



**UNIVERSIDAD NACIONAL DE INGENIERIA
FACULTAD DE TECNOLOGIA DE LA INDUSTRIA
INGENIERIA INDUSTRIAL**

TITULO

Propuesta de Plan de mejora en materia de Higiene y Seguridad en la empresa
Ideas Textiles ubicada en la ciudad de Managua

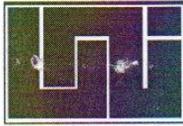
AUTORES

Br. Cristhiam Andrés Martínez Gómez
Br. Carla Vanesa Galeano Pastora
Br. Genaro Eduardo Valles Hernández

TUTOR

Msc. Juan Agustín Cáceres Antón

Managua, 28 de Febrero de 2018



Líder en Ciencia y Tecnología

**UNIVERSIDAD NACIONAL DE INGENIERÍA
FACULTAD DE TECNOLOGÍA DE LA INDUSTRIA**

SECRETARÍA DE FACULTAD

F-8: CARTA DE EGRESADO

El Suscrito Secretario de la **FACULTAD DE TECNOLOGIA DE LA INDUSTRIA** hace constar que:

MARTÍNEZ GOMEZ CRISTHIAM ANDRES

Carne: **2008-23999** Turno **Nocturno** Plan de Estudios **2015** de conformidad con el Reglamento Académico vigente en la Universidad, es **EGRESADO** de la Carrera de **INGENIERÍA INDUSTRIAL**.

Se extiende la presente **CARTA DE EGRESADO**, a solicitud del interesado en la ciudad de Managua, a los diecisiete días del mes de agosto del año dos mil dieciseis.

Atentamente,

Ing. Wilmer José Ramírez Velásquez
Secretario de Facultad



Managua, Nicaragua. Apdo. 5595 Tel: 22486879-22490942-22401653



Líder en Ciencia y Tecnología

**UNIVERSIDAD NACIONAL DE INGENIERÍA
FACULTAD DE TECNOLOGÍA DE LA INDUSTRIA**

SECRETARÍA DE FACULTAD

F-8: CARTA DE EGRESADO

El Suscrito Secretario de la **FACULTAD DE TECNOLOGIA DE LA INDUSTRIA** hace constar que:

GALEANO PASTORA CARLA VANESA

Carne: **2002-14397** Turno **Diurno** Plan de Estudios **2015** de conformidad con el Reglamento Académico vigente en la Universidad, es **EGRESADO** de la Carrera de **INGENIERÍA INDUSTRIAL**.

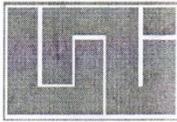
Se extiende la presente **CARTA DE EGRESADO**, a solicitud del interesado en la ciudad de Managua, a los veinte y ocho días del mes de agosto del año dos mil diecisiete.

Atentamente,

Ing. Wilmer José Ramírez Velásquez
Secretario de Facultad



Managua, Nicaragua. Apdo. 5595 Tel: 22486879-22490942-22401653



Líder en Ciencia y Tecnología

**UNIVERSIDAD NACIONAL DE INGENIERÍA
FACULTAD DE TECNOLOGÍA DE LA INDUSTRIA**

SECRETARÍA DE FACULTAD

F-8: CARTA DE EGRESADO

El Suscrito Secretario de la **FACULTAD DE TECNOLOGIA DE LA INDUSTRIA** hace constar que:

VALLES HERNÁNDEZ GENARO EDUARDO

Carne: **94-11646-5** Turno **Diurno** Plan de Estudios **2015** de conformidad con el Reglamento Académico vigente en la Universidad, es **EGRESADO** de la Carrera de **INGENIERÍA INDUSTRIAL**.

Se extiende la presente **CARTA DE EGRESADO**, a solicitud del interesado en la ciudad de Managua, a los catorce días del mes de julio del año dos mil diecisiete.

Atentamente,

Ing. Wilmer José Ramírez Velásquez
Secretario de Facultad



Managua, Nicaragua. Apdo. 5595 Tel: 22486879-22490942-22401653

IMPRESO POR SISTEMA DE REGISTRO ACADEMICO EL 14-jul.-2017



UNIVERSIDAD NACIONAL DE INGENIERÍA
Facultad de Tecnología de la Industria

DECANATURA

Managua, 11 de octubre del 2017

Brs. Cristhiam Andrés Martínez Gómez
Carla Vanesa Galeano Pastora
Genaro Eduardo Valles Hernández

Por este medio hago constar que el protocolo de su trabajo monográfico titulado **“Propuesta de Plan de mejora en Materia de Higiene y Seguridad en la empresa Ideas Textiles ubicada en la ciudad de Managua”**, para obtener el título de **Ingeniero Industrial** y que contará con el **MSc. Juan Agustín Cáceres Antón** como tutor, ha sido aprobado por esta Decanatura.

Cordialmente,



MBA. Daniel Cuadra Horney
Decano

C/c Archivo
DCH/art

Managua, Nicaragua. Apdo. 5595 • Tel.: 2249-6437 • 2248-6879 • 2251 8271 • 2251 8276
Telefax: 2240 1653 • 2249 0942

Managua 28 de Febrero de 2018

Ing. Daniel Cuadra H.
Decano de la FTI.
Sus manos

Estimado ingeniero Cuadra:

POR MEDIO DE LA PRESENTE LE COMUNICO que la monografía titulada ***“Propuesta de Plan de mejora en Materia de Higiene y Seguridad en la empresa Ideas Textiles ubicada en la ciudad de Managua”***, De la cual soy el tutor esta lista para ser expuesta y defendida por LOS BACHILLERES:

- Crithiam Andrés Martínez Gómez 2008-23999
- Carla Vanesa Galeano Pastora 2002-14397
- Genaro Eduardo Valles Hernández 94-11646-5

SIN MAS A QUE HACER REFERENCIA ME SUSCRIBO DE USTED.

Atentamente:



Msc. Juan Agustín Caceras Antón

Docente uni-rupap-FTI

Cc: archivo

28 de febrero de 2018

Carta de Monografía

A: MBA: Daniel Cuadra Horney

Decano de FTI

De: Juan Carlos Santos

A través de La presente le estoy informando que los bachilleres abajo mencionados culminaron su estudio monográfico, titulado Propuesta de Plan de mejora en Materia de Higiene y Seguridad en la empresa Ideas Textiles ubicada en la ciudad de Managua.

Br: Cristhiam Andrés Martínez Gómez

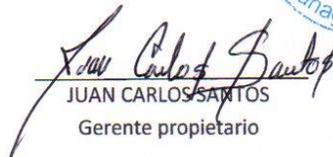
Br: Carla Vanesa Galeano Pastora

Br: Genaro Eduardo Valles Hernández

Sin más a que referirme les saludo.

Atentamente:




JUAN CARLOS SANTOS
Gerente propietario

Dedicatoria

Dedico el presente trabajo monográfico a **Dios** quien nos ama con **amor eterno** y quien me ha dado espíritu de sabiduría he inteligencia, él ha provisto todo lo necesario para terminar con éxito mi carrera, a él sea la gloria la honra y el honor por los siglos de los siglos amen.

A mis padres **Blanca Gómez** y **Andrés Martínez** quienes me brindaron apoyo en todo momento para que siguiera adelante.

A mi hermano **Alexander Martínez** quien también me brindo apoyo para poder finalizar mi carrera.

A mi abuela **Blanca Ordoñez** (q.e.p.d) quien me brindó su apoyo y cariño.

A mi tío **Leonardo Gómez** quien formo parte de lo que he logrado.

A hermana **Flor Barrantes** quien creyó en que podía lograrlo y por sus oraciones.

Gracias a todos por creer en mí.

Finalmente agradezco al profesor **Juan Agustín Cáceres** quien nos apoyó como profesor tutor y nos dios su guía en la elaboración de la monografía.

Cristhiam Andrés Martínez Gómez

Dedicatoria

A Dios

Por haberme dado la vida, sabiduría y las fuerzas para culminar mis estudios universitarios.

A mi madre

Leandra Pastora por haberme dado la vida por apoyarme en cada paso que daba, por impulsarme a seguir adelante y a no rendirme, a mi madre que con su amor y esfuerzo me enseñaron que la vida siempre hay que luchar por lo que se quiere.

A mis hijos

Carlos Fernando, David y a mi bebe que esta pronto de nacer porque fueron mi motor para no rendirme y porque quiero darles el mejor ejemplo haciéndoles ver que lo que uno se propone y hace con amor y constancia lo puede lograr para hacer un mejor futuro.

Carla Vanesa Galeano Pastora

Dedicatoria

Primeramente a Dios por permitirme ingresar nuevamente a la carrera.

A mis padres **Lucas Valle y Concepción Hernández**, por su esfuerzo y sacrificio, principalmente a mi padre que aunque ya no esté con nosotros siempre soñó a sus hijos preparados.

A mis hermanos, Gioconda Valle, Josefa Valle y Lucas Valle

A mi esposa Catalina Chavarría por su amor, apoyo incondicional y confianza

A mis hijas Yara Valle y Betsabe Valle que de una y otra manera me apoyaron para alcanzar esta meta.

A los compañeros de clase en los diferentes grupos en los cuales estuve a los que me apoyaron y a los que no lo hicieron por que me enseñaron a perseverar.

A la empresa ideas textil, tanto a su gerente como a los diferentes empleados los cuales fueron un pilar importante para evaluar los diferentes puestos de trabajo, gracias por soportarnos y por su apoyo.

Genaro Eduardo Valles Hernández

Agradecimiento

Agradezco primero a **Dios**, por su amor y gracia para mi vida, quien ha tenido cuidado de mí, me ha dado salud, por el propósito que él tiene para mí, así como los triunfos y en los momentos difíciles en los cuales ha estado conmigo y me ha sacado adelante.

A mis padres por su esfuerzo, amor y cariño, así como por los consejos y oraciones para que mi vida sea mejor cada día.

A mi hermano por su amor y apoyo en esta etapa tan importante de mi vida.

A mi abuela (q.e.p.d) quien me brindó apoyo hasta el último día de su vida.

A mi tío Leonardo por su apoyo y ayuda que me ha brindado, que Dios bendiga su familia.

A hermana Flor que Dios le bendiga grandemente y le conceda muchos años de vida.

Cristhiam Andrés Martínez Gómez

Agradecimiento

A Dios le damos infinitamente gracias por ser nuestro padre celestial que es quien nos dio la vida y que no pasa nada en este mundo si no es la voluntad de él, por la sabiduría y el inmenso amor que nos da a todos por igual.

A nuestros padres por su apoyo moral y económico por esa lucha día a día que nos repetía no te rindas sigue a pesar de los tropiezos lo vas a lograr. Gracias.

A todos los docentes que nos impartieron clases que con su abnegada dedicación al estudio nos enseñaron a luchar por seguir aprendiendo, gracias por compartir con nosotros sus conocimientos.

Muchas gracias a nuestro tutor: Juan Agustín Cáceres Antón por la dedicación a todas nuestras inquietudes a lo largo de la elaboración de nuestro estudio monográfico.

Carla Vanesa Galeano Pastora

Agradecimiento

A **Dios** porque ni las hojas de los árboles se mueven sin su voluntad y él tiene el control de todo lo que pasa a nuestro alrededor.

A mis padres, hermanos, esposa e hijas por su apoyo incondicional.

A todos los profesores que a lo largo de la carrera me impartieron su conocimiento.

A el ingeniero Juan Agustín Cáceres Antón nuestro tutor en este trabajo monográfico gracias por su acompañamiento.

Genaro Eduardo Valles Hernández

Resumen

Este estudio monográfico se realizó en las instalaciones de la empresa Ideas Textiles dedicada a la elaboración de trajes deportivos de alta calidad ubicada en la ciudad de Managua, se valoró la situación actual de la empresa acerca de las condiciones en materia y seguridad de la empresa y los posibles riesgos a los que están expuesto los trabajadores en las diferentes áreas, haciendo así una evaluación para hacer cumplir los objetivos propuestos.

Instrumentos de recolección de datos que se utilizaron son: la entrevista, documentación, fotografías, y lista de chequeo.

Instrumentos de medición que se utilizaron son: luxómetro, sonómetro, y termómetro.

El siguiente trabajo se desarrolló siguiendo cada paso normas de la ley 618 y aplicando las diferentes técnicas para evaluar las condiciones laborales del trabajador en esta empresa.

Los resultados evaluados indicaron que esta empresa no tiene conformado una comisión mixta en materia de higiene y seguridad laboral, por lo cual no tienen un plan en materia de higiene y seguridad que dé cumplimiento a la ley 618.

Contenido

I.	Introducción	1
II.	Antecedentes	2
III.	Justificación	3
IV.	Objetivos	4
	4.1 Objetivo General.....	4
	4.2 Objetivos Específicos	4
V.	Marco teórico	5
	5.1 Definiciones Generales.....	5
	5.2 Higiene Laboral Definiciones.....	6
	5.3 Colores de seguridad	7
	5.4 Tablas de Higiene Laboral.	8
	5.5 Equipos de protección personal	10
	5.6 Tipo de Extintores	11
	5.7 Calculo de la probabilidad de factores de riesgos.....	12
	5.8 Caracterización de la severidad del daño.....	14
VI.	Diseño Metodológico	16
	6.1 Tipo de investigación	16
	6.2 Diseño de investigación	16
	6.3 Mediciones de higiene	17
	6.3.1 Ruido:.....	17
	6.3.2 Iluminación:	17
	6.3.3 Estrés térmico:	17
	6.4 Elaboración de informe de la evaluación de riesgos	19
	6.5 Fases que se deben considerar en la elaboración del mapa de riesgo laboral.	20
	6.6 Matriz del Mapa de Riesgos Laborales.....	22
	6.7 Plan de acción.....	22
VII.	Generalidades de los puestos	23
	7.1 Organigrama de la empresa Ideas Textiles	25
	7.2 Evaluación del uso de los equipos de protección personal.....	26

7.3 Resultados del check list (ver Anexo 1)	29
7.3.1 Total del Check list	32
7.4 Resultados de la Entrevista a los trabajadores Ver Formato Anexo 2.....	34
7.5 Resultados de la entrevista al Gerente General Ver formato Anexo 2	39
VIII. Evaluaciones de Higiene Ver formato anexo 3	42
8.1 Evaluación de Higiene área de Recepción	42
8.1.1 Formato de Evaluación Ruido e Iluminación.....	42
8.1.2 Formato de Evaluación Estrés Térmico.....	43
8.2 Evaluación de Higiene área de Costura	44
8.2.1 Formato de Evaluación Ruido e Iluminación.....	44
8.2.2 Formato de Evaluación Estrés Térmico.....	45
8.3 Evaluación de Higiene área de Diseño e Impresión	46
8.3.1 Formato de Evaluación Ruido e Iluminación.....	46
8.3.2 Formato de Evaluación Estrés Térmico.....	47
8.4 Evaluación de Higiene área de Mantenimiento	48
8.4.1 Formato de Evaluación Ruido e Iluminación.....	48
8.4.2 Formato de Evaluación Estrés Térmico.....	49
8.5 Evaluación de Higiene área de Serigrafía.....	50
8.5.1 Formato de Evaluación Ruido e Iluminación.....	50
8.5.2 Formato de Evaluación Estrés Térmico.....	51
8.6 Evaluación de Higiene área de Corte.....	52
8.6.1 Formato de Evaluación Ruido e Iluminación.....	52
8.6.2 Formato de Evaluación Estrés Térmico.....	53
8.7 Evaluación de Higiene área de Plancha.....	54
8.7.1 Formato de Evaluación Ruido e Iluminación.....	54
8.7.2 Formato de Evaluación Estrés Térmico.....	55
8.8 Evaluación de Higiene área de Gerencia General	56
8.8.1 Formato de Evaluación Ruido e Iluminación.....	56
8.8.2 Formato de Evaluación Estrés Térmico.....	57
8.9 Evaluación de Higiene área de Ventas	58
8.9.1 Formato de Evaluación Ruido e Iluminación.....	58
8.9.2 Formato de Evaluación Estrés Térmico.....	59
8.10 Evaluación de Higiene área de Recursos Humanos.....	60

8.10.1	Formato de Evaluación Ruido e Iluminación	60
8.10.2	Formato de Evaluación Estrés Térmico	61
IX.	Identificación, Estimación y Valoración de los Riesgos	62
9.1	Identificación, Estimación y Valoración de los Riesgos área de Recepción .	62
9.2	Identificación, Estimación y Valoración de los Riesgos área de Costura	64
9.2.1	Condiciones para calcular la probabilidad área de Costura	73
9.3	Identificación, Estimación y Valoración de los Riesgos área de Diseño e Impresión	75
9.3.1	Condiciones para calcular la probabilidad área de Diseño e Impresión .	78
9.4	Identificación, Estimación y Valoración de los Riesgos área de Mantenimiento	79
9.4.1	Condiciones para calcular la probabilidad área de Mantenimiento	83
9.5	Identificación, Estimación y Valoración de los Riesgos área de Serigrafía ...	85
9.5.1	Condiciones para calcular la probabilidad área de Serigrafía	86
9.6	Identificación, Estimación y Valoración de los Riesgos área de Corte	88
9.6.1	Condiciones para calcular la probabilidad área de Corte	90
9.7	Identificación, Estimación y Valoración de los Riesgos área de Plancha	92
9.7.1	Condiciones para calcular la probabilidad área de Plancha	93
9.8	Identificación, Estimación y Valoración de los Riesgos área de Gerencia General.....	95
9.8.1	Condiciones para calcular la probabilidad área de Gerencia General	96
9.9	Identificación, Estimación y Valoración de los Riesgos área de Ventas	97
9.9.1	Condiciones para calcular la probabilidad área de Ventas	98
9.10	Identificación, Estimación y Valoración de los Riesgos área de Recursos Humanos	99
9.10.1	Condiciones para calcular la probabilidad área de Recursos Humanos	100
X.	Evaluación de Riesgos	101
10.1	Evaluación de Riesgos Área Recepción	102
10.3	Evaluación de Riesgos Área Diseño e Impresión	104
10.4	Evaluación de Riesgos Área de Mantenimiento	105
10.5	Evaluación de Riesgos Área de Serigrafía	106
10.6	Evaluación de Riesgos Área de corte.....	107
10.7	Evaluación de Riesgos Área de Plancha	108

10.8 Evaluación de Riesgos Área de Gerencia General	109
10.9 Evaluación de Riesgos Área de Ventas	110
10.10 Evaluación de Riesgos Área de Recursos Humanos.....	111
XI. Mapa de Riesgo Laboral de la Empresa Ideas Textiles	112
XII. Matriz del Mapa de Riesgo Laboral	113
12.1 Matriz del área de Recepción.....	113
12.2 Matriz del área de Costura.....	114
12.3 Matriz del área de Diseño e Impresión	116
12.4 Matriz del área de Mantenimiento.....	117
12.5 Matriz del área de Serigrafía.....	119
12.6 Matriz del área de Corte.....	121
12.7 Matriz del área de Plancha.....	122
12.8 Matriz del área de Gerencia General	123
12.9 Matriz del área de Ventas	124
12.10 Matriz del área de Recursos Humanos	125
XIII. Plan de acción.....	126
13.1 Plan de acción del área de Recepción	126
13.2 Plan de acción del área de Costura.....	127
13.3 Plan de acción del área de Diseño e Impresión.....	128
13.6 Plan de acción del área de Corte	131
13.7 Plan de acción del área de Plancha	132
13.8 Plan de acción del área de Gerencia General.....	133
13.9 Plan de acción del área de Ventas	134
13.10 Plan de acción del área de Recursos Humanos	135
XIV. Señales de Advertencias y prohibición	136
XV. Mapa de Señalización de Prohibición y Advertencia de la Empresa Ideas Textiles.....	137
XVI. Rutas de evacuación y ubicación de extintores.....	138
16.1 Tipos de extintores por tipo de fuego	139
16.2 Tipos de extintores según el agente extintor que utiliza	140
XVII. Rutas de Evacuacion y Ubicación de Extintores de la Empresa Ideas Textiles 142	
XVIII. Señales que hacer en caso de sismos o terremotos	143

XIX. Conclusión.....	145
XX. Recomendaciones para la empresa ideas textiles.....	148
XXI. Bibliografía.....	149
XXII. Anexos	150
22.1 Anexos 1	150
22.2 Anexos 2.....	162
22.3 Anexos 3.....	166
22.4 Anexos 4 Descripción de extintores recomendados	170
22.5 Anexos 5 Equipos de protección personal para una empresa textil	174
22.6 Anexos 6 Fotos de Ideas Textiles	175

Índice de Tablas

Tabla 1: Colores de seguridad	7
Tabla 2: Combinación de colores	8
Tabla 3: Ruido	9
Tabla 4: Iluminación	9
Tabla 5: Ambiente Térmico	10
Tabla 6: Equipos de protección personal	10
Tabla 7: Tipo de Extintores y Clasificación de los fuegos	11
Tabla 8: Calculo de probabilidad de factores de riesgos	12
Tabla 9: Condiciones para calcular la probabilidad de factores de riesgo	12
Tabla 10: Calculo de la estimación del riesgo	13
Tabla 11: Criterios de valoración de riesgo	13
Tabla 12: Caracterización de la severidad del daño	14
Tabla 13: Mapa de riesgo laboral Factores de riesgo, Figura y Color	15
Tabla 14: Tipo de Trabajo	18
Tabla 15: Valores medios de la carga media metabólica	19
Tabla 16: Evaluación de Riesgos	19
Tabla 17: Matriz de Riesgo Laboral	22
Tabla 18: Plan de acción de los peligros identificados y medidas preventivas	22
Tabla 19: Descripción de cada área	23
Tabla 20: Evaluación del uso de los Equipos de Protección Personal	26
Tabla 21: Equipos de Protección Personal	27
Tabla 22: Aspectos Técnicos Organizativos	29
Tabla 23: Condiciones de Higiene del Trabajo	30
Tabla 24: Condiciones de Seguridad del Trabajo	31
Tabla 25: Ergonomía Industrial	32
Tabla 26: Total de lista de chequeo Datos Cuantitativos	32
Tabla 27: Resultado de la Entrevista a los trabajadores	34
Tabla 28: Ruido e Iluminación área de Recepción	42
Tabla 29: Estrés Térmico área de Recepción	43
Tabla 30: Ruido e Iluminación área de Costura	44
Tabla 31: Estrés Térmico área de Costura	45
Tabla 32: Ruido e Iluminación área de Diseño e Impresión	46
Tabla 33: Estrés Térmico área de Diseño e Impresión	47
Tabla 34: Ruido e Iluminación área de Mantenimiento	48
Tabla 35: Estrés Térmico área de Mantenimiento	49
Tabla 36: Ruido e Iluminación área de Serigrafía	50
Tabla 37: Estrés Térmico área de Serigrafía	51
Tabla 38: Ruido e Iluminación área de Corte	52
Tabla 39: Estrés Térmico área de Corte	53
Tabla 40: Ruido e Iluminación área de Plancha	54

Tabla 41: Ruido e Iluminación área de Plancha	55
Tabla 42: Ruido e Iluminación área de Gerencia General	56
Tabla 43: Estrés Térmico área de Gerencia General	57
Tabla 44: Ruido e Iluminación área de Ventas	58
Tabla 45: Estrés Térmico área de Ventas	59
Tabla 46: Ruido e Iluminación área de Recursos Humanos	60
Tabla 47: Estrés Térmico área de Recursos Humanos	61
Tabla 48: Peligros Identificados área de Recepción Guarda de Seguridad	62
Tabla 49: Calculo de la probabilidad área de Recepción	63
Tabla 50: Peligros Identificados área de Costura Operario 1	64
Tabla 51: Peligros Identificados área de Costura Operario 2	65
Tabla 52: Peligros Identificados área de Costura Operario 3	66
Tabla 53: Peligros Identificados área de Costura Operario 4	67
Tabla 54: Peligros Identificados área de Costura Operario 5	68
Tabla 55: Peligros Identificados área de Costura Operario 6	69
Tabla 56: Peligros Identificados área de Costura Operario 7	70
Tabla 57: Peligros Identificados área de Costura Operario 8	71
Tabla 58: Peligros Identificados área de Costura Operario 9	72
Tabla 59: Calculo de la probabilidad área de Costura	73
Tabla 60: Calculo de la probabilidad área de Costura	74
Tabla 61: Peligros Identificados área de Diseño e Impresión Diseñador 1	75
Tabla 62: Peligros Identificados área de Diseño e Impresión Diseñador 2	76
Tabla 63: Peligros Identificados área de Diseño e Impresión Diseñador 3	77
Tabla 64: Calculo de la probabilidad área de Diseño e Impresión	78
Tabla 65: Peligros Identificados área de Mantenimiento Mecánico 1	79
Tabla 66: Peligros Identificados área de Mantenimiento Mecánico 2	80
Tabla 67: Peligros Identificados área de Mantenimiento Mecánico 3	81
Tabla 68: Peligros Identificados área de Mantenimiento Soldador	82
Tabla 69: Calculo de la probabilidad área de Mantenimiento	83
Tabla 70: Calculo de la probabilidad área de Mantenimiento	84
Tabla 71: Peligros Identificados área de Serigrafía Seri grafo	85
Tabla 72: Calculo de la probabilidad área de Serigrafía	86
Tabla 73: Calculo de la probabilidad área de Serigrafía	87
Tabla 74: Peligros Identificados área de Corte Cortador 1	88
Tabla 75: Peligros Identificados área de Corte Cortador 2	89
Tabla 76: Calculo de la probabilidad área de Corte	90
Tabla 77: Calculo de la probabilidad área de Corte	91
Tabla 78: Peligros Identificados área de Plancha Planchador	92
Tabla 79: Calculo de la probabilidad área de Plancha	93
Tabla 80: Calculo de la probabilidad área de Plancha	94
Tabla 81: Peligros Identificados área de Gerencia General Gerente	95
Tabla 82: Calculo de la probabilidad área de Gerencia General	96

Tabla 83: Peligros Identificados área de Ventas Vendedor	97
Tabla 84: Calculo de la probabilidad área de Ventas	98
Tabla 85: Peligros Identificados área de Recursos Humanos Administrador	99
Tabla 86: Calculo de la probabilidad área de Recursos Humanos	100
Tabla 87: Evaluación de Riesgos puesto de trabajo Guarda de Seguridad	102
Tabla 88: Evaluación de Riesgos puesto de trabajo Operario	103
Tabla 89: Evaluación de Riesgos puesto de trabajo Diseñador	104
Tabla 90: Evaluación de Riesgos puesto de trabajo Mecánico y Soldador	105
Tabla 91: Evaluación de Riesgos puesto de trabajo Serigrafía	106
Tabla 92: Evaluación de Riesgos puesto de trabajo Cortador	107
Tabla 93: Evaluación de Riesgos puesto de trabajo Planchador	108
Tabla 94: Evaluación de Riesgos puesto de trabajo Gerente	109
Tabla 95: Evaluación de Riesgos puesto de trabajo Vendedor	110
Tabla 96: Evaluación de Riesgos puesto de trabajo Administrador	111
Tabla 97: Matriz del Puesto de trabajo Guarda de Seguridad	113
Tabla 98: Matriz del Puesto de trabajo Operario	114
Tabla 99: Matriz del Puesto de trabajo Diseñador	116
Tabla 100: Matriz del Puesto de trabajo Mecánico y Soldador	117
Tabla 101: Matriz del Puesto de trabajo Seri grafo	119
Tabla 102: Matriz del Puesto de trabajo Cortador	121
Tabla 103: Matriz del Puesto de trabajo Planchador	122
Tabla 104: Matriz del Puesto de trabajo Gerente	123
Tabla 105: Matriz del Puesto de trabajo Vendedor	124
Tabla 106: Matriz del Puesto de trabajo Administrador	125
Tabla 107: Plan de acción Puesto de trabajo Guarda de Seguridad	126
Tabla 108: Plan de acción Puesto de trabajo Operario	127
Tabla 109: Plan de acción Puesto de trabajo Diseño e Impresión	128
Tabla 110: Plan de acción Puesto de trabajo Mecánico y Soldador	129
Tabla 111: Plan de acción Puesto de trabajo Seri grafo	130
Tabla 112: Plan de acción Puesto de trabajo Cortador	131
Tabla 113: Plan de acción Puesto de trabajo Planchador	132
Tabla 114: Plan de acción Puesto de trabajo Gerente	133
Tabla 115: Plan de acción Puesto de trabajo Vendedor	134
Tabla 116: Plan de acción Puesto de trabajo Administrador	135
Tabla 117: Tipo de Extintor y Clasificación de los Fuegos	141
Tabla 118: Aspectos Técnicos Organizativos	150
Tabla 119: Condiciones de Higiene del Trabajo	153
Tabla 120: Condiciones de Seguridad del Trabajo	154
Tabla 121: Ergonomía Industrial	161
Tabla 122: Muestras de Ruido (DB)	166
Tabla 123: Muestras de Iluminación (Lux)	167
Tabla 124: Muestras de Temperatura	168

Índice de Gráficos

Grafico 1: Equipos de Protección Personal.....	27
Grafico 2: Aspectos Técnicos Organizativos.....	29
Grafico 3: Condiciones de Higiene del Trabajo	30
Grafico 4: Condiciones de Seguridad del Trabajo	31
Grafico 5: Ergonomía Industrial.....	32
Grafico 6: Total de la Lista de Chequeo.....	33
Grafico 7: Higiene Laboral Entrevista a los Trabajadores	35
Grafico 8: Prevención Entrevista a los Trabajadores	36
Grafico 9: Riesgos Entrevista a los Trabajadores	37
Grafico 10: Equipos de Protección Personal Entrevista a los Trabajadores.....	38
Grafico 11: Entrevista al Gerente Preguntas 2, 4, 5 y 7	39
Grafico 12: Entrevista al Gerente Pregunta 1	40
Grafico 13: Entrevista al Gerente Pregunta 3.....	40
Grafico 14: Entrevista al Gerente Pregunta 6.....	41

I. Introducción

En Nicaragua el régimen de zona franca nace en el año 1976, mediante el decreto número 22, creación de zona franca industrial de exportación del 23 de marzo de 1976, publicado en la gaceta diario oficial 76 del 30 del mismo mes.

En Nicaragua se cuenta con más talleres artesanales que empresas industrializadas, ideas textiles aunque está a nivel de las zonas francas en cuestión de tecnología y maquinaria, también tiene deficiencias; ya que esta no cuenta con un plan de seguridad para los trabajadores, ni cuenta con la infraestructura y limpieza adecuada lo que puede llevar a un mayor riesgo de accidente laboral.

Se observó que en los puestos de trabajo los operarios están expuestos a una variedad de accidentes, debido a que no se cuenta con el debido espacio entre cada puesto de trabajo, por no poseer la infraestructura adecuada porque este lugar fue construido para a habitar y no para este tipo de empresa, los operarios no usan los equipos de protección personal (EPP) que están regidos por la ley en cada puesto de trabajo que estos se desempeñan, y no obedecen a la utilización de los equipo de protección. Así mismo la empresa no cuenta con ruta de evacuación, no cuenta con ningún tipo de extintor, las graderías no poseen cintas antideslizantes ni pasamanos.

La problemática de esta empresa textil es la no correcta aplicación de la ley 618 de higiene y seguridad, porque no cumple con todo lo establecido en la ley. Dicha ley establece que el artículo 82, inciso 4 de la Constitución Política de la República de Nicaragua reconoce el Derecho de los Trabajadores a Condiciones de Trabajo que les aseguren en especial: "La integridad física, la salud, la higiene y la disminución de los riesgos laborales para hacer efectiva la seguridad ocupacional del trabajador".

II. Antecedentes

La empresa ideas textiles empieza a operar en el año 2010, ubicada en carretera norte donde fue siemens 8 ½ cuabras al lago surge con el propósito de satisfacer las necesidades del mercado nacional, en la rama textil que se encarga de la elaboración de trajes deportivos en general con trabajadores Nicaragüense.

Desde su fundación la empresa no cuenta con estudios en materia de higiene y seguridad, de igual manera carecen de un mapa de evaluación de riesgo es por esto que puede conllevar a problemáticas como son; mayor cantidad de riesgos laborales (mecánicos, físicos, ergonómicos y psicosociales). Todo esto repercute en el incumplimiento de sus metas de trabajo y la salud de sus trabajadores. El empleador no provee todos los (EPP) solo las mascarillas de partículas en suspensión en todas las áreas, guantes metálicos en el área de corte, pero los trabajadores hacen caso omiso a su utilización, esto los conlleva a mayores posibilidades de adquirir enfermedades del sistema respiratorio, auditivo, visual y lesiones físicas.

La infraestructura no posee un sistema de iluminación adecuado, ni extractores de aire, por lo cual hay mayor concentración de temperatura y poca ventilación lo que conlleva al estrés térmico, la bodega no tiene una adecuada organización para la materia prima que estos utilizan, el área de costura y plancha hay poco orden y limpieza con los desperdicios de tela e hilo, no existen depósitos adecuado de basura, los extintores con los que cuentan no están activos y no poseen el conocimiento para el manejo de estos.

No existe una comisión mixta, no realizan capacitaciones a los trabajadores en términos de higiene y seguridad, no hay una señalización adecuada.

III. Justificación

El presente trabajo investigativo, se realiza con el propósito de conocer los diferentes peligros a los que están expuestos los trabajadores en las distintas áreas laborales, según las normas de higiene y seguridad. En todas las empresas sabemos que las fuerzas de trabajo es el hombre y a toda costa tenemos que brindar el mejor confort para la realización óptima de sus funciones y contrarrestar los riesgos a los que están expuestos día a día, de esta forma prevenir los posibles accidentes.

Con la aplicación de un plan de mejora en la empresa Ideas Textiles serán muchos los beneficios. Ya que esta está tomando una postura de responsabilidad ante sus trabajadores, razón por la cual la higiene y seguridad es fundamental en todas las áreas y puestos de trabajo. La utilización adecuada de los equipos permitirá a sus trabajadores el desarrollo seguro y saludable de sus actividades.

Identificar los tipos de riesgos y su ubicación a través de un mapa de riesgo permitirá tomar las precauciones necesarias en las distintas áreas, para evitar lesiones, daños físicos o mentales, a través de la exposición de materias tóxicas, inflamables, altas temperaturas, riesgos de tropezar. El empleador al proveer todos los EPP y fomentar la disciplina de uso por parte de los trabajadores disminuirá los riesgos de adquirir enfermedades respiratorias, auditivas, visual y lesiones físicas.

Al contar en ideas textiles con una comisión mixta los trabajadores siempre se mantendrán informados de sus deberes y obligación, una iluminación adecuada y una buena ventilación beneficiara a que los trabajadores tengan una mayor eficiencia en sus puestos de trabajo, la implementación de los tipos de extintores requeridos y la capacitación de un buen manejo, permitirá que el trabajador realice sus funciones con mayor seguridad.

IV. Objetivos

4.1 Objetivo General

Elaborar un plan de mejora en materia de higiene y seguridad en los puestos de trabajo en la empresa Ideas Textiles.

4.2 Objetivos Específicos

- Diagnosticar la situación actual de la empresa en materia de higiene y seguridad laboral.
- Realizar una evaluación de riesgo, para identificar los peligros presentes por cada puesto de trabajo.
- Diseñar el mapa y una matriz de riesgo laboral.
- Proponer medidas preventivas por puesto de trabajo, en la empresa Idea Textiles.

V. Marco teórico

Un plan de mejora de higiene y seguridad laboral en la empresa Ideas Textiles consta de los siguientes aspectos y conceptos, esto con el fin de conocer y ayudar a entender un poco de que se está hablando:

5.1 Definiciones Generales

Higiene Industrial

Es importante que esta empresa ideas textiles, evalúe y tome medidas correctoras para mejorar el ambiente laboral de sus colaboradores, tomando en cuenta lo siguiente, que la. Higiene industrial es una técnica no médica dedicada a reconocer, evaluar y controlar aquellos factores ambientales o tensiones emanadas (ruido, iluminación, temperatura, contaminantes químicos y contaminantes biológicos) o provocadas por el lugar de trabajo que pueden ocasionar enfermedades o alteración de la salud de los trabajadores. (Ley 618 Título I Cap. II art. 3)

Es una medida dedicada a identificar los diferentes medios ambientales, muchos de estos son ocasionados por el área de trabajo provocando diversas enfermedades que influyen en el desempeño de las funciones del trabajador.

Seguridad del trabajo

Mediante la implementación y uso de técnicas adecuadas en la empresa, podrá brindarse entonces, una mayor seguridad, por tanto la. Seguridad del trabajo es el conjunto de técnicas y procedimientos que tienen como objetivo principal la prevención y protección contra los factores de riesgo que pueden ocasionar accidentes de trabajo. (Ley 618 Título I Cap. II art. 3)

Condición insegura o Peligrosa

Se deberá de buscar obtener, excelente ambiente en los puestos de trabajo y de esta forma disminuir los peligros a que están expuesto los trabajadores día a día

tomando en cuenta que la. Condición Insegura o Peligrosa es todo factor de riesgo que depende única y exclusivamente de las condiciones existentes en el ambiente de trabajo. Son las causas técnicas; mecánicas; físicas y organizativas del lugar de trabajo (máquinas, resguardos, órdenes de trabajo, procedimientos entre otros). (Ley 618 Título I Cap. II art. 3)

Actos inseguros

El empleador implementara y concientizara a sus trabajadores la importancia de seguir los procedimientos establecido en sus puesto de trabajo ya que los. Actos Inseguros es la violación de un procedimiento comúnmente aceptado como seguro, motivado por prácticas incorrectas que ocasionan el accidente en cuestión. (Ley 618 Título I Cap. II art. 3)

Salud ocupacional

Se recomienda que el trabajador realice sus tareas en un ambiente adecuado según sus capacidades, actitudes y aptitudes esto permitirá una mayor eficiencia porque la. Salud Ocupacional tiene como finalidad promover y mantener el más alto grado de bienestar físico, mental y social de los trabajadores en todas las actividades; evitar el desmejoramiento de la salud causado por las condiciones de trabajo; protegerlos en sus ocupaciones de los riesgos resultantes de los agentes nocivos; ubicar y mantener a los trabajadores de manera adecuada a sus aptitudes fisiológicas y psicológicas. (Ley 618 Título I Cap. II art. 3)

5.2 Higiene Laboral Definiciones.

Vibraciones: Son oscilaciones de partículas alrededor de un punto en un medio físico cualquiera producidas por el propio funcionamiento del equipo.

Contaminantes: Son sustancias constituidas por materia orgánica e inorgánica que pueden estar presente en el aire que respiramos en forma sólida (polvo), líquidas (nieblas), o gaseosas (vapor).

Ruido: Sonido no deseado cuyas consecuencia son una molestia para el trabajador, con riesgo para su salud física y mental. (Norma ministerial , Sector Maquilas de prendas de vestir)

Iluminación: se define como la cantidad de luz que incide sobre una superficie.

Estrés térmico: el estrés térmico por calor es la carga de calor que los trabajadores reciben y acumulan en su cuerpo y que resulta de la interacción entre las condiciones ambientales del lugar donde trabajan, la actividad física que realizan y la ropa que llevan. (Calor y Trabajo pdf)

5.3 Colores de seguridad

La señalización de higiene y seguridad del trabajo se realiza mediante colores de seguridad, señales de forma de panel, señalización de obstáculos, lugares peligrosos y marcados de vías de circulación, señalizaciones especiales, señales luminosas o acústicas, comunicaciones verbales y señales gestuales.

Los colores de seguridad deben llamar la atención e indicar la existencia de un peligro, así como facilitar su rápida identificación. Podrán, igualmente, ser utilizados por sí mismos para indicar la ubicación de dispositivos y equipos que sean importantes desde el punto de vista de la seguridad. Los colores de seguridad, su significado y otras indicaciones sobre su uso se muestran en el siguiente cuadro: (Norma ministerial , Señalización anexo I)

Tabla 1: Colores de seguridad

Color(1)	Significado	Indicaciones Precisiones
Rojo	<ul style="list-style-type: none"> ➤ Prohibición ➤ Peligro-Alarma ➤ Material y equipo de lucha contra incendio 	<ul style="list-style-type: none"> ➤ Comportamientos peligrosos ➤ Alto, parada dispositivos de desconexión de emergencia ➤ Evacuación ➤ Identificación y localización

Amarillo o Amarillo anaranjado	➤ Advertencia	➤ Atención, precaución ➤ Verificación
Azul	➤ Obligación	➤ Comportamiento o acción específica. ➤ Obligación de llevar un equipo de protección personal.
Verde	➤ Salvamento o Auxilios de ➤ Locales, etc. ➤ Situación de seguridad	➤ Puertas, salidas, pasajes, materiales, puesto de salvamentos o de emergencia, locales, etc. ➤ Vuelta a la normalidad.

(1) Estos colores no son indicativos para recipientes y tuberías que se rigen por normas internacionales.

Fuente: Mitrab

La combinación entre colores de seguridad, de contraste y de los símbolos o pictograma se realizaran de acorde con la siguiente tabla.

Tabla 2: Combinación de colores

Color de seguridad	Color de contrastes	Color de símbolos
Rojo	Blanco	Negro
Amarillo	Negro	Negro
Azul	Blanco	Blanco
Verde	Blanco	Blanco

Fuente: Mitrab

5.4 Tablas de Higiene Laboral.

Ruido: Según el capítulo 14 artículo 36 los niveles de tolerancia máximas admitidas en los lugares de trabajo sin el empleo de dispositivos personales, tales como tapones, auriculares, cascos etc. Quedan establecidos en relación a los tiempos de exposición al ruido en los siguientes Ruidos continuos o intermitentes. (Higiene Industrial en los lugares de trabajo)

Tabla 3: Ruido

Duración por día	Niveles sonoros en decibelios DB
8 horas	85 DB (A)
4 horas	88
2 horas	91
1 hora	94
½ hora	97
¼ hora	100
1/8 hora	103
1/16 hora	106
1/32 hora	109
1/64 hora	112
1/128 horas	115

Fuente: Mitrab

Iluminación: Según el capítulo 10 artículo 101 los límites de iluminación permisibles en los lugares de trabajo en las empresas maquiladoras de prendas de vestir quedan establecidos en la siguiente área de trabajo.

Tabla 4: Iluminación

Áreas de trabajo	Nivel mínimo permitido	
	Iluminaciones (lux)	
	Claro	Oscuro
Planchado	500	700
Lineas de ensamble	500	700
Inspeccion	700	1000
Corte	500	700
Deshilache	700	1000
Lavanderia	300	-
Secado	300	-
Calderas	300	-
Limpieza	700	1000
Empaque	300	-
Bodega: Insumo	200	-
Rollos	100	-
Mantenimientos	500	-

Fuente: Mitrab

Ambiente térmico: Según el capítulo 13 del artículo 26 las condiciones del ambiente térmico no deben constituir una fuente de incomodidad para los trabajadores, por lo que se deberán evitar en condiciones excesivas de calor o frío.

Tabla 5: Ambiente Térmico

Carga	Humedad	Continuo	75% Trab.	50% Trab.	25% Trab.
Ligera	40-70	30 ⁰ C	30.6 ⁰ C	31.4 ⁰ C	32.2 ⁰ C
Moderada	40-70	26.7 ⁰ C	28 ⁰ C	29.4 ⁰ C	31.1 ⁰ C
Pesado	30-65	25 ⁰ C	25.9 ⁰ C	27.9 ⁰ C	30 ⁰ C

Fuente: Mitrab

5.5 Equipos de protección personal: Según el capítulo 13 artículo 142 los equipos de protección personal que se les suministrara a trabajadores de las diferentes áreas de trabajo de las empresas maquiladoras de prendas de vestir, se detallan a continuación: (Equipos de protección personal)

Tabla 6: Equipos de protección personal

Áreas de trabajo	Equipos de protección personal
Corte	<ul style="list-style-type: none"> ➤ Tapones auditivos, mascarillas partículas en suspensión. ➤ Guantes de malla metálica.
Líneas de producción	<ul style="list-style-type: none"> ➤ Tapones auditivos ➤ Mascarilla de protección respiratoria contra partículas suspendidas. ➤ Lentes oscuros de seguridad (cuando esta empresa utilicen maquinas con tecnología que emanen radiación laser).
Planchado	<ul style="list-style-type: none"> ➤ Chaqueta. ➤ Mascarilla contra partículas en suspensión. ➤ Guantes de lana. ➤ Tapones auditivos. ➤ Capotes.

Soldadura	<ul style="list-style-type: none"> ➤ Mascarilla de carbón activada. ➤ Botas de seguridad. ➤ Ropa de trabajo. ➤ Delantal de cuero. ➤ Polainas de cuero. ➤ Guantes de cuero. ➤ Mascara de soldar. ➤ Mangas de cuero.
-----------	--

Fuente: Mitrab

5.6 Tipo de Extintores

Extintores: equipo para la extinción de los incendios mediante el lanzamiento de sustancias extintoras al comienzo del incendio. Este equipo es transportado por las personas. (Prevención y Extinción de incendios en los lugares de trabajo)

Tabla 7: Tipo de Extintores y Clasificación de los fuegos

Tipo de extintor	Clasificación de los fuegos			
	A (Sólido)	B (Líquido)	C (Eléctrico)	D (Metales combustibles)
Agua pulverizada	XXX(2)	X		
Agua de chorro	XX(2)			
Espuma física	XX (2)	XX		
Polvo convencional (BC)			XX	
Polvo polivalente (ABC)	XX	XXX	XX	
Anhidrido Carbonico	X (1)	XX	XX	
Hidrocarburo Alogenados	X(1)	X	XX	
Polvo específico para fuego de metales combustibles				XX

Fuente: Mitrab

5.7 Calculo de la probabilidad de factores de riesgos

Calculo de probabilidad de factores de riesgo (Procedimiento Tecnico de higiene y seguridad)

Tabla 8: Calculo de probabilidad de factores de riesgos

Condiciones	Indicador	Valor	Indicador	Valor
Las frecuencias de exposición al riesgo es mayor que media jornada	Si	10	No	0
Medidas de control ya implantadas son adecuadas	No	10	Si	0
Se cumplen los requisitos legales y las recomendaciones de buenas practicas	No	10	Si	0
Protección suministradas por los EPP	No	10	Si	0
Tiempo de mantenimiento de los EPP adecuados	No	10	Si	0
Condiciones inseguras de trabajo	Si	10	No	0
Trabajadores sensibles a determinados riesgos	Si	10	No	0
Fallos en los componentes de los equipos, así como en los dispositivos de protección	Si	10	No	0
Actos inseguros de las personas (errores no intencionados o violaciones intencionales de los procedimientos establecidos)	Si	10	No	0
Se llevan estadísticas de accidentes de trabajo	No	10	Si	0
Total		100		0

Fuente: Mitrab

Tabla 9: Condiciones para calcular la probabilidad de factores de riesgo

Probabilidad	Significado	
	Cualitativo	Cuantitativo
Alta	Ocurrirá siempre o casi siempre	70-100
Media	Ocurrirá en algunas ocasiones	30-69
Baja	Ocurrirá raras veces	0-29

Fuente: Mitrab

Tabla 10: Calculo de la estimación del riesgo

		Severidad del daño		
		Baja LD	Media D	Alta ED
Probabilidad	Baja	Trivial	Tolerable	Moderado
	Media	Tolerable	Moderado	Importante
	Alta	Moderado	Importante	Intolerable

Fuente: Mitrab

Criterios de valoración de riesgo (Procedimiento Técnico de higiene y seguridad, 2007)

Tabla 11: Criterios de valoración de riesgo

Riesgos	Acción y Temporalización
Trivial (T)	No se requiere acción específica
Tolerable (TO)	No se necesita la acción preventiva, sin embargo se deben considerar soluciones más rentables o mejoras que no supongan una carga económica importante. Se requieren comprobaciones periódicas para asegurar que se mantiene la eficacia de las medidas de control.
Moderado (M)	Se deben hacer esfuerzos para reducir el riesgo determinando las inversiones precisas. Las medidas para reducir el riesgo deben implantarse en un periodo determinado. Cuando el riesgo moderado está asociado con consecuencias extremadamente dañinas se precisará una acción posterior para establecer, con más precisión, la probabilidad de daños como base para determinar la necesidad de mejora de las medidas de control
Importante (I)	No deben comenzar el trabajo hasta que se haya reducido el riesgo. Puede que se precisen recursos considerables para controlar el riesgo. Cuando el riesgo corresponda a un trabajo que se está realizando, debe remediarse el problema en un tiempo inferior al de los riesgos moderados.
Intolerable (IN)	No debe comenzar ni continuar el trabajo hasta que se reduzca el riesgo. Si no es posible reducir el riesgo, incluso con recursos ilimitados, debe prohibirse el trabajo.

Fuente: Mitrab

5.8 Caracterización de la severidad del daño

Tabla 12: Caracterización de la severidad del daño

Severidad del daño.	Significado
Baja ligeramente dañina	Daño superficial (pequeños cortes, magulladuras, molestias, irritación de los ojos por polvo). Lesiones previamente sin bajas o con bajas inferior a 10 días.
Medio dañino	Quemaduras, conmociones, torceduras importantes, fracturas, amputaciones menores graves (dedo), lesiones múltiples, sorderas, dermatitis, asma, trastorno musculoesqueléticos, intoxicaciones previsiblemente no mortales, enfermedades que llevan a incapacidades menores. Lesiones con bajas previstas en un intervalo superior a 10 días.
Alta extremadamente dañino	Amputaciones muy graves (manos, brazos) lesiones y pérdidas de ojos, cáncer y otras enfermedades crónicas que acorten severamente la vida, lesiones muy graves ocurridas a varias o a muchas personas y lesiones mortales.

Fuente: Mitrab

Los colores que se deben utilizar para ilustrar los grupos de factores de riesgo;

Tabla 13: Mapa de riesgo laboral Factores de riesgo, Figura y Color

Figura y Color	Factores de riesgo
	El grupo de factores de riesgos derivados de la presencia de agentes físicos: la temperatura, la ventilación, la humedad, el espacio de trabajo, la iluminación, el ruido, las vibraciones, los campos electromagnéticos, las radiaciones no ionizantes, las radiaciones ionizantes. Y que pueden provocar enfermedad ocupacional a las personas trabajadoras.
	El grupo de factores de riesgos derivados de la presencia de agentes químicos que se pueden presentar bajo formas de: polvos o fibras, líquidos, vapores, gases, aerosoles y humos y pueden provocar tanto accidentes como enfermedades ocupacionales a las personas trabajadoras
	El grupo de factores de riesgos derivados de la presencia de agentes biológicos: bacterias, virus, parásitos, hongos y otros.
	El grupo de factores de riesgos de origen organizativo, considerando todos los aspectos de naturaleza ergonómica y de organización del trabajo que pueden provocar trastornos y daños de naturaleza física y psicológica.
	El grupo de factores de riesgos para la seguridad: que conllevan el riesgo de accidente. Este puede ser diversos tipos según la naturaleza del agente (mecánico, eléctrico, incendio, espacio funcional de trabajo, físico, químico, biológico y ergonómico/ organizativa del trabajo determinante o contribuyente.
	Factores de riesgos para la salud reproductiva: el daño a la salud reproductiva no solo es de prerrogativa de la mujer que trabaja y por lo tanto debe valorarse los riesgos de esterilidad incluso para los hombres. Pero considerando las posibles consecuencias sobre el embarazo y la lactancia materna es necesario abordar su situación con especial atención. Es necesario considerar los riesgos que conllevan probabilidades de aborto espontáneo, de parto prematuro, de menor peso al nacer, de cambios genéticos en el feto o de deformaciones congénitas.

Fuente: Mitrab

VI. Diseño Metodológico

6.1 Tipo de investigación

Cuantitativo: ya que esta utiliza la recolección de datos y el análisis estadístico para establecer patrones de comportamientos. **Cualitativo:** ya que se realizaran recomendaciones en materia de higiene y seguridad.

En el presente tema monográfico se utilizaran los tipos de alcances:

- Descriptivas: porque a partir de este tipo de investigación se podrá describir las condiciones de higiene y seguridad existentes en cada puesto de trabajo en la empresa Ideas Textiles.
- Exploratorio: debido a que se puede conocer los diferentes problemas que están afectando a la seguridad e higiene laboral en la empresa ideas textiles.

6.2 Diseño de investigación

De campo: ya que la investigación y recolección de datos se realizara de manera directa propiamente en la empresa en cada puesto de trabajo utilizando la observación directa, entrevistas y listas de chequeos.

Población y muestra: La población y muestra, será todo el personal de trabajo en los diferentes puestos de trabajo (recepción, costura, diseño, mantenimiento, serigrafía, corte, plancha, gerencia, ventas, recursos humanos).

Técnicas de recolección de datos: La técnica que se utilizara para la recolección de datos en la empresa ideas textiles, será de campo y de manera directa en la empresa, mediante la observación directa a cada puesto de trabajo.

Instrumentos de recolección de datos

- Entrevistas, documentación, fotografía, lista de chequeo
- Luxómetros, Sonómetro y Termómetro digital.

Análisis estadístico: Los datos que se recolectaran mediante las técnicas serán tratados utilizando las siguientes herramientas: Microsoft Word 2013, Microsoft OneNote 2013, Microsoft Visio 2013 y Microsoft Excel 2013.

6.3 Mediciones de higiene

6.3.1 Ruido: se utilizara el sonómetro para medir el nivel de ruido que perciben los trabajadores en las distintas áreas y luego compararlo con el nivel de ruido que está permitido en la ley 618.

6.3.2 Iluminación: se utilizara el luxómetro para medir el nivel de iluminación percibido por los trabajadores en las distintas áreas y luego se comparara con el nivel de iluminación que está permitido en la ley 618.

6.3.3 Estrés térmico: se efectuara utilizando el termómetro digital para medir el grado de temperatura a los que están expuestos los trabajadores en cada puesto de trabajo y luego comparar con lo permitido con la ley 618.

Procedimiento para la evaluación del ambiente térmico: Según el capítulo 15 del artículo 38 de la resolución ministerial de los ambientes de trabajo. Todos los trabajadores estarán debidamente protegidos contra las irradiaciones directas y excesivas de calor. Como límite de la exposición del operario al calor, se establecen los siguientes valores del índice de Temperatura de Globo Bulbo Húmedo (TGBH) calculado en función de los trabajos a realizar y mediante las formulas siguientes:

En exteriores con carga solar

$$TGBH = 0.7 T_h + 0.2 T_g + 0.1 T_s$$

En exteriores o interiores sin carga solar

$$TGBH = 0.7 T_h + 0.3 T_g$$

Donde

TGBH: Índice de temperatura de globo y bulbo húmedo en °C

Th: Temperatura húmeda natural en °C

Tg: Temperatura de globo en °C

Ts: Temperatura seca en °C

Valores máximos permisibles para exposición al calor (VALORES TGBH EN °C).

Artículo 40 - los valores TLV de exposición permisible al calor son válidos, para la ropa ligera de verano que llevan los trabajadores en condiciones ambientales calurosas. Si se requiere ropa especial para realizar un trabajo determinado y esta ropa impide la evaporación del sudor, se deberá realizar una corrección del índice TGBH. Factores de Corrección en °C del TLV-TGBH para ropa.

Tabla 14: Tipo de Trabajo

Tipo de trabajo	Valor Clo *	Corrección TGBH
Uniforme de trabajo de verano.	0.6	0
Botas de algodón	1.0	-2
Uniforme de trabajo de invierno	1.4	-4
Protección antihumedad, permeable	1.2	-6

Fuente: Mitrab

Clo: valor de aislamiento de la ropa

Según el artículo 41. Para medir la carga térmica metabólica del trabajador se deberá estimarla mediante la tabla 15.

Tabla 15: Valores medios de la carga media metabólica

Valores medios de la carga media metabólica durante la realización de distintas actividades			
A. Postura y movimientos corporales Kcal/min			
Sentado			0.3
De pie			0.6
Andando			2.0-3.0
Subida de una pendiente andando			añadir 0.8 por metro subida
B. Tipo de trabajo	medidas en Kcal/min		rango Kcal/min
Trabajo manual	Ligero	0.4	0.2-1.2
	Pesado	0.6	
Trabajo con un brazo	Ligero	1.0	0.7-2.5
	Pesado	1.7	
Trabajo con los dos brazos	Ligero	1.5	1.0-3.5
	Pesado	2.5	
Trabajo con el cuerpo	Ligero	3.5	2.5-15.0
	Moderado	5.0	
	Pesado	7.0	
	Muy pesado	9.0	

Fuente: Mitrab

6.4 Elaboración de informe de la evaluación de riesgos

Tabla 16: Evaluación de Riesgos

Evaluación de riesgos																
Localización				Evaluación								Medidas preventivas/peligro identificado	Procedimiento de trabajo para este peligro	Información/formación sobre este peligro	Riesgo Controlado	
Actividad/puesto de trabajo				Inicial		Seguimiento									Si	No
Trabajadores expuestos: Mujeres: Hombres:				Fecha de la evaluación:												
Nº	Peligro identificado	Probabilidad			Consecuencia			Estimación de riesgo					Si	No		
		B	M	A	LD	D	ED	T	TL	M	IM	IN				

Fuente: Mitrab

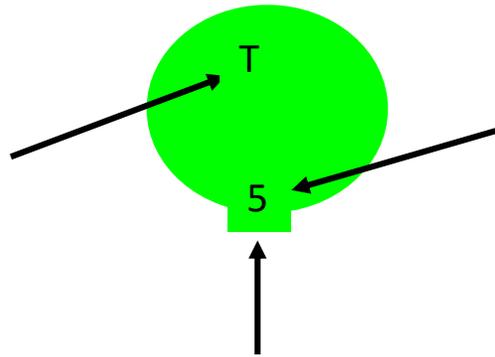
6.5 Fases que se deben considerar en la elaboración del mapa de riesgo laboral.

1. Caracterización del lugar: de conformidad al artículo 7, se debe definir el lugar a estudiar, ya sea los puestos de trabajo, una unidad, un departamento o la empresa en su totalidad (o bien una zona agrícola, un distrito industrial, una fábrica, etc.). Además se debe averiguar la cantidad de personas trabajadoras presentes en ese espacio.
2. Dibujo de la planta y del proceso: se debe dibujar un plano del espacio en el cual se lleva a cabo la actividad a analizar, especificando cómo se distribuye en el espacio las diversas etapas del proceso y las principales máquinas empleadas. Este dibujo es la base del mapa, no tiene que ser exacto, se hace grosso modo, pero si es importante que sea claro, que refleje las diferentes áreas con los puestos de trabajo del lugar.
3. Ubicación de los riesgos: Se deben de caracterizar conforme a lo definido en el artículo. 18, señalando en el dibujo de planta los puntos donde están presentes. Se deben identificar separadamente los riesgos y las personas trabajadoras expuestas.
4. Valoración de los riesgos: se deben representar en el dibujo de planta, la ubicación y estimación de los riesgos, así como el número de personas trabajadores expuestos. Esto se debe de representar en un cajetín anexo al dibujo de planta. Esta actividad se realiza siguiendo una simple escala sobre la gravedad de riesgos y como resultado de la valoración, cada riesgo habrá sido identificado con una de las cinco categorías siguientes:

- Trivial (T)
- Tolerable (TL)
- Moderado (M)
- Importante (IM)
- Intolerable (IN)

El color según el grupo de factores de riesgo, la inicial del riesgo estimado y el número de personas expuestas, se introduce en el círculo, de tal manera que queda representado en una sola figura. El cual se ejemplifica así.

La letra “T” indica la estimación del riesgo, que es **Trivial**.



El número “5” indica el número de personas trabajadoras expuestas a dicho factor de riesgo.

El color verde indica el factor de riesgo (**ruido**) que las personas trabajadoras están expuestas a este agente físico.

6.6 Matriz del Mapa de Riesgos Laborales

Tabla 17: Matriz de Riesgo Laboral

Matriz de Riesgos laborales				
Áreas	Peligro Identificado	Estimación de Riesgos	Trabajadores Expuestos	Medidas preventivas (Derivadas de la Evaluación de Riesgos)

Fuente: Mitrab

6.7 Plan de acción

Se elaborara un Plan de Acción en la empresa con los siguientes campos

Tabla 18: Plan de acción de los peligros identificados y medidas preventivas

Plan de Accion				
Peligros Identificados	Medidas Preventivas y/o acción requerida	Responsable de la ejecucion	Fecha de Inicio y Finalizacion	Comprobacion eficacia de la acción (Firma y Fecha)

Fuente: Mitrab

VII. Generalidades de los puestos

La siguiente tabla muestra las áreas y los diferentes puestos de trabajos, así como sus funciones que desempeñan diariamente e incluye equipos y herramientas con lo cual laboran para ejercer mejor sus labores.

Tabla 19: Descripción de cada área

Descripción de cada área			
Área	Puesto	Funciones	Equipos/Herramientas
Gerencia General	Gerente	Gestionar, organizar, planificar las actividades técnicas, operativas y financiera de la empresa, controlar y dirigir las funciones administrativas de la empresa.	Computadora, Impresora, teléfono, calculadora, engrapadora, pizarra, marcadores, cámaras, papelería, silla ergonómica, escritorio.
Recursos Humanos	Administrador	Administrar y supervisar el personal, pago de planilla	Computadora, Calculadora, pizarra, marcadores, papelería silla ergonómica, escritorio.
Área de Ventas	Vendedor	Vender ropa deportiva y accesorios, atender al cliente, mostrar los tipos de piezas y diseños.	Calculadora, computadora, facturas, marcadores, silla.
Área de Corte	Cortador	Cortar la Tela, inspeccionar proceso de corte y recibir tela.	Reglas, tizas, moldes, cortadora, tijera, mesa de corte, pesas para la tela, máquina de hacer cintas.

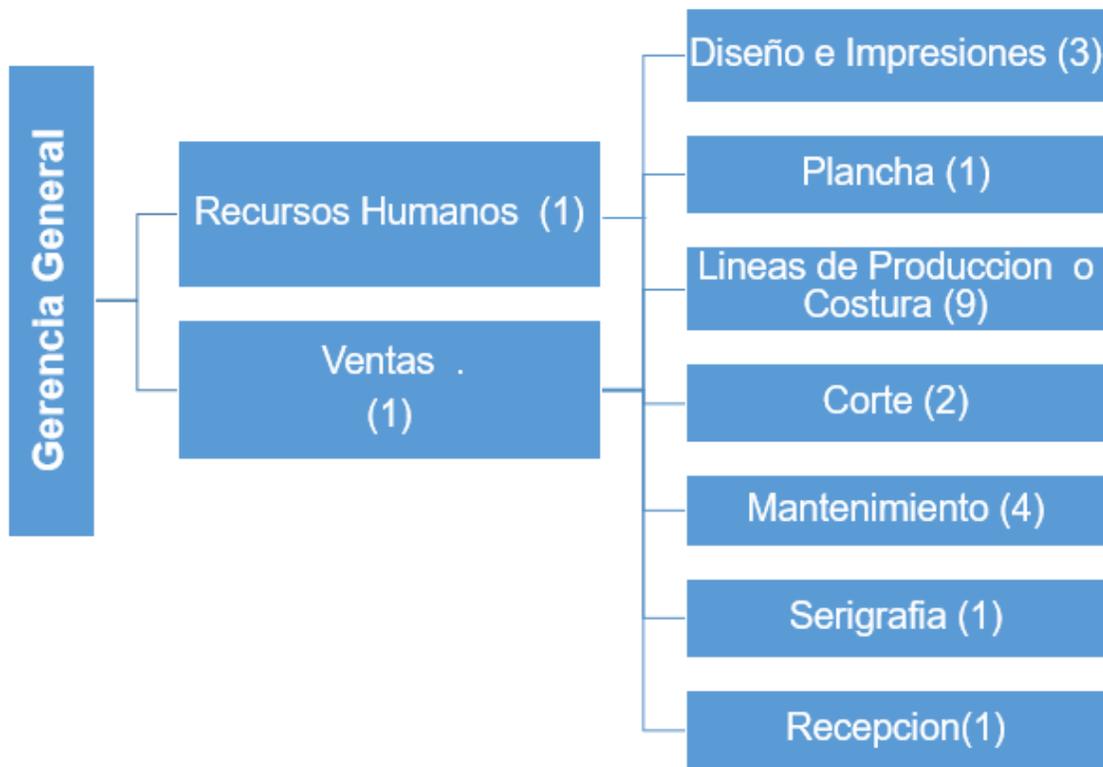
Fuente: Elaboración Propia

Descripción de cada área			
Área	Puesto	Funciones	Equipos/Herramientas
Área de Recepción	Guarda de Seguridad	Recibir al Cliente anunciarlo y ponerlo en espera.	Sillas.
Bodega	Bodeguero	Almacenar, recibir telas e insumos a proveedores y revisar órdenes de producción.	Estantes, cajas, moldes, bultos de tela, repuestos de maquinaria.
Área de Mantenimiento	Mecánico y Soldador	Soldar, preparar y ajustar maquinas, realizar mantenimiento preventivo, mantenimiento correctivo.	Soldador, llaves, desarmadores, cautil, esmeril, banco de trabajo, soplete, pulidora, taladro, aceitera.
Área de Costura	Operario	Cocer las prendas en las maquinas, elaborar inventario del material deshilar, inspeccionar.	Maquina overlock, plana, zambo, multiaguja, bordadoras 20 u, hilos, piezas, botones, etiquetas, rollos de tela, zipper, papel, cintas.
Área de Diseño e Impresiones	Diseñador	Diseñar e imprimir el arte de los uniformes, rotulaciones.	Computadora, memoria (USB), plotter de impresiones, tinta, papel de impresión, tijera, silla.
Área de Plancha	Planchador	Planchar los diseños en las telas, (piezas diseñadas).	Plancha, papel, tijeras, telas y moldes.
Área de Serigrafía	Seri grafo	Plasmar el diseño en la tela.	Pulpo, pintura, impresiones, paletas, pantalla, banco de revelado, horno.

Fuente: Elaboración Propia

7.1 Organigrama de la empresa Ideas Textiles

Mediante el siguiente organigrama, se puede observar la distribución del personal de la empresa en las distintas áreas, en las cuales estos desarrollan sus funciones día a día, y mediante el cual funciona esta empresa en la rama textil, que se encarga de la elaboración de trajes deportivos en general y luego estos ser distribuidos al mercado nacional para ser vendidos.



Organigrama Actual de la Empresa

Fuente: Empresa Ideas Textiles

7.2 Evaluación del uso de los equipos de protección personal

Se realizó la siguiente evaluación de uso de los EPP, mediante la cual se obtuvieron los siguientes datos, si el empleador provee o no, si los trabajadores usan o no los siguientes equipos de protección personal, establecidos en la ley 618 de higiene y seguridad del trabajo, para la protección de las personas en las áreas que se detallan a continuación en el sector textil.

Tabla 20: Evaluación del uso de los Equipos de Protección Personal

Evaluación del uso de los EPP						
Áreas de Trabajo	Equipos de protección personal Ley 618	Provee		Usan		Observaciones
		Si	No	Si	No	
Corte	Tapones Auditivos		NO		NO	
	Mascarillas partículas en suspensión		NO		NO	
	Guantes de Malla metálica	SI			NO	
Lineas de Producción	Tapones Auditivos		NO		NO	
	Mascarillas de protección respiratoria	SI			NO	
Planchado	Chaqueta		NO		NO	
	Mascarillas partículas en suspensión	SI			NO	
	Guantes de lana	SI		SI		
	Tapones Auditivos		NO		NO	
	Capotes		NO		NO	
Soldadura	Mascarilla de Carbón Activada		NO		NO	
	Botas de Seguridad	SI		SI		
	Ropa de Trabajo	SI		SI		
	Delantal de Cuero	SI		SI		
	Polainas de Cuero		NO		NO	
	Guantes de Cuero	SI		SI		
	Mascara de Soldar	SI		SI		
	Mangas de Cuero	SI		SI		
Mantenimiento	Gafas de Seguridad	SI		SI		
	Overoles		No		NO	
	Botas de Seguridad con punta de acero		No		NO	
	Guantes Plásticos		No		NO	
	Guantes de Tela	SI		SI		
	Guantes de Cuero	SI		SI		
	Cascos		No		NO	
	Mascarilla de particullas suspendidas	SI		SI		

Fuente: Elaboración Propia.

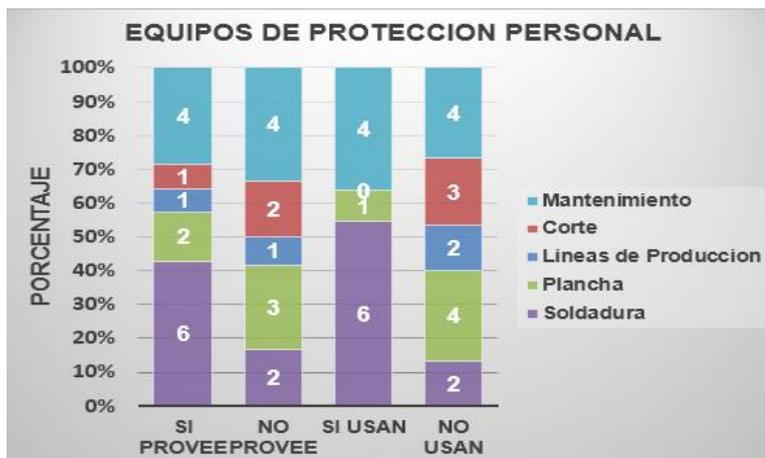
Tabla 21: Equipos de Protección Personal

	Equipos de Protección Personal.			
	Si Provee	No Provee	Si Usan	No Usan
Corte	1	2	0	3
Lineas de Produccion	1	1	0	2
Plancha	2	3	1	4
Soldadura	6	2	6	2
Mantenimiento	4	4	4	4
Total	14	12	11	15

Fuente: Elaboración Propia

Según el manual de buenas prácticas en materia de higiene y seguridad para las MIPYME del sector textil. Equipos de protección personal (EPP) es cualquier dispositivo o medio destinado a ser llevado o sujetado por el trabajador, para que le proteja de 1 o varios riesgos que puedan amenazar su salud o seguridad. Es obligación del empleador proporcionar a sus empleados equipos de protección individual, al fin de evitar los accidentes laborales y velar por la seguridad de los trabajadores, así mismo es obligación del trabajador utilizar los medios de protección proporcionados y mantenerlos en las mejores condiciones. El equipo de protección personal no evita los riesgos de accidente sino que trata de aminorar o disminuir los mismos y sus consecuencias.

Grafico 1: Equipos de Protección Personal



Fuente: Elaboración Propia

Análisis

Mediante la evaluación que se realizó del uso de los (EPP) en la empresa ideas textiles en el área de mantenimiento, se determinó que el empleador provee a sus trabajadores 4 equipos de protección (Gafas de seguridad, guantes de tela, guante de cuero, Mascarillas de partículas suspendidas) y los que no provee son 4 (Overoles, botas de seguridad con puntas de acero, guantes plástico y cascos), los que se les provee a los trabajadores estos si los utilizan y los que no se les provee estos no los pueden utilizar.

En el área de corte mediante la evaluación de uso de los EPP, se determinó que se les provee solamente 1 (el guante de malla metálica) y 2 no se les provee, estos son los (tapones auditivos y la mascarilla de partículas en suspensión), el único equipo que se provee el operario no lo utiliza, más lo que no se les provee este no utiliza 3 EPP regidos por la ley de higiene y seguridad.

En las líneas de producción a través de la evaluación de uso de los epp se determinó que a los operarios se les provee, 1 EPP (la mascarilla de protección respiratoria) y no los (tapones auditivos), pero estos no utilizan la mascarilla, más los tapones auditivos estos no utilizan los 2 equipos que la ley establece en esta área.

En el área de plancha evaluando el uso de los epp se determinó que solo se proveen 2 equipos estos son (mascarilla de partículas en suspensión y guantes de lana) y no se proveen 3 (chaquetas, tapones auditivos y capotes), estos operarios solo utilizan 1 de los equipos proporcionados por tanto no utilizan el otro más 3 que no se les provee estos no utilizan 4 de los epp regidos por la ley.

En el área de soldadura se provee 6 epp que son (botas de seguridad, ropa de trabajo, delantal de cuero, guantes de cuero, mascara de soldar y mangas de cuero), no se le provee 2 (mascarilla de carbón activada y polainas de cuero), en esta área las 6 las utilizan y las 2 que no provee no las puede utilizar.

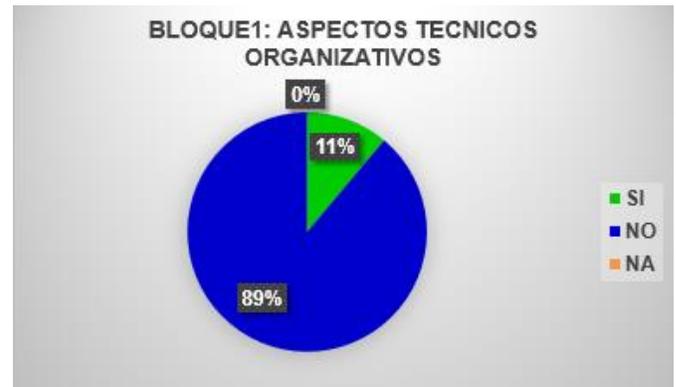
7.3 Resultados del check list (ver Anexo 1)

Tabla 22: Aspectos Técnicos Organizativos

BLOQUES	SI	NO	NA
BLOQUE 1: ASPECTOS TECNICOS ORGANIZATIVOS.			
1.1 ASPECTOS TENICOS	4	32	0

ASPECTOS ORGANIZATIVOS		
RESULTADOS		%
SI	4	11
NO	32	89
NA	0	0
TOTAL	36	100

Grafico 2: Aspectos Técnicos Organizativos



Fuente: Elaboración Propia

La empresa Ideas Textiles en los Aspectos Técnicos Organizativos, no cumple con 89% lo establecido en la Ley 618 ya que esta no tiene a una persona encargada en atender la higiene y seguridad (artículo 18,num. 3), no reportan al mitrab los accidentes laborales ocurridos en la empresa (artículo 28), así como también no se realizan capacitación en los temas de primeros auxilios y prevención de incendios (artículo 21), mientras Si cumple un 11% como por ejemplo se está garantizando la seguridad de los equipos y dispositivos de trabajo (artículo 131).

Tabla 23: Condiciones de Higiene del Trabajo

BLOQUES	SI	NO	NA
BLOQUE 2: CONDICIONES DE HIGIENE DEL TRABAJO			
2.1 AMBIENTE TERMICO	3	0	0
2.2 RUIDO	1	0	0
2.3 ILUMINACION	1	0	0
2.4 RADIACIONES NO IONIZANTES	0	2	1
2.5 RADIACIONES IONIZANTES	0	0	3
2.6 SUSTANCIAS QUIMICAS EN AMBIENTES INDUSTRIALES	0	1	1
TOTAL	5	3	5

Grafico 3: Condiciones de Higiene del Trabajo

CONDICIONES DE HIGIENE DEL TRABAJO		
RESULTADOS		%
SI	5	38
NO	3	23
NA	5	38
TOTAL	13	100



Fuente: Elaboración Propia

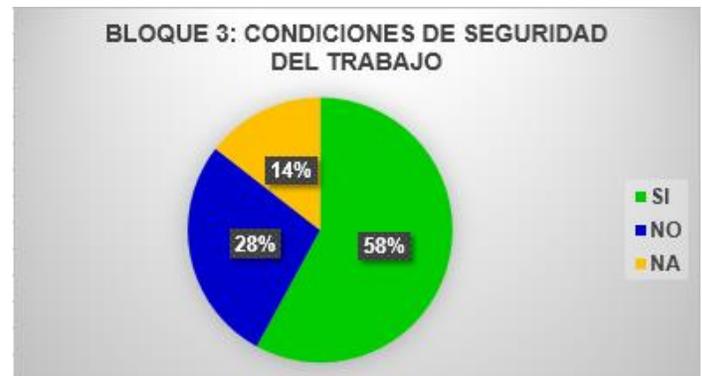
La empresa Ideas Textiles en las condiciones de higiene del trabajo, Cumple en 39% a continuación detallamos un ejemplo, en los riesgos de exposición al ruido y o vibraciones se cumple en evitar o reducir en lo posible su foco de origen tratando de disminuir su propagación (artículo 121), los lugares de trabajo se ventilan por medios naturales o artificiales para evitar la acumulación de aire contaminado, calor o frio (artículo 119 ley 618). Mientras no cumple en un 23% lo establecido en la Ley 618 ya que el empleador no les exige a sus proveedores que los productos utilizados en el proceso están debidamente etiquetados de material durable y resistente a la manipulación (artículo 172), y no aplica en 38% como por ejemplo: el empleador está brindando a los trabajadores sometidos a radiación, información suficiente y permanente en forma verbal y escrita de los riesgos a los que están expuestos los trabajadores (artículo 126).

Tabla 24: Condiciones de Seguridad del Trabajo

BLOQUES	SI	NO	NA
BLOQUE 3: CONDICIONES DE SEGURIDAD DEL TRABAJO			
3.1 CONDICIONES DE LOS LUGARES DE TRABAJO	24	5	4
3.2 EQUIPOS DE PROTECCION PERSONAL	4	2	0
3.3 SENALIZACION	1	6	3
3.4 EQUIPOS E INSTALACIONES ELÉTRICAS	5	1	0
3.5 PREVENCIÓN Y PROTECCIÓN CONTRA INCENDIOS	3	5	3
3.6 SEGURIDAD DE LOS EQUIPOS DE TRABAJO	2	0	0
3.7 ESCALERA DE MANO	1	0	0
TOTAL	40	19	10

Grafico 4: Condiciones de Seguridad del Trabajo

CONDICIONES DE SEGURIDAD DEL TRABAJO		
RESULTADOS		%
SI	40	58
NO	19	28
NA	10	14
TOTAL	69	100



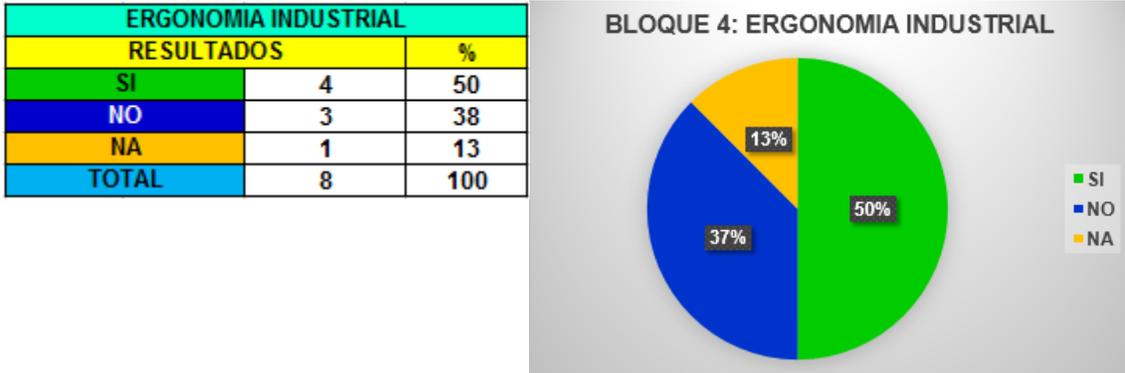
Fuente: Elaboración Propia

La empresa Ideas Textiles en las Condiciones de seguridad del Trabajo, Cumple un 58% lo establecido en la ley 618, debido a que los lugares de trabajo, así como los locales de servicios y sus respectivos equipos e instalaciones, se les han dado mantenimiento y limpieza periódica (artículo 80), también los techos reúnen las condiciones suficientes para resguardar a los trabajadores de las inclemencias del tiempo (artículo 89),etc. mientras que no cumple un 28% ya que el empleador no ha colocado las señalizaciones de forma que todos los trabajadores la observen y sean capaces de interpretarlas (artículo 141) . Y no aplica un 14% ejemplo las vías de circulación de vehículos en el centro de trabajo están debidamente identificada para la protección de los trabajadores (artículo 146).

Tabla 25: Ergonomía Industrial

BLOQUES	SI	NO	NA
BLOQUE 4: ERGONOMIA INDUSTRIAL			
4.1 ERGONOMIA	4	3	1

Grafico 5: Ergonomía Industrial



Fuente: Elaboración Propia

La empresa Ideas Textiles en la Ergonomía Industrial, cumple en un 50% lo establecido en la Ley 618 en el área de gerencia, recursos humanos y costura ya que el empleador ha adoptado las medidas necesarias en cuanto a ergonomía si el trabajo que se va a realizar es 100% sentado (Artículo 293). Mientras que no cumple en un 37% en las áreas de corte y recepción (guarda de seguridad) ya que al trabajador que permanece mucho tiempo de pie, no se le dota de sillas, estableciendo pausas o tiempos para interrumpir los periodos largos de pie (artículo 296) y no aplica en un 13% ejemplo la carga manual que excede los 25 metros, se está haciendo por medios mecánicos (artículo 217).

7.3.1 Total del Check list

Tabla 26: Total de lista de chequeo Datos Cuantitativos

TOTAL DE LA LISTA DE CHEQUEO		
RESULTADOS		%
SI	53	42
NO	57	45
NA	16	13
TOTAL	126	100

Grafico 6: Total de la Lista de Chequeo



Fuente: Elaboración Propia

Al diagnosticar la situación actual de la empresa Ideas Textiles según la disposición legal artículos y numerales de la ley 618. Ley general de higiene y seguridad del trabajo esta empresa cumple con un 42% de lo establecido en la ley, ya que estos tienen inscritos a los trabajadores en el régimen de seguro social, hay botiquín de primeros auxilios, el centro de trabajo cuenta con servicio sanitario en óptimas condiciones de limpieza etc. Mientras que no cumple con un 45% de esta por ejemplo no tienen licencia en materia de higiene y seguridad, no se tiene conformada y actualizada una comisión mixta, el empleador no está adoptando correctamente la señalización como técnica complementarias de seguridad en los lugares de trabajo etc, y para esta empresa no aplica un 13% de esta lista de chequeo ya que este porcentaje se refiere a las radiaciones ultravioletas artículo 124, y radiaciones ionizantes como rayos x y rayos gammas artículo 126, también los trabajadores no está expuestos a plaguicidas y agroquímicos, no hay dormitorio para el personal, no hay carga manual que exceda los 25 metros y que tenga que usarse medios mecánicos para esta, no posee agua no potable la cual se pueda indicar por carteles, estos son algunos de los que no aplican debido a la naturaleza de esta empresa.

Radiación ionizante corresponden a las radiaciones de mayor energía (menor longitud de onda) dentro del aspecto electromagnético.

7.4 Resultados de la Entrevista a los trabajadores Ver Formato Anexo 2

i. Higiene laboral.

1. ¿Tiene conocimiento de la seguridad e higiene laboral?
2. ¿Cree usted que el ruido que se produce en su puesto de trabajo es alto ?
3. ¿Cree que la iluminación es adecuada para el buen desempeño de sus labores?
4. ¿Cree usted que está expuesto a un alto grado de temperatura en su puesto trabajo?

ii. Prevención.

1. ¿Conoce los diferentes tipos de extintores y su manejo?
2. ¿Conoce usted, en esta empresa las rutas de evacuación y saben para que sirven?
3. ¿Recibe usted algún tipo de capacitación en materia de higiene y seguridad?
4. ¿Realiza esta empresa simulacros para un posible incendio o terremoto?

iii. Riesgos.

1. ¿Conoce de algún caso aquí en la empresa de accidente laboral con alguno de sus compañeros?
2. ¿Cree usted que está expuesto a algún accidente laboral, en esta empresa ideas textiles?
3. ¿Esta empresa ideas textiles les realiza exámenes médicos periódicos a ustedes los trabajadores?

iv. Equipos de protección personal.

1. ¿La empresa le provee los equipos de protección personal?
2. ¿En esta empresa, su empleador le proporciona uniformes para trabajar?

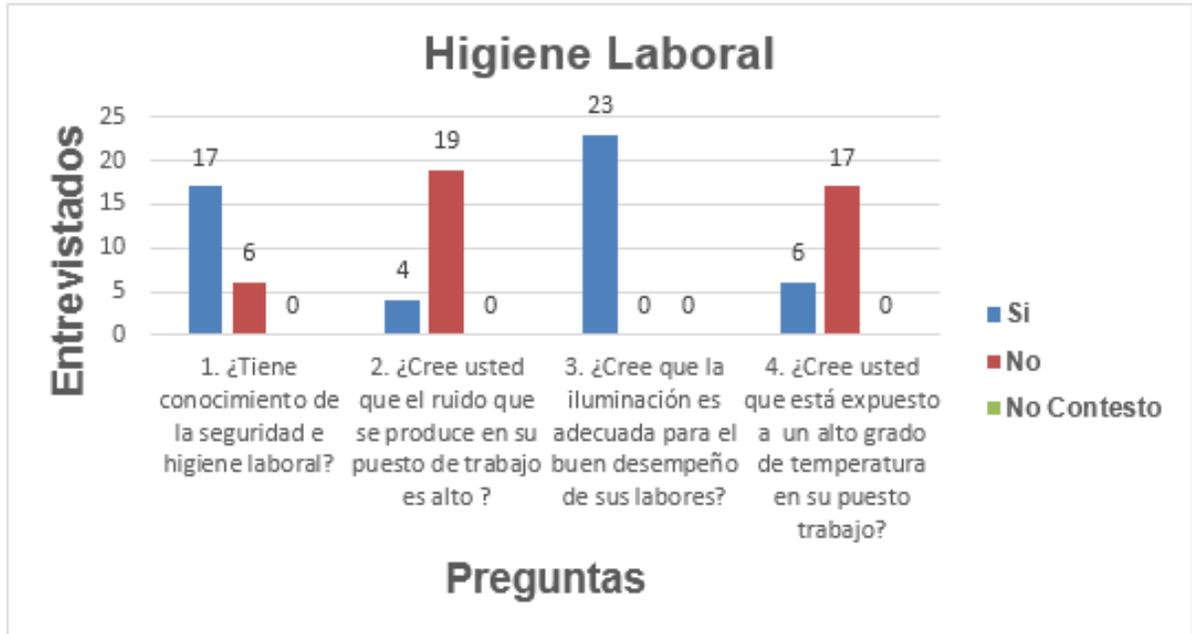
Se realizó la encuesta a 23 trabajadores de la Empresa Ideas Textiles en todas las áreas, los resultados se detallan a continuación en la tabla y gráficas. Para esto se utilizó Microsoft Excel.

Tabla 27: Resultado de la Entrevista a los trabajadores

	Preguntas	Si	No	No Contesto	Total
Higiene Laboral	1	17	6	0	23
	2	4	19	0	23
	3	23	0	0	23
	4	6	17	0	23
Prevención	1	13	7	3	23
	2	16	6	1	23
	3	4	18	1	23
	4	2	20	1	23
Riesgos	1	2	21	0	23
	2	13	10	0	23
	3	3	19	1	23
Equipos de Protección	1	13	9	1	23
	2	15	8	0	23

Fuente: Elaboración Propia

Grafico 7: Higiene Laboral Entrevista a los Trabajadores



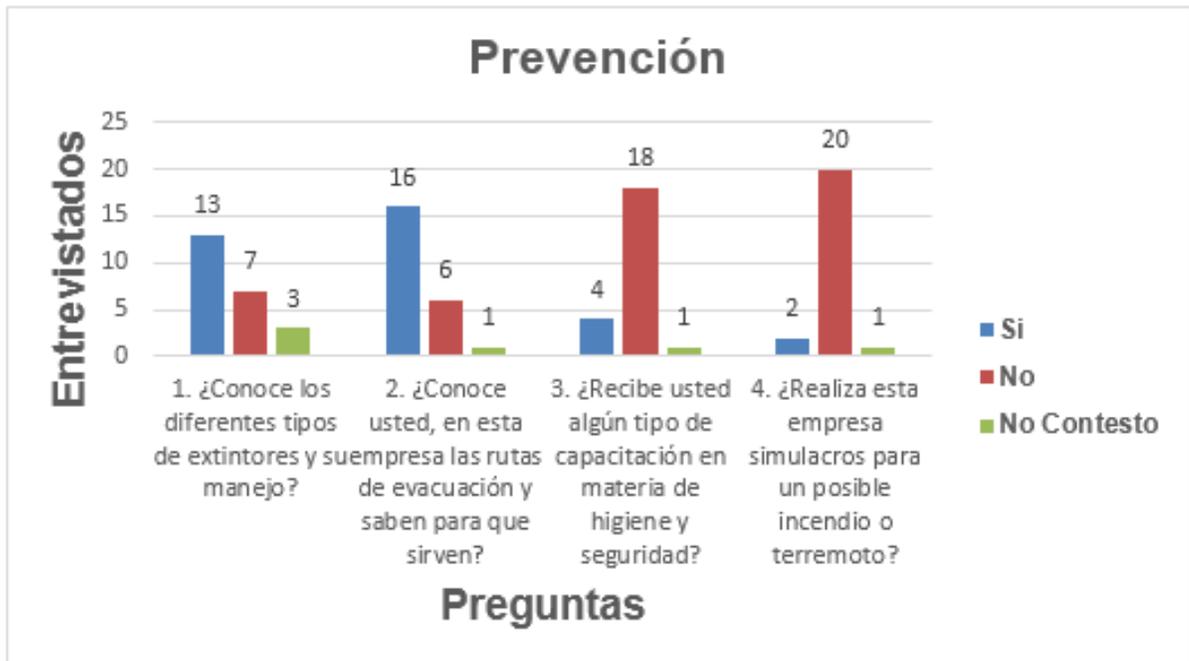
Fuente: Elaboración Propia

Análisis de entrevista de higiene laboral

- Se denota que 17 trabajadores tiene conocimientos de seguridad e higiene laboral, mientras que 6 contestaron que no tiene conocimiento de esta. Este resultado indica que la mayoría tiene conocimiento acerca de la seguridad e higiene laboral.
- 4 trabajadores afirman que el ruido que se produce en su centro de trabajo es alto, mientras que 19 contestaron que el ruido que se percibe no es alto. El resultado indica que la mayoría esta consiente que no existe un alto nivel de ruido y la minoría cree que si existe.
- El total de trabajadores de esta empresa 23 trabajadores, contestaron que la iluminación es adecuada, para el buen desempeño de sus labores.

- Del total de trabajadores 6 trabajadores creen que si están expuesto a un alto grado de temperatura en su puesto de trabajo, mientras 17 creen que no están.

Grafico 8: Prevención Entrevista a los Trabajadores



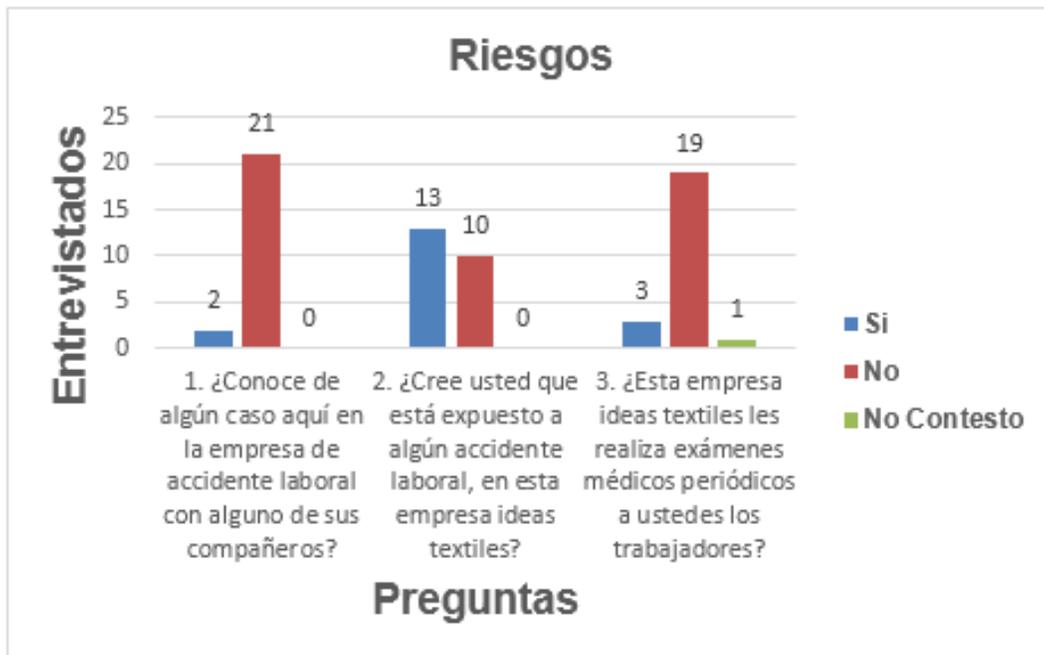
Fuente: Elaboración Propia

Análisis de entrevistas Prevención

- Del total de trabajadores 13 contestaron que si conocen los diferentes tipos de extintores y su manejo, mientras que 7 contestaron que no conocen ni su tipo ni su uso y 3 personas no contestaron.
- 16 trabajadores de esta empresa conocen las rutas de evacuación y para qué sirven, mientras que 6 no las conocen y 1 no contesto.
- Se identificó que 4 trabajadores contestaron que si reciben capacitación en materia de higiene y seguridad en esta empresa, mientras que 18 afirman que no y 1 no se refirió a este tema.

- Del total de los trabajadores 2 dicen que si se realizan simulacros para posibles incendios o terremotos, mientras que en su mayoría que son 20 afirman que no se realiza ningún tipo de simulacro y 1 no se refirió al tema.

Grafico 9: Riesgos Entrevista a los Trabajadores



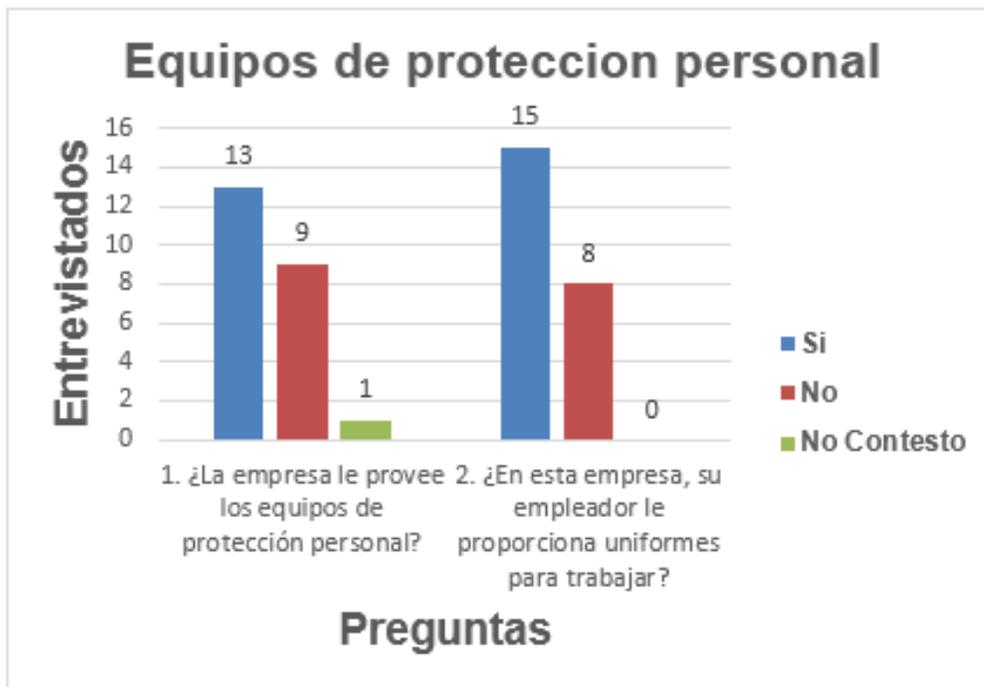
Fuente: Elaboración Propia

Análisis de la entrevista Riesgos

- Con respecto a esta pregunta de que si conocen algún caso en esta empresa de accidente laboral con algunos de sus compañeros 2 contestaron que sí, mientras que 21 que es la mayoría no conocen ningún caso en esta empresa.
- La mayoría de los trabajadores de esta empresa que son 13 creen que está expuesto a algún tipo de accidente laboral en esta, mientras que 10 cree que no es así.

- Solo 3 del total de los trabajadores opinan que esta empresa, si les realiza exámenes médicos periódicamente, mientras que la mayoría que son 19 opinan que no y 1 no contesto.

Grafico 10: Equipos de Protección Personal Entrevista a los Trabajadores



Fuente: Elaboración Propia

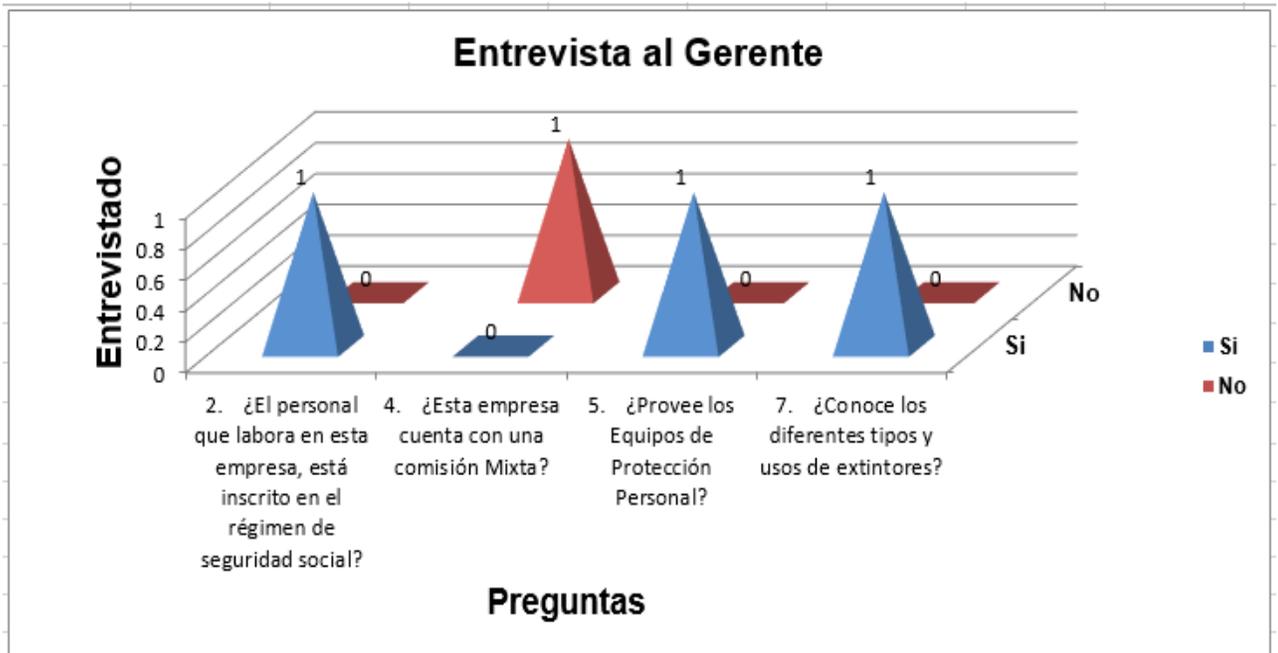
Análisis de entrevista Equipos de Protección Personal

- Del total de los trabajadores 13 contestaron que si les provee esta empresa los equipos de protección personal, mientras que 9 personas opinan que no reciben estos equipos y 1 no se refirió al tema.
- Con respecto a esta pregunta 15 de los trabajadores de esta empresa afirman que si se les proporcionan uniforme para trabajar, mientras 8 dicen que no se les provee.

7.5 Resultados de la entrevista al Gerente General Ver formato Anexo 2

Se realizó la encuesta al gerente de la empresa Ideas Textiles, obteniendo los siguientes resultados, representados en las gráficas, mediante las cuales se realizan los análisis.

Grafico 11: Entrevista al Gerente Preguntas 2, 4, 5 y 7



Fuente: Elaboración Propia

Análisis de entrevista al Gerente General

- El gerente proporciono la siguiente información a través de la entrevista, mediante la cual contesto que el personal que labora en esta empresa si está inscrito en el régimen de seguridad social, a los trabajadores si se les provee los equipos de protección personal, también que si conoce los diferentes tipos y usos de extintores, pero no cuenta con una comisión mixta.

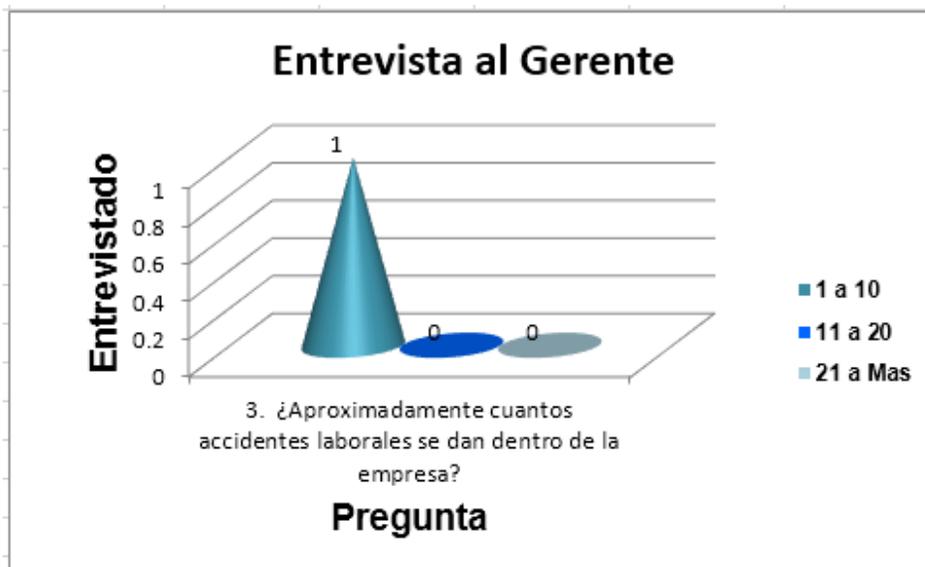
Grafico 12: Entrevista al Gerente Pregunta 1



Fuente: Elaboración Propia

- Se obtuvo la información a través de la entrevista y que podemos observar en la gráfica, de que las personas que laboran en esta empresa textil son de 21 a 30. Lo expresado por el gerente.

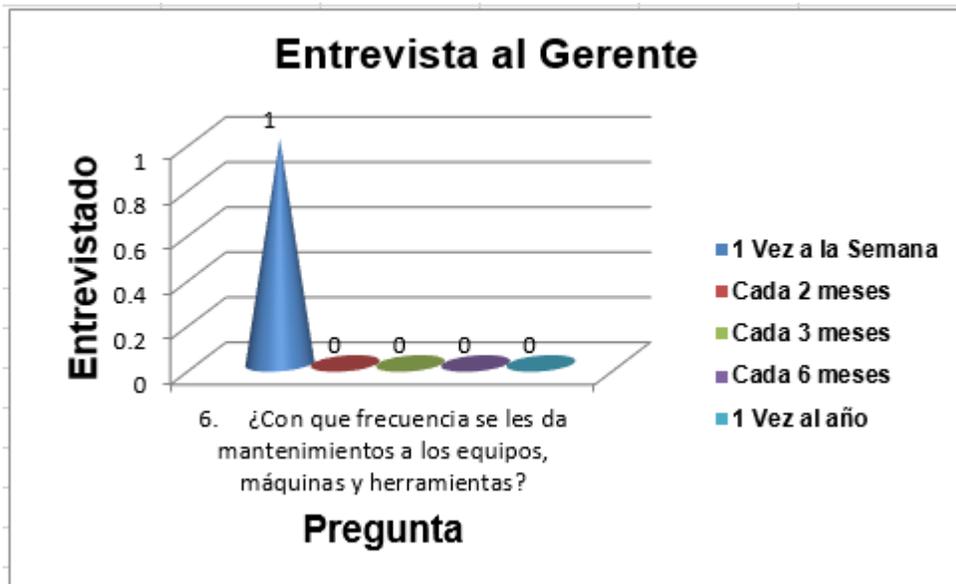
Grafico 13: Entrevista al Gerente Pregunta 3



Fuente: Elaboración Propia

- A través de la encuesta realizada se constató que aproximadamente de 1 a 10 accidentes laborales se dan dentro de la empresa ideas textiles.

Grafico 14: Entrevista al Gerente Pregunta 6



Fuente: Elaboración Propia

Análisis de entrevista al Gerente General

- Se constató por el gerente que 1 vez a la semana se les da mantenimiento a los equipos, máquinas y herramientas.

VIII. Evaluaciones de Higiene Ver formato anexo 3

Se realizó la evaluación de higiene laboral por cada uno de los puestos de trabajo de la empresa ideas textiles en las distintas áreas, mediante el cual se obtuvieron los siguientes resultados y los cuales se analizan con la norma ministerial en materia de higiene y seguridad del trabajo en sector maquilas prendas de vestir en Nicaragua, y la resolución ministerial sobre higiene industrial en los lugares de trabajo.

8.1 Evaluación de Higiene área de Recepción

8.1.1 Formato de Evaluación Ruido e Iluminación

Tabla 28: Ruido e Iluminación área de Recepción

Formato de Evaluación Ruido e Iluminación																	
Area		Ruido (DB)				Iluminación (Lux)											
Recepcion		Max		Min		Izq.		cent.		Der.		Izq.		cent.		Der.	
		Max	Min	Max	Min	Max	Min	Max	Min	Max	Min	Max	Min	Max	Min	Max	Min
No	Turno	Mañana		Tarde		Mañana					Tarde						
	Hora	09:55 a.m.		01:30 p.m.		09:55 a.m.					01:30 p.m.						
	Puesto	Muestras		Muestras		Muestras					Muestras						
1	G. Seguridad	83.5	53.8	78.3	53.8	46.6	33.5	46.6	40.1	42.3	38.8	42.3	27.2	32.4	29.2	38.3	25.9
Promedios		68.65		66.05		40.05		43.35		40.55		34.75		30.8		32.1	
Promedio Final		67.35				41.3					32.55					36.93	

Fuente: Elaboración Propia

Según las medidas que se tomaron en distintos tiempos mañana y tarde en el área de recepción de la empresa ideas textiles, se observó que el ruido es adecuado, ya que está por debajo del límite de 85 db para 8 hrs de trabajo según lo estipulado por la ley artículo 36 del capítulo XIV de ruido de la compilación de leyes y normativas en materia de higiene y seguridad del trabajo, esto ayuda al buen desempeño de las labores del trabajador y las mejores condiciones de su salud. La iluminación que se tomó en esta área no es la recomendada ya que es menor de lo estipulado por la ley que es 300 lux según el artículo 20 capítulo III de iluminación de la compilación de leyes y normativas.

8.1.2 Formato de Evaluación Estrés Térmico

Tabla 29: Estrés Térmico área de Recepción

Formato de evaluación Estrés Termico							
Area		Temperatura y Humedad					
Recepcion		% Hum	BH	GLOBO	% Hum	BH	GLOBO
No	Turno	Mañana			Tarde		
	Hora	10:23			13:13		
	Puesto	Muestras			Muestras		
1	G. Seguridad	73	28.8	29.5	71	26.5	29.9
Promedios		% Hum	72	BH	27.65	Globo	29.7

Fuente: Elaboración Propia

Estrés térmico

En exteriores o interiores sin carga solar

$$TGBH = 0.7Th + 0.3Tg$$

$$TGBH = 0.7 (27.65) + 0.3 (29.7) = 28.26 \text{ } ^\circ\text{C}$$

Área de recepción (trabajo de pie 0.6 kcal/min, trabajo manual ligero 0.4 kcal/min, trabajo con un brazo ligero 1.0 kcal/min) total=2 kcal/min

2kcal/min*60min=120 kcal/hora el trabajo es leve (Hasta 200kcal/hora)

Para un trabajo continuo la temperatura máxima debe ser 30 °C

El nivel de estrés térmico es el siguiente

$$\text{Estrés Térmico} = \frac{TGBH (\text{Medido})}{TGBH (\text{Permitido})} * 100$$

Estrés Térmico= 28.26/30*100= 94.2 % ya que el nivel calculado no supera los 100 no hay estrés térmico en esta área.

8.2 Evaluación de Higiene área de Costura

8.2.1 Formato de Evaluación Ruido e Iluminación

Tabla 30: Ruido e Iluminación área de Costura

Formato de Evaluación Ruido e Iluminación																	
Area		Ruido (DB)				Iluminación (Lux)											
Costura						Izq.		cent.		Der.		Izq.		cent.		Der.	
		Max	Min	Max	Min	Max	Min	Max	Min	Max	Min	Max	Min	Max	Min	Max	Min
No	Turno	Mañana				Mañana				Tarde				Tarde			
	Hora	9:55 a. m.				1:30 p. m.				9:55 a. m.				1:30 p. m.			
	Puesto	Muestras		Muestras		Muestras						Muestras					
1	Operario 1	83.2	65.1	84.5	63.4	503	496	538	531	322	120	502	470	447	343	328	170
2	Operario 2	92.8	61.5	79.9	64.7	616	551	539	488	503	334	638	395	265	261	444	241
3	Operario 3	92.8	61.3	86.3	66.3	711	599	653	596	623	592	679	535	617	488	671	563
4	Operario 4	93.7	64.3	85.5	63.4	638	566	650	462	441	334	685	571	527	519	393	225
5	Operario 5	80.6	59	85.5	63.9	620	539	346	291	519	542	503	468	353	290	488	315
6	Operario 6	82.6	59	81.1	65.3	392	355	416	405	501	485	364	325	520	502	499	416
7	Operario 7	82.9	59	80.2	65.4	634	503	519	484	489	471	558	475	582	542	435	433
8	Operario 8	77.7	65.6	74.8	63.8	801	672	533	356	670	587	774	360	354	243	524	488
9	Operario 9	93.7	57.5	76.7	64.5	844	452	600	522	998	495	552	441	425	287	784	522
Promedios		86.7	61.4	81.6	64.5	640	526	533	459	563	440	584	449	454	386	507	375
		74.0		73.1		582.9		496.1		501.4		516.4		420.3		441.0	
Promedio Final		73.5				526.8						459.2					
493.0																	

Fuente: Elaboración Propia

Según las medidas que se tomaron en distintos tiempos mañana y tarde en el área de costura de la empresa ideas textiles, se observó que el ruido es adecuado, ya que está por debajo del límite de 85 db para 8 hrs de trabajo según lo estipulado por la ley del artículo 36 del capítulo XIV de ruido de la compilación de leyes y normativas en materia de higiene y seguridad del trabajo, esto ayuda al buen desempeño de las labores del trabajador y las mejores condiciones de su salud. La iluminación que se tomó en esta área es casi aproximada, ya que tiene una deficiencia de 7 lux menos de lo estipulado por la ley que es 500 lux según el artículo 101 capítulo X de iluminación de la compilación de leyes y normativas.

8.2.2 Formato de Evaluación Estrés Térmico

Tabla 31: Estrés Térmico área de Costura

Formato de Evaluación Estrés Térmico							
Area		Temperatura y Humedad					
Costura		% Hum	BH	GLOBO	% Hum	BH	GLOBO
No	Turno	Mañana			Tarde		
	Hora	10:23			13:13		
	Puesto	Muestras			Muestras		
1	Operario 1	74	26.4	29.6	72	26.5	29.6
2	Operario 2	74	26.4	29.6	72	26.5	29.6
3	Operario 3	74	26.4	29.6	72	26.5	29.6
4	Operario 4	72	26.6	30.8	71	26.7	31.1
5	Operario 5	72	26.6	30.8	71	26.7	31.1
6	Operario 6	72	26.6	30.8	71	26.7	31.1
7	Operario 7	71	26.8	31.4	70	26.6	31.5
8	Operario 8	71	26.8	31.4	70	26.6	31.5
9	Operario 9	71	26.8	31.4	70	26.6	31.5
Promedios		72.3	26.6	30.6	71	26.6	30.7
Promedios		% Hum	71.7	BH	26.6	Globo	30.7

Fuente: Elaboración Propia

Estrés térmico $TGBH = 0.7 (26.6) + 0.3 (30.7) = 27.83 \text{ }^{\circ}\text{C}$

Estrés Térmico área de costura (trabajo sentado 0.3 kcal/min, trabajo manual ligero 0.4 kcal/min, trabajo con dos brazos ligero 1.5 kcal/min) = 2.2 kcal/min

$2.2 \text{ kcal/min} \times 60 \text{ min} = 132 \text{ kcal/hora}$ el trabajo es leve (Hasta 200kcal/hora)

Para una carga física ligera y para un trabajo continuo la temperatura máxima debe ser $30 \text{ }^{\circ}\text{C}$

El nivel de estrés térmico es el siguiente

Estrés Térmico = $TGBH (\text{Medido}) / TGBH (\text{Permitido}) \times 100$

Estrés Térmico= $27.83/30 \times 100 = 92.76 \%$ ya que el nivel calculado no supera los 100 no hay estrés térmico en esta área.

8.3 Evaluación de Higiene área de Diseño e Impresión

8.3.1 Formato de Evaluación Ruido e Iluminación

Tabla 32: Ruido e Iluminación área de Diseño e Impresión

Formato de Evaluación Ruido e Iluminación																			
Area		Ruido (DB)				Iluminación (Lux)													
Diseño e Impresión						Izq.			cent.			Der.							
		Max	Min	Max	Min	Max	Min	Max	Min	Max	Min	Max	Min	Max	Min	Max	Min		
No	Turno	Mañana		Tarde		Mañana						Tarde							
	Hora	09:55 a.m.		01:30 p.m.		09:55 a.m.						01:30 p.m.							
	Puesto	Muestras		Muestras		Muestras						Muestras							
1	Diseñador 1	77	48.5	70.4	67.2	238	123	210	104	156	142	202	90.9	161	120	153	143		
2	Diseñador 2	77	48.5	70.4	67.2	238	123	210	104	156	142	202	90.9	161	120	153	143		
3	Diseñador 3	70	47.9	60.4	55.4	325	265	439	365	470	399	335	292	489	394	484	433		
Promedio		74.7	48.3	67.1	63.3	267	170	286	191	261	228	246	158	270	211	263	240		
		61.5		65.2		218.7			238.8			244.2			202.1		240.7		251.6
Promedio Final		63.3				233.9						231.5							
		232.7																	

Fuente: Elaboración Propia

Según las medidas que se tomaron en distintos tiempos mañana y tarde en el área de Diseño e Impresión de la empresa ideas textiles, se observó que el ruido es adecuado, ya que está por debajo del límite de 85 db para 8 hrs de trabajo según lo estipulado por la ley del artículo 36 del capítulo XIV de ruido de la compilación de leyes y normativas en materia de higiene y seguridad del trabajo, esto ayuda al buen desempeño de las labores del trabajador y las mejores condiciones de su salud. La iluminación que se tomó en esta área está por debajo, ya que tiene una deficiencia de 67.3 lux menos de lo estipulado por la ley que es 300 lux según el artículo 20 capítulo III de iluminación de la compilación de leyes y normativas.

8.3.2 Formato de Evaluación Estrés Térmico

Tabla 33: Estrés Térmico área de Diseño e Impresión

Formato de Evaluación Estrés Térmico							
Area		Temperatura y Humedad					
Diseño e Impresión		% Hum	BH	GLOBO	% Hum	BH	GLOBO
No	Turno	Mañana			Tarde		
	Hora	10:23			13:13		
	Puesto	Muestras			Muestras		
1	Diseñador 1	40	24	32.7	42	22.7	31
2	Diseñador 2	40	24	32.7	42	22.7	31
3	Diseñador 3	40	24	32.7	42	22.7	31
Promedios		40	24	32.7	42	22.7	31
Promedios		% Hum	41	BH	23.4	Globo	31.9

Fuente: Elaboración Propia

Estrés térmico

$$TGBH = 0.7 (23.4) + 0.3 (31.9) = 25.95 \text{ } ^\circ\text{C}$$

Estrés Térmico área de Diseño e Impresión (trabajo sentado 0.3 kcal/min, trabajo manual ligero 0.4 kcal/min, trabajo con dos brazos ligero 1.5 kcal/min) total= 2.2 kcal/min

$$2.2 \text{ kcal/min} * 60 \text{ min} = 132 \text{ kcal/hora trabajo leve hasta (200 kcal/hora)}$$

Para una carga física ligera y para un trabajo continuo la temperatura máxima debe ser 30 °C

El nivel de estrés térmico es el siguiente

$$\text{Estrés Térmico} = \frac{TGBH (\text{Medido})}{TGBH (\text{Permitido})} * 100$$

Estrés Térmico= $25.95/30 * 100 = 86.5\%$ ya que el nivel calculado no supera los 100 no hay estrés térmico en esta área.

8.4 Evaluación de Higiene área de Mantenimiento

8.4.1 Formato de Evaluación Ruido e Iluminación

Tabla 34: Ruido e Iluminación área de Mantenimiento

Formato de Evaluación Ruido e Iluminación																	
Area		Ruido (DB)				Iluminación (Lux)											
Mantenimiento		Mañana		Tarde		Izq.		cent.		Der.		Izq.		cent.		Der.	
		Max	Min	Max	Min	Max	Min	Max	Min	Max	Min	Max	Min	Max	Min	Max	Min
No	Turno	Mañana		Tarde		Mañana					Tarde						
	Hora	09:55 a.m.		01:30 p.m.		09:55 a.m.					01:30 p.m.						
	Puesto	Muestras		Muestras		Muestras					Muestras						
1	Mecanico 1	102.8	47	92.1	64.6	1800	1400	1200	1000	938	753	1960	1709	648	600	1145	587
2	Mecanico 2	98.9	61.1	75.3	63.6	1175	571	1524	781	1113	700	634.0	156	572	170	288	173
3	Mecanico 3	98.9	61.1	75.3	63.6	1175	571	1524	781	1113	700	634.0	156	572	170	288	173
4	Soldador	103.3	69.9	101.9	66.0	718	340	667	333	530	349	1433	1330	1528	1428	1766	1596
Promedio		101	59.8	86.2	64.5	1217	721	1229	724	924	626	1165	838	830	592	872	632
		80.4		75.3		968.8		976.3		774.5		1001.5		711.0		752.0	
Promedio Final		77.8				906.5					821.5						
		864.0															

Fuente: Elaboración Propia

Según las medidas que se tomaron en distintos tiempos mañana y tarde en el área de Mantenimiento de la empresa ideas textiles, se observó que el ruido es adecuado, ya que está por debajo del límite de 85 db para 8 hrs de trabajo según lo estipulado por la ley artículo 36 del capítulo XIV de ruido de la compilación de leyes y normativas en materia de higiene y seguridad del trabajo, esto ayuda al buen desempeño de las labores del trabajador y las mejores condiciones de su salud. La iluminación que se tomó en esta área 864 lux se sobrepasa en 364 lux, ya que tiene una mayor iluminación de la requerida para este debido a que entra mucha luz natural de lo estipulado por la ley que es 500 lux según el artículo 101 capítulo X de iluminación de la compilación de leyes y normativas.

8.4.2 Formato de Evaluación Estrés Térmico

Tabla 35: Estrés Térmico área de Mantenimiento

Formato de Evaluación Estrés Térmico							
Area		Temperatura y Humedad					
Mantenimiento		% Hum	BH	GLOBO	% Hum	BH	GLOBO
No	Turno	Mañana			Tarde		
	Hora	10:23			13:13		
	Puesto	Muestras			Muestras		
1	Mecanico 1	64	24.4	31.2	58	27.3	36.3
2	Mecanico 2	64	24.4	31.2	58	27.3	36.3
3	Mecanico 3	64	27	31.8	60	27.4	38.4
4	Soldador	62	27.1	34.4	62	27.7	35.6
Promedios		63.5	25.7	32.15	59.5	27.43	36.65
Promedios		% Hum	61.5	BH	26.6	Globo	34.4

Fuente: Elaboración Propia

Estrés térmico

$$TGBH = 0.7 (26.6) + 0.3 (34.4) = 28.94 \text{ } ^\circ\text{C}$$

Estrés Térmico área de Mantenimiento (trabajo sentado 0.3 kcal/min, trabajo manual pesado 0.6 kcal/min, trabajo con dos brazos pesado 2.5 kcal/min) total=3.4 kcal/min

$$3.4 \text{ kcal/min} * 60 \text{ min} = 204 \text{ kcal/hrs trabajo Moderado (200-350 kcal/hora)}$$

Para una carga física moderado y para un trabajo continuo la temperatura máxima debe ser 26.7 °C

El nivel de estrés térmico es el siguiente

$$\text{Estrés Térmico} = TGBH (\text{Medido}) / TGBH (\text{Permitido}) * 100$$

Estrés Térmico= 28.94/26.7*100= 108.38% ya que el nivel calculado supera los 100 hay estrés térmico en esta área.

8.5 Evaluación de Higiene área de Serigrafía

8.5.1 Formato de Evaluación Ruido e Iluminación

Tabla 36: Ruido e Iluminación área de Serigrafía

Formato de Evaluación Ruido e Iluminación																	
Area		Ruido (DB)				Iluminación (Lux)											
Serigrafía		Ruido (DB)				Izq.		cent.		Der.		Izq.		cent.		Der.	
						Max	Min	Max	Min	Max	Min	Max	Min	Max	Min	Max	Min
No	Turno	Mañana		Tarde		Mañana						Tarde					
	Hora	9:55 a. m.		1:30 p. m.		9:55 a. m.						1:30 p. m.					
	Puesto	Muestras		Muestras		Muestras						Muestras					
1	Serigrafo	98.9	47.8	95	45	500	346	210	199	500	490	456	360	220	195	510	480
Promedio		73.35		70		423		204.6		495		408		207.5		495	
Promedio Final		71.7				374.2						370.2					
372.2																	

Fuente: Elaboración Propia

Según las medidas que se tomaron en distintos tiempos mañana y tarde en el área de Serigrafía de la empresa ideas textiles, se observó que el ruido es adecuado, ya que está por debajo del límite de 85 db para 8 hrs de trabajo según lo estipulado por la ley artículo 36 del capítulo XIV de ruido de la compilación de leyes y normativas en materia de higiene y seguridad del trabajo, esto ayuda al buen desempeño de las labores del trabajador y las mejores condiciones de su salud. La iluminación que se tomó en esta área es deficiente en 127.8 lux de lo estipulado por la ley, que es de 500 lux según el artículo 101 capítulo X de iluminación de la compilación de leyes y normativas.

8.5.2 Formato de Evaluación Estrés Térmico

Tabla 37: Estrés Térmico área de Serigrafía

Formato de Evaluación Estrés Térmico							
Area		Temperatura y Humedad					
Serigrafía		% Hum	BH	GLOBO	% Hum	BH	GLOBO
No	Turno	Mañana			Tarde		
	Hora	10:23			13:13		
	Puesto	Muestras			Muestras		
1	Serigrafo	68	28.6	35.4	60	28.5	36.6
Promedios		% Hum	64.0	BH	28.55	Globo	36

Fuente: Elaboración Propia

Estrés térmico

$$TGBH = 0.7 (28.55) + 0.3 (36) = 30.78 \text{ } ^\circ\text{C}$$

Estrés Térmico área de Serigrafía (trabajo de pie 0.6 kcal/min, trabajo manual pesado 0.6 kcal/min, trabajo con dos brazos pesado 2.5 kcal/min) total=3.7 kcal/min

$$3.7 \text{ kcal/min} \times 60 \text{ min} = 222 \text{ kcal/hora trabajo Moderado (200-350 kcal/hora)}$$

Para una carga física moderado y para un trabajo continuo la temperatura máxima debe ser 26.7 °C

El nivel de estrés térmico es el siguiente

$$\text{Estrés Térmico} = \frac{TGBH (\text{Medido})}{TGBH (\text{Permitido})} \times 100$$

Estrés Térmico= $30.78/26.7 \times 100 = 115.28\%$ ya que el nivel calculado supera los 100 hay estrés térmico en esta área.

8.6 Evaluación de Higiene área de Corte

8.6.1 Formato de Evaluación Ruido e Iluminación

Tabla 38: Ruido e Iluminación área de Corte

Formato de Evaluación Ruido, Iluminación y Temperatura																	
Area		Ruido (DB)				Iluminación (Lux)											
Corte		Izq.		cent.		Der.		Izq.		cent.		Der.					
		Max	Min	Max	Min	Max	Min	Max	Min	Max	Min	Max	Min	Max	Min		
No	Turno	Mañana		Tarde		Mañana					Tarde						
	Hora	9:55 a. m.		1:30 p. m.		9:55 a. m.					1:30 p. m.						
	Puesto	Muestras		Muestras		Muestras					Muestras						
1	Cortador 1	83.5	63.6	88.3	61.1	561	535	599	515	597	535	428	425	480	440	501	486
2	Cortador 2	83.9	76.4	90.8	58.3	515	480	522	448	549	498	423	414	431	391	501	480
Promedio		83.7	70	89.6	59.7	538	508	561	482	573	517	426	420	456	416	501	483
		76.9		74.6		522.8		521.0		544.8		422.5		435.5		492.0	
Promedio Final		75.7				529.5					450.0						
		489.8															

Fuente: Elaboración Propia

Según las medidas que se tomaron en distintos tiempos mañana y tarde en el área de Corte de la empresa ideas textiles, se observó que el ruido es adecuado, ya que está por debajo del límite de 85 db para 8 hrs de trabajo según lo estipulado por la ley del artículo 36 del capítulo XIV de ruido de la compilación de leyes y normativas en materia de higiene y seguridad del trabajo, esto ayuda al buen desempeño de las labores del trabajador y las mejores condiciones de su salud. La iluminación que se tomó en esta área es casi aproximada, ya que tiene una deficiencia de 10.2 lux menos de lo estipulado por la ley que es 500 lux según el artículo 101 capítulo X de iluminación de la compilación de leyes y normativas.

8.6.2 Formato de Evaluación Estrés Térmico

Tabla 39: Estrés Térmico área de Corte

Formato de Evaluación Estrés Térmico							
Area		Temperatura y Humedad					
Corte		% Hum	BH	GLOBO	% Hum	BH	GLOBO
No	Turno	Mañana			Tarde		
	Hora	10:23			13:13		
	Puesto	Muestras			Muestras		
1	Cortador 1	64	23.6	26.7	68	23.3	26.6
2	Cortador 2	64	23.8	27.3	67	24	27.1
Promedios		64	23.7	27	67.5	23.65	26.85
Promedios		% Hum	65.8	BH	23.7	Globo	26.9

Fuente: Elaboración Propia

Estrés térmico

$$TGBH = 0.7 (23.7) + 0.3 (26.9) = 24.66 \text{ } ^\circ\text{C}$$

Estrés Térmico área de Corte (trabajo de pie 0.6 kcal/min, trabajo manual ligero 0.4 kcal/min, trabajo con dos brazos ligero 1.5 kcal/min) total=2.5 kcal/min

$$2.5 \text{ kcal/min} * 60 \text{ min} = 150 \text{ kcal/hora trabajo leve (hasta 200 kcal/hora)}$$

Para una carga física ligera y para un trabajo continuo la temperatura máxima debe ser 30 °C

El nivel de estrés térmico es el siguiente

$$\text{Estrés Térmico} = \frac{TGBH (\text{Medido})}{TGBH (\text{Permitido})} * 100$$

Estrés Térmico= $24.66/30*100= 82.2\%$ ya que el nivel calculado no supera los 100 no hay estrés térmico en esta área.

8.7 Evaluación de Higiene área de Plancha

8.7.1 Formato de Evaluación Ruido e Iluminación

Tabla 40: Ruido e Iluminación área de Plancha

Formato de Evaluación Ruido e Iluminación																	
Area		Ruido (DB)				Iluminación (Lux)											
Plancha		Mañana		Tarde		Izq.		cent.		Der.		Izq.		cent.		Der.	
		Max	Min	Max	Min	Max	Min	Max	Min	Max	Min	Max	Min	Max	Min	Max	Min
No	Turno	Mañana		Tarde		Mañana						Tarde					
	Hora	09:55 a.m.		01:30 p.m.		09:55 a.m.						01:30 p.m.					
	Puesto	Muestras		Muestras		Muestras						Muestras					
1	Planchador	82.5	65.7	81.3	69	346.0	251.0	145.7	103.7	217.0	94.3	304	246	338	245	298	264
Promedio		74.1		75.15		298.5		124.7		155.65		275		291.5		281	
Promedio Final		74.6				192.95						282.5					
237.7																	

Fuente: Elaboración Propia

Según las medidas que se tomaron en distintos tiempos mañana y tarde en el área de Plancha de la empresa ideas textiles, se observó que el ruido es adecuado, ya que está por debajo del límite de 85 db para 8 hrs de trabajo según lo estipulado por la ley del artículo 36 del capítulo XIV de ruido de la compilación de leyes y normativas en materia de higiene y seguridad del trabajo, esto ayuda al buen desempeño de las labores del trabajador y las mejores condiciones de su salud. La iluminación que se tomó en esta área no es adecuada, ya que tiene una deficiencia de 262.3 lux menos de lo estipulado por la ley que es 500 lux según el artículo 101 capítulo X de iluminación de la compilación de leyes y normativas.

8.7.2 Formato de Evaluación Estrés Térmico

Tabla 41: Ruido e Iluminación área de Plancha

Formato de Evaluación Estrés Térmico							
Area		Temperatura y Humedad					
Plancha		% Hum	BH	GLOBO	% Hum	BH	GLOBO
No	Turno	Mañana			Tarde		
	Hora	10:23			13:13		
	Puesto	Muestras			Muestras		
1	Planchador	65	28	34.2	62	28	35
Promedios		% Hum	63.5	BH	28	Globo	34.6

Fuente: Elaboración Propia

Estrés térmico

$$TGBH = 0.7 (28) + 0.3 (34.6) = 29.98 \text{ } ^\circ\text{C}$$

Estrés Térmico área de Plancha (trabajo de pie 0.6 kcal/min, trabajo manual pesado 0.6 kcal/min, trabajo con dos brazos pesado 2.5 kcal/min) total=3.7kcal/min

$$3.7\text{kcal/min} \times 60\text{min} = 222 \text{ kcal/hora trabajo moderado (200-350 kcal/hora)}$$

Para una carga física moderado y para un trabajo continuo la temperatura máxima debe ser 26.7 °C

El nivel de estrés térmico es el siguiente

$$\text{Estrés Térmico} = \frac{TGBH (\text{Medido})}{TGBH (\text{Permitido})} * 100$$

Estrés Térmico= $29.98/26.7 * 100 = 112.28\%$ ya que el nivel calculado supera los 100 hay estrés térmico en esta área.

8.8 Evaluación de Higiene área de Gerencia General

8.8.1 Formato de Evaluación Ruido e Iluminación

Tabla 42: Ruido e Iluminación área de Gerencia General

Formato de Evaluación Ruido e Iluminación																	
Area		Ruido (DB)				Iluminación (Lux)											
Gerencia General						Izq.		cent.		Der.		Izq.		cent.		Der.	
		Max	Min	Max	Min	Max	Min	Max	Min	Max	Min	Max	Min	Max	Min	Max	Min
No	Turno	Mañana		Tarde		Mañana					Tarde						
	Hora	9:55 a. m.		1:30 p. m.		9:55 a. m.					1:30 p. m.						
	Puesto	Muestras		Muestras		Muestras					Muestras						
1	Gerente	71.9	51.9	77.7	59.2	224	154	190	137	167	159	205	196	183	46.9	161	120
Promedio		61.9		68.45		188.8		163.35		162.85		200.4		114.75		140.25	
Promedio Final		65.2				171.7					151.8						
161.7																	

Fuente: Elaboración Propia

Según las medidas que se tomaron en distintos tiempos mañana y tarde en el área de Gerencia General de la empresa ideas textiles, se observó que el ruido es adecuado, ya que está por debajo del límite de 85 db para 8 hrs de trabajo según lo estipulado por la ley artículo 36 del capítulo XIV de ruido de la compilación de leyes y normativas en materia de higiene y seguridad del trabajo, esto ayuda al buen desempeño de las labores del trabajador y las mejores condiciones de su salud. La iluminación que se tomó en esta área no es la adecuada, ya que tiene una deficiencia de 138.3 lux menos de lo estipulado por la ley que es 300 lux según el artículo 20 capítulo III de iluminación de la compilación de leyes y normativas.

8.8.2 Formato de Evaluación Estrés Térmico

Tabla 43: Estrés Térmico área de Gerencia General

Formato de Evaluación Estrés Térmico							
Area		Temperatura y Humedad					
Gerencia General		% Hum	BH	GLOBO	% Hum	BH	GLOBO
No	Turno	Mañana			Tarde		
	Hora	10:23			13:13		
	Puesto	Muestras			Muestras		
1	Gerente	55	21.8	26.9	57	22.2	27.5
Promedios		% Hum	56.0	BH	22	Globo	27.2

Fuente: Elaboración Propia

Estrés térmico

$$TGBH = 0.7 (22) + 0.3 (27.2) = 23.56 \text{ } ^\circ\text{C}$$

Estrés Térmico área de Gerencia General (trabajo sentado 0.3 kcal/min, trabajo manual ligero 0.4kcal/min, trabajo con dos brazos ligero 1.5 kcal/min) total=2.2kcal/min

$$2.2\text{kcal/min} \times 60\text{min} = 132 \text{ kcal/hora trabajo leve (hasta 200kcal/hora)}$$

Para una carga física ligera y para un trabajo continuo la temperatura máxima debe ser 30 °C

El nivel de estrés térmico es el siguiente

$$\text{Estrés Térmico} = \frac{TGBH (\text{Medido})}{TGBH (\text{Permitido})} * 100$$

Estrés Térmico= $23.56/30 \times 100 = 78.53\%$ ya que el nivel calculado no supera los 100 no hay estrés térmico en esta área.

8.9 Evaluación de Higiene área de Ventas

8.9.1 Formato de Evaluación Ruido e Iluminación

Tabla 44: Ruido e Iluminación área de Ventas

Formato de Evaluación Ruido e Iluminación																	
Area		Ruido (DB)				Iluminación (Lux)											
Ventas		Max		Min		Izq.		cent.		Der.		Izq.		cent.		Der.	
		Max	Min	Max	Min	Max	Min	Max	Min	Max	Min	Max	Min	Max	Min	Max	Min
No	Turno	Mañana		Tarde		Mañana					Tarde						
	Hora	9:55 a. m.		1:30 p. m.		9:55 a. m.					1:30 p. m.						
	Puesto	Muestras		Muestras		Muestras					Muestras						
1	Vendedor	83.5	47	79.5	53.7	280	272	259	214	261	216	284	280	250	239	260	249
Promedio		65.25		66.6		276		236.5		238.5		282		244.5		254.5	
Promedio Final		65.9				250.3					260.3						
255.3																	

Fuente: Elaboración Propia

Según las medidas que se tomaron en distintos tiempos mañana y tarde en el área de Ventas de la empresa ideas textiles, se observó que el ruido es adecuado, ya que está por debajo del límite de 85 db para 8 hrs de trabajo según lo estipulado por la ley del artículo 36 del capítulo XIV de ruido de la compilación de leyes y normativas en materia de higiene y seguridad del trabajo, esto ayuda al buen desempeño de las labores del trabajador y las mejores condiciones de su salud. La iluminación que se tomó en esta área es casi aproximada, ya que tiene una deficiencia de 44.7 lux menos de lo estipulado por la ley que es 300 lux según el artículo 20 capítulo III de iluminación de la compilación de leyes y normativas.

8.9.2 Formato de Evaluación Estrés Térmico

Tabla 45: Estrés Térmico área de Ventas

Formato de Evaluación Estrés Térmico							
Area		Temperatura y Humedad					
Ventas		% Hum	BH	GLOBO	% Hum	BH	GLOBO
No	Turno	Mañana			Tarde		
	Hora	10:23			13:13		
	Puesto	Muestras			Muestras		
1	Vendedor	68	25.2	29.2	68	25.9	29.8
Promedios		% Hum	68	BH	25.6	Globo	29.5

Fuente: Elaboración Propia

Estrés térmico

$$TGBH = 0.7 (25.6) + 0.3 (29.5) = 26.77 \text{ }^{\circ}\text{C}$$

Estrés Térmico área de Ventas (trabajo de pie 0.6 kcal/min, trabajo manual ligero 0.4kcal/min, trabajo con dos brazos ligero 1.5 kcal/min) total=2.5kcal/min

$$2.5\text{kcal/min} \times 60\text{min} = 150 \text{ kcal/hora trabajo leve (hasta 200kcal/hora)}$$

Para una carga física ligera y para un trabajo continuo la temperatura máxima debe ser 30 °C

El nivel de estrés térmico es el siguiente

$$\text{Estrés Térmico} = \frac{TGBH (\text{Medido})}{TGBH (\text{Permitido})} * 100$$

Estrés Térmico= $26.77/30 \times 100 = 89.23\%$ ya que el nivel calculado no supera los 100 no hay estrés térmico en esta área.

8.10 Evaluación de Higiene área de Recursos Humanos

8.10.1 Formato de Evaluación Ruido e Iluminación

Tabla 46: Ruido e Iluminación área de Recursos Humanos

Formato de Evaluación Ruido e Iluminación																	
Area		Ruido (DB)				Iluminación (Lux)											
Recursos Humanos		Ruido (DB)				Izq.		cent.		Der.		Izq.		cent.		Der.	
						Max	Min	Max	Min	Max	Min	Max	Min	Max	Min	Max	Min
No	Turno	Mañana		Tarde		Mañana					Tarde						
	Hora	9:55 a. m.		1:30 p. m.		9:55 a. m.					1:30 p. m.						
	Puesto	Muestras		Muestras		Muestras					Muestras						
1	Administrador	83.5	47	69.4	50	165	135	157	88.7	136	94.7	168	124	157	149	144	120
Promedio		65.25		59.7		150		122.7		115.35		145.85		153		131.85	
Promedio Final		62.5				129.4					143.6						
		136.5															

Fuente: Elaboración Propia

Según las medidas que se tomaron en distintos tiempos mañana y tarde en el área de Recursos Humanos de la empresa ideas textiles, se observó que el ruido es adecuado, ya que está por debajo del límite de 85 db para 8 hrs de trabajo según lo estipulado por la ley del artículo 36 del capítulo XIV de ruido de la compilación de leyes y normativas en materia de higiene y seguridad del trabajo, esto ayuda al buen desempeño de las labores del trabajador y las mejores condiciones de su salud. La iluminación que se tomó en esta área no es la recomendada, ya que tiene una deficiencia de 163.5 lux menos de lo estipulado por la ley que es 300 lux según el artículo 20 capítulo III de iluminación de la compilación de leyes y normativas.

8.10.2 Formato de Evaluación Estrés Térmico

Tabla 47: Estrés Térmico área de Recursos Humanos

Formato de Evaluación Estrés Térmico							
Area		Temperatura y Humedad					
Recursos Humanos		% Hum	BH	GLOBO	% Hum	BH	GLOBO
No	Turno	Mañana			Tarde		
	Hora	10:23			13:13		
	Puesto	Muestras			Muestras		
1	Administrador	55	21.8	26.9	57	22.2	27.5
Promedios		% Hum	56.0	BH	22	Globo	27.2

Fuente: Elaboración Propia

Estrés térmico

$$TGBH = 0.7 (22) + 0.3 (27.2) = 23.56 \text{ } ^\circ\text{C}$$

Estrés Térmico área de Recursos Humanos (trabajo sentado 0.3 kcal/min, trabajo manual ligero 0.4kcal/min, trabajo con dos brazos ligero 1.5 kcal/min) total=2.2kcal/min

$$2.2\text{kcal/min} \times 60\text{min} = 132 \text{ kcal/hora trabajo leve (hasta 200kcal/hora)}$$

Para una carga física ligera y para un trabajo continuo la temperatura máxima debe ser 30 °C

El nivel de estrés térmico es el siguiente

$$\text{Estrés Térmico} = \frac{TGBH (\text{Medido})}{TGBH (\text{Permitido})} \times 100$$

Estrés Térmico= $23.56/30 \times 100 = 78.53\%$ ya que el nivel calculado no supera los 100 no hay estrés térmico en esta área.

IX. Identificación, Estimación y Valoración de los Riesgos

9.1 Identificación, Estimación y Valoración de los Riesgos área de Recepción

Con la siguiente tabla se reflejan los peligros que se identificaron, en el área de Recepción para el puesto de trabajo Guarda de Seguridad, así como las fuentes generadoras de estos.

Tabla 48: Peligros Identificados área de Recepción Guarda de Seguridad

Peligros Identificados	
Área	Puesto de Trabajo
Recepción	Guarda de seguridad
Identificación del Peligro	Fuente Generadora del Peligro
Condiciones de Seguridad	
Caída a distinto nivel	Rampa
Choque contra objetos móviles e inmóviles	Máquinas de coser obstaculizando la pasada
Caída de objetos	Aire acondicionado
Condiciones de Higiene y Seguridad	Fuente Generadora del Peligro
Iluminación deficiente	Lámparas apagadas
Trastorno Musculo. Esquelético y Psicosocial	Fuente Generadora del Peligro
Postura estática de pie	permanece de pie
Movimiento repetitivo	Abrir la puerta

Fuente: Elaboración Propia

En la tabla 48 se encontraron 3 peligros identificados como riesgos para la seguridad, estos son caída a distinto nivel, choque contra objetos móviles e inmóviles, caída de objetos, 1 de agente físico iluminación deficiente y 2 riesgos de origen organizativo, postura estática de pie, movimiento repetitivo.

9.1.1 Condiciones para calcular la probabilidad área Recepción

Para estimar la probabilidad de los factores de riesgo a que estén expuestas las personas trabajadoras en el puesto de trabajo, se tomaran en cuenta las condiciones mostradas en la siguiente tabla:

Tabla 49: Calculo de la probabilidad área de Recepción

Area	Peligros Identificados											
	Caida a distinto nivel		Choque contra Objetos Moviles e Inmoviles		Caida de Objeto		Iluminacion deficiente		Postura Estatica de pie		Movimient o Repetitivo	
Recepcion												
Puestos Evaluados												
Guarda de Seguridad												
Condiciones	Indicador	Valor	Indicador	Valor	Indicador	Valor	Indicador	Valor	Indicador	Valor	Indicador	Valor
Las frecuencias de exposición al riesgo es mayor que media jornada	NO	0	SI	14.28	NO	0	SI	14.28	SI	14.28	SI	12.5
Medidas de control ya implantadas son adecuadas	NO	14.28	NO	14.28	NO	16.66	NO	14.28	NO	14.28	NO	12.5
Se cumplen los requisitos legales y las recomendaciones de buenas practicas	NO	14.28	NO	14.28	NO	16.66	NO	14.28	NO	14.28	NO	12.5
Protección suministradas por los EPP	NA	0	NA	0	NA	0	NA	0	NA	0	NA	0
Tiempo de mantenimiento de los EPP adecuados	NA	0	NA	0	NA	0	NA	0	NA	0	NA	0
Condiciones inseguras de trabajo	SI	14.28	SI	14.28	NO	0	SI	14.28	NO	0	NO	0
Trabajadores sensibles a determinados riesgos	NO	0	NO	0	NO	0	NO	0	NO	0	NO	0
Fallos en los componentes de los equipos, así como en los dispositivos de protección	NA	0	NA	0	NA	0	NA	0	NA	0	NO	0
Actos inseguros de las personas (errores no intencionados o violaciones intencionales de los procedimientos establecidos)	NO	0	NO	0	NA	0	NO	0	NO	0	NO	0
Se llevan estadísticas de accidentes de trabajo	NO	14.28	NO	14.28	NO	16.66	NO	14.28	NO	14.28	NO	12.5
Total		57.12		71.4		49.98		71.4		57.12		50

Fuente: Elaboración Propia

9.2 Identificación, Estimación y Valoración de los Riesgos área de Costura

Con la siguiente tabla se reflejan los peligros que se identificaron, en el área de Costura para el puesto de trabajo Operarios del 1 al 9, así como la fuente generadora de estos y seguidamente con las tablas de los siguientes operarios para el área de costura.

Tabla 50: Peligros Identificados área de Costura Operario 1

Peligros Identificados	
Área	Puesto de Trabajo
Costura	Operario 1
Identificación del Peligro	Fuente Generadora del Peligro
Condiciones de Seguridad	
Caída al mismo nivel	Falta de orden y limpieza
Caída de objetos	Estantes metálicos que contienen cajas de cartón y abanicos
Caída a distinto nivel	Gradas
Choque contra objetos móviles e inmóviles	Máquinas de coser obstaculizando la pasada, mesas, sillas y bultos conteniendo tela.
Contacto con objeto cortante	Manipulación y uso de pico y aguja
Condiciones de Higiene y Seguridad	Fuente Generadora del Peligro
Focos de calor	Alta temperatura
Exposición a partículas de tela	Proceso de elaboración de las piezas de los trajes deportivos de tela.
Trastorno Musculo. Esquelético y Psicosocial	Fuente Generadora del Peligro
Postura estática sentado	Permanece sentado en la misma posición
Movimiento repetitivo	Manipulación de máquina de coser con un solo miembro mano y pies

Fuente: Elaboración Propia

En la tabla 50 se encontró 5 peligros identificados como riesgos para la seguridad, 1 derivado de la presencia de agentes físico, 1 de agente químico y 2 riesgos de origen organizativo.

Con la siguiente tabla se reflejan los peligros que se identificaron, en el área de Costura para el puesto de trabajo Operarios del 1 al 9, así como la fuente generadora de estos y seguidamente con las tablas de los siguientes operarios para el área de costura.

Tabla 51: Peligros Identificados área de Costura Operario 2

Peligros Identificados	
Área	Puesto de Trabajo
Costura	Operario 2
Identificación del Peligro	Fuente Generadora del Peligro
Condiciones de Seguridad	
Caída al mismo nivel	Falta de orden y limpieza
Caída de objetos	Estantes metálicos que contienen cajas de cartón y abanicos
Caída a distinto nivel	Gradas
Choque contra objetos móviles e inmóviles	Máquinas de coser obstaculizando la pasada, mesas, sillas y bultos conteniendo tela.
Contacto con objeto cortante	Manipulación y uso de pico y aguja
Condiciones de Higiene y Seguridad	Fuente Generadora del Peligro
Focos de calor	Alta temperatura
Exposición a partículas de tela	Proceso de elaboración de las piezas de los trajes deportivos de tela.
Trastorno Musculo. Esquelético y Psicosocial	Fuente Generadora del Peligro
Postura estática sentado	Permanece sentado en la misma posición
Movimiento repetitivo	Manipulación de máquina de coser con un solo miembro mano y pies

Fuente: Elaboración Propia

En la tabla 51 se encontró 5 peligros identificados como riesgos para la seguridad, 1 derivado de la presencia de agentes físico, 1 de agente químico y 2 riesgos de origen organizativo.

Con la siguiente tabla se reflejan los peligros que se identificaron, en el área de Costura para el puesto de trabajo Operarios del 1 al 9, así como la fuente generadora de estos y seguidamente con las tablas de los siguientes operarios para el área de costura.

Tabla 52: Peligros Identificados área de Costura Operario 3

Peligros Identificados	
Área	Puesto de Trabajo
Costura	Operario 3
Identificación del Peligro	Fuente Generadora del Peligro
Condiciones de Seguridad	
Caída al mismo nivel	Falta de orden y limpieza
Caída de objetos	Estantes metálicos que contienen cajas de cartón y abanicos
Caída a distinto nivel	Gradas
Choque contra objetos móviles e inmóviles	Máquinas de coser obstaculizando la pasada, mesas, sillas y bultos conteniendo tela.
Contacto con objeto cortante	Manipulación y uso de pico y aguja
Condiciones de Higiene y Seguridad	Fuente Generadora del Peligro
Focos de calor	Alta temperatura
Exposición a partículas de tela	Proceso de elaboración de las piezas de los trajes deportivos de tela.
Trastorno Musculo. Esquelético y Psicosocial	Fuente Generadora del Peligro
Postura estática sentado	Permanece sentado en la misma posición
Movimiento repetitivo	Manipulación de máquina de coser con un solo miembro mano y pies

Fuente: Elaboración Propia

En la tabla 52 se encontró 5 peligros identificados como riesgos para la seguridad, 1 derivado de la presencia de agentes físico, 1 de agente químico y 2 riesgos de origen organizativo.

Con la siguiente tabla se reflejan los peligros que se identificaron, en el área de Costura para el puesto de trabajo Operarios del 1 al 9, así como la fuente generadora de estos y seguidamente con las tablas de los siguientes operarios para el área de costura.

Tabla 53: Peligros Identificados área de Costura Operario 4

Peligros Identificados	
Área	Puesto de Trabajo
Costura	Operario 4
Identificación del Peligro	Fuente Generadora del Peligro
Condiciones de Seguridad	
Caída al mismo nivel	Falta de orden y limpieza
Caída de objetos	Estantes metálicos que contienen cajas de cartón y abanicos
Caída a distinto nivel	Gradas
Choque contra objetos móviles e inmóviles	Máquinas de coser obstaculizando la pasada, mesas, sillas y bultos conteniendo tela.
Contacto con objeto cortante	Manipulación y uso de pico y aguja
Condiciones de Higiene y Seguridad	Fuente Generadora del Peligro
Focos de calor	Alta temperatura
Exposición a partículas de tela	Proceso de elaboración de las piezas de los trajes deportivos de tela.
Trastorno Musculo. Esquelético y Psicosocial	Fuente Generadora del Peligro
Postura estática sentado	Permanece sentado en la misma posición
Movimiento repetitivo	Manipulación de máquina de coser con un solo miembro mano y pies

Fuente: Elaboración Propia

En la tabla 53 se encontró 5 peligros identificados como riesgos para la seguridad, 1 derivado de la presencia de agentes físico, 1 de agente químico y 2 riesgos de origen organizativo.

Con la siguiente tabla se reflejan los peligros que se identificaron, en el área de Costura para el puesto de trabajo Operarios del 1 al 9, así como la fuente generadora de estos y seguidamente con las tablas de los siguientes operarios para el área de costura.

Tabla 54: Peligros Identificados área de Costura Operario 5

Peligros Identificados	
Área	Puesto de Trabajo
Costura	Operario 5
Identificación del Peligro	Fuente Generadora del Peligro
Condiciones de Seguridad	
Caída al mismo nivel	Falta de orden y limpieza
Caída de objetos	Estantes metálicos que contienen cajas de cartón y abanicos
Caída a distinto nivel	Gradas
Choque contra objetos móviles e inmóviles	Máquinas de coser obstaculizando la pasada, mesas, sillas y bultos conteniendo tela.
Contacto con objeto cortante	Manipulación y uso de pico y aguja
Condiciones de Higiene y Seguridad	Fuente Generadora del Peligro
Focos de calor	Alta temperatura
Exposición a partículas de tela	Proceso de elaboración de las piezas de los trajes deportivos de tela.
Trastorno Musculo. Esquelético y Psicosocial	Fuente Generadora del Peligro
Postura estática sentado	Permanece sentado en la misma posición
Movimiento repetitivo	Manipulación de máquina de coser con un solo miembro mano y pies

Fuente: Elaboración Propia

En la tabla 54 se encontró 5 peligros identificados como riesgos para la seguridad, 1 derivado de la presencia de agentes físico, 1 de agente químico y 2 riesgos de origen organizativo.

Con la siguiente tabla se reflejan los peligros que se identificaron, en el área de Costura para el puesto de trabajo Operarios del 1 al 9, así como la fuente generadora de estos y seguidamente con las tablas de los siguientes operarios para el área de costura.

Tabla 55: Peligros Identificados área de Costura Operario 6

Peligros Identificados	
Área	Puesto de Trabajo
Costura	Operario 6
Identificación del Peligro	Fuente Generadora del Peligro
Condiciones de Seguridad	
Caída al mismo nivel	Falta de orden y limpieza
Caída de objetos	Estantes metálicos que contienen cajas de cartón y abanicos
Caída a distinto nivel	Gradas
Choque contra objetos móviles e inmóviles	Máquinas de coser obstaculizando la pasada, mesas, sillas y bultos conteniendo tela.
Contacto con objeto cortante	Manipulación y uso de pico y aguja
Condiciones de Higiene y Seguridad	Fuente Generadora del Peligro
Focos de calor	Alta temperatura
Exposición a partículas de tela	Proceso de elaboración de las piezas de los trajes deportivos de tela.
Trastorno Musculo. Esquelético y Psicosocial	Fuente Generadora del Peligro
Postura estática sentado	Permanece sentado en la misma posición
Movimiento repetitivo	Manipulación de máquina de coser con un solo miembro mano y pies

Fuente: Elaboración Propia

En la tabla 55 se encontró 5 peligros identificados como riesgos para la seguridad, 1 derivado de la presencia de agentes físico, 1 de agente químico y 2 riesgos de origen organizativo.

Con la siguiente tabla se reflejan los peligros que se identificaron, en el área de Costura para el puesto de trabajo Operarios del 1 al 9, así como la fuente generadora de estos y seguidamente con las tablas de los siguientes operarios para el área de costura.

Tabla 56: Peligros Identificados área de Costura Operario 7

Peligros Identificados	
Área	Puesto de Trabajo
Costura	Operario 7
Identificación del Peligro	Fuente Generadora del Peligro
Condiciones de Seguridad	
Caída al mismo nivel	Falta de orden y limpieza
Caída de objetos	Estantes metálicos que contienen cajas de cartón y abanicos
Caída a distinto nivel	Gradas
Choque contra objetos móviles e inmóviles	Máquinas de coser obstaculizando la pasada, mesas, sillas y bultos conteniendo tela.
Contacto con objeto cortante	Manipulación y uso de pico y aguja
Condiciones de Higiene y Seguridad	Fuente Generadora del Peligro
Focos de calor	Alta temperatura
Exposición a partículas de tela	Proceso de elaboración de las piezas de los trajes deportivos de tela.
Trastorno Musculo. Esquelético y Psicosocial	Fuente Generadora del Peligro
Postura estática sentado	Permanece sentado en la misma posición
Movimiento repetitivo	Manipulación de máquina de coser con un solo miembro mano y pies

Fuente: Elaboración Propia

En la tabla 56 se encontró 5 peligros identificados como riesgos para la seguridad, 1 derivado de la presencia de agentes físico, 1 de agente químico y 2 riesgos de origen organizativo.

Con la siguiente tabla se reflejan los peligros que se identificaron, en el área de Costura para el puesto de trabajo Operarios del 1 al 9, así como la fuente generadora de estos y seguidamente con las tablas de los siguientes operarios para el área de costura.

Tabla 57: Peligros Identificados área de Costura Operario 8

Peligros Identificados	
Área	Puesto de Trabajo
Costura	Operario 8
Identificación del Peligro	Fuente Generadora del Peligro
Condiciones de Seguridad	
Caída al mismo nivel	Falta de orden y limpieza
Caída de objetos	Estantes metálicos que contienen cajas de cartón y abanicos
Caída a distinto nivel	Gradas
Choque contra objetos móviles e inmóviles	Máquinas de coser obstaculizando la pasada, mesas, sillas y bultos conteniendo tela.
Contacto con objeto cortante	Manipulación y uso de pico y aguja
Condiciones de Higiene y Seguridad	Fuente Generadora del Peligro
Focos de calor	Alta temperatura
Exposición a partículas de tela	Proceso de elaboración de las piezas de los trajes deportivos de tela.
Trastorno Musculo. Esquelético y Psicosocial	Fuente Generadora del Peligro
Postura estática sentado	Permanece sentado en la misma posición
Movimiento repetitivo	Manipulación de máquina de coser con un solo miembro mano y pies

Fuente: Elaboración Propia

En la tabla 57 se encontró 5 peligros identificados como riesgos para la seguridad, 1 derivado de la presencia de agentes físico, 1 de agente químico y 2 riesgos de origen organizativo.

Con la siguiente tabla se reflejan los peligros que se identificaron, en el área de Costura para el puesto de trabajo Operarios del 1 al 9, así como la fuente generadora de estos y seguidamente con las tablas de los siguientes operarios para el área de costura.

Tabla 58: Peligros Identificados área de Costura Operario 9

Peligros Identificados	
Área	Puesto de Trabajo
Costura	Operario 9
Identificación del Peligro	Fuente Generadora del Peligro
Condiciones de Seguridad	
Caída al mismo nivel	Falta de orden y limpieza
Caída de objetos	Estantes metálicos que contienen cajas de cartón y abanicos
Caída a distinto nivel	Gradas
Choque contra objetos móviles e inmóviles	Máquinas de coser obstaculizando la pasada, mesas, sillas y bultos conteniendo tela.
Contacto con objeto cortante	Manipulación y uso de pico y aguja
Condiciones de Higiene y Seguridad	Fuente Generadora del Peligro
Focos de calor	Alta temperatura
Exposición a partículas de tela	Proceso de elaboración de las piezas de los trajes deportivos de tela.
Trastorno Musculo. Esquelético y Psicosocial	Fuente Generadora del Peligro
Postura estática sentado	Permanece sentado en la misma posición
Movimiento repetitivo	Manipulación de máquina de coser con un solo miembro mano y pies

Fuente: Elaboración Propia

En la tabla 58 se encontraron 5 peligros identificados como riesgos para la seguridad, caída al mismo nivel, de objetos, a distinto nivel, choque contra objetos y contacto con objeto cortante, así como 1 de agente físico y 1 de agente químico, y 2 riesgos de origen organizativo.

9.2.1 Condiciones para calcular la probabilidad área de Costura

Para estimar la probabilidad de los factores de riesgo a que estén expuestas las personas trabajadoras en el puesto de trabajo, se tomaran en cuenta las condiciones mostradas en la siguiente tabla:

Tabla 59: Calculo de la probabilidad área de Costura

Area	Peligros Identificados											
Costura	Caida al mismo nivel		Caida de Objeto		Caida a distinto nivel		Choque contra objetos moviles e inmoviles		Focos de Calor		Exposicion a Particulas de Tela	
Puestos Evaluados												
Operario 1 hasta el 9												
Condiciones	Indicador	Valor	Indicador	Valor	Indicador	Valor	Indicador	Valor	Indicador	Valor	Indicador	Valor
Las frecuencias de exposición al riesgo es mayor que media jornada	NO	0	SI	14.28	NO	0	NO	0	NO	0	SI	11.11
Medidas de control ya implantadas son adecuadas	NO	14.28	NO	14.28	NO	12.5	NO	11.11	SI	0	NO	11.11
Se cumplen los requisitos legales y las recomendaciones de buenas practicas	NO	14.28	NO	14.28	NO	12.5	NO	11.11	NO	10	NO	11.11
Protección suministradas por los EPP	NA	0	NA	0	NA	0	NO	11.11	SI	0	NO	11.11
Tiempo de mantenimiento de los EPP adecuados	NA	0	NA	0	NA	0	NO	11.11	SI	0	NO	11.11
Condiciones inseguras de trabajo	NO	0	SI	14.28	NO	0	NO	0	NO	0	SI	11.11
Trabajadores sensibles a determinados riesgos	NO	0	NO	0	NO	0	NO	0	NO	0	NO	0
Fallos en los componentes de los equipos, así como en los dispositivos de protección	NA	0	NA	0	SI	12.5	NA	0	NO	0	NA	0
Actos inseguros de las personas (errores no intencionados o violaciones intencionales de los procedimientos establecidos)	SI	14.28	SI	14.28	SI	12.5	SI	11.11	NO	0	SI	11.11
Se llevan estadísticas de accidentes de trabajo	NO	14.28	NO	14.28	NO	12.5	NO	11.11	NO	10	NO	11.11
Total		57.12		85.68		62.5		66.66		20		88.88

Fuente: Elaboración Propia

Tabla 60: Calculo de la probabilidad área de Costura

Area	Peligros Identificados					
	Contacto con Objeto Cortante		Postura Estatica Sentado		Movimient o Repetitivo	
Costura						
Puestos Evaluados						
Operario 1 hasta el 9						
Condiciones	Indicador	Valor	Indicador	Valor	Indicador	Valor
Las frecuencias de exposición al riesgo es mayor que media jornada	SI	10	SI	10	SI	12.5
Medidas de control ya implantadas son adecuadas	NO	10	SI	0	NO	12.5
Se cumplen los requisitos legales y las recomendaciones de buenas practicas	NO	10	SI	0	NO	12.5
Protección suministradas por los EPP	NO	10	SI	0	NA	0
Tiempo de mantenimiento de los EPP adecuados	NO	10	SI	0	NA	0
Condiciones inseguras de trabajo	SI	10	NO	0	NO	0
Trabajadores sensibles a determinados riesgos	NO	0	NO	0	NO	0
Fallos en los componentes de los equipos, así como en los dispositivos de protección	NO	0	NO	0	NO	0
Actos inseguros de las personas (errores no intencionados o violaciones intencionales de los procedimientos establecidos)	SI	10	NO	0	SI	12.5
Se llevan estadísticas de accidentes de trabajo	NO	10	NO	10	SI	12.5
Total		80		20		62.5

Fuente: Elaboración Propia

Según los resultados cuantitativos obtenidos, mediante esta tabla de probabilidades, se determinara para la evaluación de riesgo, si la probabilidad es alta en el rango 70-100, media 30-69, baja 0-29.

9.3 Identificación, Estimación y Valoración de los Riesgos área de Diseño e Impresión

Con la siguiente tabla se reflejan los peligros que se identificaron, en el área de Diseño e Impresión para el puesto de trabajo Diseñador del 1 al 3, así como la fuente generadora de estos.

Tabla 61: Peligros Identificados área de Diseño e Impresión Diseñador 1

Peligros Identificados	
Área	Puesto de Trabajo
Diseño e impresión	Diseñador 1
Identificación del Peligro	Fuente Generadora del Peligro
Condiciones de Seguridad	
Caída al mismo nivel	Falta de orden y limpieza
Caída de objetos	El aire acondicionado y las lámparas
Condiciones de Higiene y Seguridad	Fuente Generadora del Peligro
Radiaciones no ionizantes	Manipulación de computadoras
Contacto con objetos cortantes	Manipulación de tijeras
Riesgo eléctrico directo e indirecto	Manipulación de máquinas de sublimación y computadoras
Trastorno Musculo. Esquelético y Psicosocial	Fuente Generadora del Peligro
Postura estática sentado	Permanecen sentados
Movimiento repetitivo	Uso de mouse ,teclado ,tijeras y máquina de sublimación

Fuente: Elaboración Propia

En la tabla 61 se encontró 4 peligros identificados como riesgos para la seguridad, caída al mismo nivel, caída de objetos, contacto con objeto córtate y riesgo eléctrico directo e indirecto, 1 derivado de la presencia de agentes físico, radiaciones no ionizantes y 2 riesgos de origen organizativo, postura estática sentado y movimiento repetitivo.

Con la siguiente tabla se reflejan los peligros que se identificaron, en el área de Diseño e Impresión para el puesto de trabajo Diseñador del 1 al 3, así como la fuente generadora de estos.

Tabla 62: Peligros Identificados área de Diseño e Impresión Diseñador 2

Peligros Identificados	
Área	Puesto de Trabajo
Diseño e impresión	Diseñador 2
Identificación del Peligro	Fuente Generadora del Peligro
Condiciones de Seguridad	
Caídas al mismo nivel	Falta de orden y limpieza
Caída de objetos	El aire acondicionado y las lámparas
Condiciones de Higiene y Seguridad	Fuente Generadora del Peligro
Radiaciones no ionizantes	Manipulación de computadoras
Contacto con objetos cortantes	Manipulación de tijeras
Riesgo eléctrico directo e indirecto	Manipulación de máquinas de sublimación y computadoras
Trastorno Musculo. Esquelético y Psicosocial	Fuente Generadora del Peligro
Postura estática sentado	Permanecen sentados
Movimiento repetitivo	Uso de mouse ,teclado ,tijeras y máquina de sublimación

Fuente: Elaboración Propia

En la tabla 62 se encontró 4 peligros identificados como riesgos para la seguridad, caída al mismo nivel, caída de objetos, contacto con objeto córtate y riesgo eléctrico directo e indirecto, 1 derivado de la presencia de agentes físico, radiaciones no ionizantes y 2 riesgos de origen organizativo, postura estática sentado y movimiento repetitivo.

Con la siguiente tabla se reflejan los peligros que se identificaron, en el área de Diseño e Impresión para el puesto de trabajo Diseñador del 1 al 3, así como la fuente generadora de estos.

Tabla 63: Peligros Identificados área de Diseño e Impresión Diseñador 3

Peligros Identificados	
Área	Puesto de Trabajo
Diseño e impresión	Diseñador 3
Identificación del Peligro	Fuente Generadora del Peligro
Condiciones de Seguridad	
caídas al mismo nivel	Falta de orden y limpieza
Caída de objetos	El aire acondicionado y las lámparas
Condiciones de Higiene y Seguridad	Fuente Generadora del Peligro
Radiaciones no ionizantes	Manipulación de computadoras
Contacto con objetos cortantes	Manipulación de tijeras
Riesgo eléctrico directo e indirecto	Manipulación de máquinas de sublimación y computadoras
Trastorno Musculo. Esquelético y Psicosocial	Fuente Generadora del Peligro
Postura estática sentado	Permanecen sentados
Movimiento repetitivo	Uso de mouse ,teclado ,tijeras y máquina de sublimación

Fuente: Elaboración Propia

En la tabla 63 se encontró 4 peligros identificados como riesgos para la seguridad, caída al mismo nivel, caída de objetos, contacto con objeto córtate y riesgo eléctrico directo e indirecto, 1 derivado de la presencia de agentes físico, radiaciones no ionizantes y 2 riesgos de origen organizativo, postura estática sentado y movimiento repetitivo.

9.3.1 Condiciones para calcular la probabilidad área de Diseño e Impresión

Con la siguiente tabla se reflejan los peligros que se identificaron, en el área de Diseño e Impresión para el puesto de trabajo Diseñador, así como las fuentes generadoras de estos.

Tabla 64: Calculo de la probabilidad área de Diseño e Impresión

Area	Peligros Identificados													
	Caida al mismo nivel		Caida de Objeto		Radiacion no ionizante		Contacto con objeto Cortante		Riesgo electrico directo e Indirecto		Postura Estatica Sentado		Movimient o Repetitivo	
Diseño e Impresión														
Puestos Evaluados														
Diseñadores														
Condiciones	Indicador	Valor	Indicador	Valor	Indicador	Valor	Indicador	Valor	Indicador	Valor	Indicador	Valor	Indicador	Valor
	Las frecuencias de exposición al riesgo es mayor que media jornada	NO	0	NO	0	SI	12.5	SI	10	SI	12.5	SI	10	SI
Medidas de control ya implantadas son adecuadas	SI	0	SI	0	NO	12.5	NO	10	SI	0	SI	0	NO	12.5
Se cumplen los requisitos legales y las recomendaciones de buenas practicas	SI	0	SI	0	NO	12.5	NO	10	SI	0	SI	0	NO	12.5
Protección suministradas por los EPP	NA	0	NA	0	NA	0	NO	10	NA	0	SI	0	NA	0
Tiempo de mantenimiento de los EPP adecuados	NA	0	NA	0	NA	0	NO	10	NA	0	SI	0	NA	0
Condiciones inseguras de trabajo	NO	0	NO	0	NO	0	NO	0	NO	0	NO	0	NO	0
Trabajadores sensibles a determinados riesgos	NO	0	NO	0	NO	0	NO	0	NO	0	NO	0	NO	0
Fallos en los componentes de los equipos, así como en los dispositivos de protección	NA	0	NA	0	SI	12.5	SI	10	SI	12.5	NO	0	SI	12.5
Actos inseguros de las personas (errores no intencionados o violaciones intencionales de los procedimientos establecidos)	SI	14.28	NO	0	NO	12.5	SI	10	SI	12.5	SI	10	NO	0
Se llevan estadísticas de accidentes de trabajo	NO	14.28	NO	14.28	NO	12.5	NO	10	NO	12.5	NO	10	NO	12.5
Total		28.56		14.28		75		80		50		30		62.5

Fuente: Elaboración Propia

Según los resultados cuantitativos obtenidos, mediante esta tabla de probabilidades, se determinara para la evaluación de riesgo, si la probabilidad es alta en el rango 70-100, media 30-69, baja 0-29

9.4 Identificación, Estimación y Valoración de los Riesgos área de Mantenimiento

Con la siguiente tabla se reflejan los peligros que se identificaron, en el área de Mantenimiento para el puesto de trabajo Mecánico 1 al 3 y soldador, así como las fuentes generadoras de estos.

Tabla 65: Peligros Identificados área de Mantenimiento Mecánico 1

Peligros Identificados	
Área	Puesto de Trabajo
Mantenimiento	Mecánico 1
Identificación del Peligro	Fuente Generadora del Peligro
Condiciones de Seguridad	
Caída al mismo nivel	Piso de cerámica dañado.
Caída a distinto nivel	Rampla
Choque contra objetos móviles e inmóviles	Máquina de coser, estante, bancas y pulidora
Caída de objetos	Estantes metálicos con herramientas, cajas y repuestos
Condiciones de Higiene y Seguridad	Fuente Generadora del Peligro
Contacto con objeto cortante	Cuchilla, pulidora, cierra y tijera
Foco de humedad	Piso mojado y aceite
Contacto eléctrico directo e indirecto	Las máquinas y el esmeril
Atrapamiento	Espacio estrechos en el área de mantenimiento
Trastorno Musculo. Esquelético y Psicosocial	Fuente Generadora del Peligro
Postura estática sentado y de pie	La mayor parte del tiempo pasa sentado
Frustración	Reparación de las maquinas
Movimiento repetitivo	Reparación de maquina

Fuente: Elaboración Propia

En la tabla

65 se encontró 7 peligros identificados como riesgos para la seguridad, 1 derivado de la presencia de agentes físico y 3 riesgos de origen organizativo.

Con la siguiente tabla se reflejan los peligros que se identificaron, en el área de Mantenimiento para el puesto de trabajo Mecánico 1 al 3 y soldador, así como las fuentes generadoras de estos.

Tabla 66: Peligros Identificados área de Mantenimiento Mecánico 2

Peligros Identificados	
Área	Puesto de Trabajo
Mantenimiento	Mecánico 2
Identificación del Peligro	Fuente Generadora del Peligro
Condiciones de Seguridad	
Caída al mismo nivel	Piso de cerámica dañado.
Caída a distinto nivel	Rampla
Choque contra objetos móviles e inmóviles	Máquina de coser, estante, bancas y pulidora
Caída de objetos	Estantes metálicos con herramientas, cajas y repuestos
Condiciones de Higiene y Seguridad	Fuente Generadora del Peligro
Contacto con objeto cortante	Cuchilla, pulidora, cierra y tijera
Foco de humedad	Piso mojado y aceite
Contacto eléctrico directo e indirecto	Las máquinas y el esmeril
Atrapamiento	Espacio estrechos en el área de mantenimiento
Trastorno Musculo. Esquelético y Psicosocial	Fuente Generadora del Peligro
Postura estática sentado y de pie	La mayor parte del tiempo pasa sentado
Frustración	Reparación de las maquinas
Movimiento repetitivo	Reparación de maquina

Fuente: Elaboración Propia

En la tabla 66 se encontró 7 peligros identificados como riesgos para la seguridad, 1 derivado de la presencia de agentes físico y 3 riesgos de origen organizativo.

Con la siguiente tabla se reflejan los peligros que se identificaron, en el área de Mantenimiento para el puesto de trabajo Mecánico 1 al 3 y soldador, así como las fuentes generadoras de estos.

Tabla 67: Peligros Identificados área de Mantenimiento Mecánico 3

Peligros Identificados	
Área	Puesto de Trabajo
Mantenimiento	Mecánico 3
Identificación del Peligro	Fuente Generadora del Peligro
Condiciones de Seguridad	
Caída al mismo nivel	Piso de cerámica dañado.
Caída a distinto nivel	Rampla
Choque contra objetos móviles e inmóviles	Máquina de coser, estante, bancas y pulidora
Caída de objetos	Estantes metálicos con herramientas, cajas y repuestos
Condiciones de Higiene y Seguridad	Fuente Generadora del Peligro
Contacto con objeto cortante	Cuchilla, pulidora, cierra y tijera
Foco de humedad	Piso mojado y aceite
Contacto eléctrico directo e indirecto	Las máquinas y el esmeril
Atrapamiento	Espacio estrechos en el área de mantenimiento
Trastorno Musculo. Esquelético y Psicosocial	Fuente Generadora del Peligro
Postura estática sentado y de pie	La mayor parte del tiempo pasa sentado
Frustración	Reparación de las maquinas
Movimiento repetitivo	Reparación de maquina

Fuente: Elaboración Propia

En la tabla 67 se encontró 7 peligros identificados como riesgos para la seguridad, 1 derivado de la presencia de agentes físico y 3 riesgos de origen organizativo.

Con la siguiente tabla se reflejan los peligros que se identificaron, en el área de Mantenimiento para el puesto de trabajo Mecánico 1 al 3 y soldador, así como las fuentes generadoras de estos.

Tabla 68: Peligros Identificados área de Mantenimiento Soldador

Peligros Identificados	
Área	Puesto de Trabajo
Mantenimiento	Soldador
Identificación del Peligro	Fuente Generadora del Peligro
Condiciones de Seguridad	
Caída al mismo nivel	Piso de cerámica dañado.
Caída a distinto nivel	Rampla
Condiciones de Higiene y Seguridad	Fuente Generadora del Peligro
Contacto con objeto cortante	Cortadora, cierra de mano, cepillo eléctrico, cuchillo y las mismas piezas
Contacto eléctrico	Cepillo, soldador, cortador, pulidora
Foco de humedad	Piso mojado
Trastorno Musculo. Esquelético y Psicosocial	Fuente Generadora del Peligro
Postura estática de pie	Permanece de pie
Movimiento repetitivo	Soldador, cortador

Fuente: Elaboración Propia

En la tabla 68 se encontró 4 peligros identificados como riesgos para la seguridad, 1 derivado de la presencia de agentes físico y 2 riesgos de origen organizativo.

9.4.1 Condiciones para calcular la probabilidad área de Mantenimiento

Para estimar la probabilidad de los factores de riesgo a que estén expuestas las personas trabajadoras en el puesto de trabajo, se tomaran en cuenta las condiciones mostradas en la siguiente tabla:

Tabla 69: Calculo de la probabilidad área de Mantenimiento

Area	Peligros Identificados											
	Caida al mismo nivel		Caida de Objeto		Caida a distinto nivel		Choque contra objeto moviles e inmoviles		Contacto con Objeto cortante		Foco de Humedad	
Mantenimiento	Indicador	Valor	Indicador	Valor	Indicador	Valor	Indicador	Valor	Indicador	Valor	Indicador	Valor
Puestos Evaluados												
Mecanico 1 hasta el 3 y El soldador												
Condiciones	Indicador	Valor	Indicador	Valor	Indicador	Valor	Indicador	Valor	Indicador	Valor	Indicador	Valor
Las frecuencias de exposición al riesgo es mayor que media jornada	SI	14.28	NO	0	SI	12.5	SI	10	SI	10	NO	0
Medidas de control ya implantadas son adecuadas	NO	14.28	NO	10	NO	12.5	NO	10	NO	10	NO	10
Se cumplen los requisitos legales y las recomendaciones de buenas practicas	NO	14.28	NO	10	NO	12.5	NO	10	NO	10	NO	10
Protección suministradas por los EPP	NA	0	NO	10	NA	0	NO	10	NO	10	NO	10
Tiempo de mantenimiento de los EPP adecuados	NA	0	NO	10	NA	0	NO	10	NO	10	NO	10
Condiciones inseguras de trabajo	NO	0	NO	0	NO	0	NO	0	SI	10	SI	10
Trabajadores sensibles a determinados riesgos	NO	0	NO	0	NO	0	NO	0	NO	0	NO	0
Fallos en los componentes de los equipos, así como en los dispositivos de protección	NA	0	NO	0	SI	12.5	NO	0	SI	10	NO	0
Actos inseguros de las personas (errores no intencionados o violaciones intencionales de los procedimientos establecidos)	SI	14.28	SI	10	SI	12.5	SI	10	SI	10	SI	10
Se llevan estadísticas de accidentes de trabajo	NO	14.28	NO	10	NO	12.5	NO	10	NO	10	NO	10
Total		71.4		60		75		70		90		70

Fuente: Elaboración Propia

Tabla 70: Calculo de la probabilidad área de Mantenimiento

Area	Peligros Identificados									
Mantenimiento	Contacto Electrico directo e indirecto		Atrapamiento		Postura estatica Sentado y de Pie		Estrés y Frustración		Movimientos Repetitivos	
Puestos Evaluados										
Mecanico 1 hasta el 3 y El soldador										
Condiciones	Indicador	Valor	Indicador	Valor	Indicador	Valor	Indicador	Valor	Indicador	Valor
Las frecuencias de exposición al riesgo es mayor que media jornada	SI	10	NO	0	SI	10	NO	0	SI	14.28
Medidas de control ya implantadas son adecuadas	NO	10	NO	12.5	NO	10	SI	0	NO	14.28
Se cumplen los requisitos legales y las recomendaciones de buenas practicas	NO	10	NO	12.5	NO	10	NO	14.28	NO	14.28
Protección suministradas por los EPP	NO	10	NA	0	NO	10	NA	0	NA	0
Tiempo de mantenimiento de los EPP adecuados	NO	10	NA	0	NO	10	NA	0	NA	0
Condiciones inseguras de trabajo	SI	10	SI	12.5	NO	0	NO	0	NO	0
Trabajadores sensibles a determinados riesgos	NO	0	NO	0	NO	0	NO	0	NO	0
Fallos en los componentes de los equipos, así como en los dispositivos de protección	SI	10	NO	0	NO	0	NA	0	NA	0
Actos inseguros de las personas (errores no intencionados o violaciones intencionales de los procedimientos establecidos)	SI	10	SI	12.5	SI	10	SI	14.28	SI	14.28
Se llevan estadísticas de accidentes de trabajo	NO	10	NO	12.5	NO	10	NO	14.28	NO	14.28
Total		90		62.5		70		42.84		71.4

Fuente: Elaboración Propia

Según los resultados cuantitativos obtenidos, mediante esta tabla de probabilidades, se determinara para la evaluación de riesgo, si la probabilidad es alta en el rango 70-100, media 30-69, baja 0-29

9.5 Identificación, Estimación y Valoración de los Riesgos área de Serigrafía

Con la siguiente tabla se reflejan los peligros que se identificaron, en el área de Serigrafía para el puesto de trabajo Seri grafo, así como las fuentes generadoras de estos.

Tabla 71: Peligros Identificados área de Serigrafía Seri grafo

Peligros Identificados	
Área	Puesto de Trabajo
Serigrafía	Seri grafo
Identificación del Peligro	Fuente Generadora del Peligro
Condiciones de Seguridad	
Caída al mismo nivel	Falta de orden en las pantallas.
Caída a distintos nivel	gradas
Choque contra objetos móviles e inmóviles	Tablas y muebles
Caída de objetos	Estantes conteniendo pantallas, lámparas y aire acondicionado
Condiciones de Higiene y Seguridad	Fuente Generadora del Peligro
Estrés térmico	Alta temperatura
Contacto con objeto cortante	Cuchilla y tijeras
Contacto eléctrico	Muebles de revelado y secadora
Trastorno Musculo. Esquelético y Psicosocial	Fuente Generadora del Peligro
Postura estática de pie	Permanece de pie toda la jornada
Exposición química	Fuente Generadora del Peligro
Contacto con sustancias químicas	Cloro puro, cener, gas butano, bicromato pintura y pegamento

Fuente: Elaboración Propia

En la tabla 71 se encontró 6 peligros identificados como riesgos para la seguridad, 1 derivado de la presencia de agentes físico, 1 riesgo de origen organizativo y 1 de riesgo químico.

9.5.1 Condiciones para calcular la probabilidad área de Serigrafía

Para estimar la probabilidad de los factores de riesgo a que estén expuestas las personas trabajadoras en el puesto de trabajo, se tomaran en cuenta las condiciones mostradas en la siguiente tabla:

Tabla 72: Calculo de la probabilidad área de Serigrafía

Area	Peligros Identificados											
	Caida al mismo nivel		Caida a distinto nivel		Choque contra objetos móviles e inmoviles		Caida de objetos		Estrés Térmico		Contacto con Objeto Cortante	
Serigrafia	Puestos Evaluados											
Serigrafo												
Condiciones	Indicador	Valor	Indicador	Valor	Indicador	Valor	Indicador	Valor	Indicador	Valor	Indicador	Valor
Las frecuencias de exposición al riesgo es mayor que media jornada	SI	14.28	NO	0	SI	11.11	SI	11.11	SI	11.11	SI	10
Medidas de control ya implantadas son adecuadas	NO	14.28	NO	14.28	NO	11.11	NO	11.11	NO	11.11	NO	10
Se cumplen los requisitos legales y las recomendaciones de buenas practicas	NO	14.28	NO	14.28	NO	11.11	NO	11.11	NO	11.11	NO	10
Protección suministradas por los EPP	NA	0	NA	0	NO	11.11	NO	11.11	NO	11.11	NO	10
Tiempo de mantenimiento de los EPP adecuados	NA	0	NA	0	NO	11.11	NO	11.11	NO	11.11	NO	10
Condiciones inseguras de trabajo	SI	14.28	NO	0	SI	11.11	SI	11.11	SI	11.11	NO	0
Trabajadores sensibles a determinados riesgos	NO	0	NO	0	NO	0	NO	0	NO	0	NO	0
Fallos en los componentes de los equipos, así como en los dispositivos de protección	NA	0	NA	0	NA	0	NA	0	NA	0	NO	0
Actos inseguros de las personas (errores no intencionados o violaciones intencionales de los procedimientos establecidos)	SI	14.28	SI	14.28	SI	11.11	SI	11.11	NO	0	SI	10
Se llevan estadísticas de accidentes de trabajo	NO	14.28	NO	14.28	NO	11.11	NO	11.11	NO	11.11	NO	10
Total		85.68		57.12		88.88		88.88		77.77		70

Fuente: Elaboración Propia

Tabla 73: Calculo de la probabilidad área de Serigrafía

Area	Peligros Identificados					
Serigrafia	Contacto Electrico		Postura Estatica de Pie		Contacto con sustancias quimicas	
Puestos Evaluados						
Serigrafo						
Condiciones	Indicador	Valor	Indicador	Valor	Indicador	Valor
Las frecuencias de exposición al riesgo es mayor que media jornada	SI	10	SI	14.28	SI	10
Medidas de control ya implantadas son adecuadas	NO	10	NO	14.28	NO	10
Se cumplen los requisitos legales y las recomendaciones de buenas practicas	NO	10	NO	14.28	NO	10
Protección suministradas por los EPP	NO	10	NA	0	NO	10
Tiempo de mantenimiento de los EPP adecuados	NO	10	NA	0	NO	10
Condiciones inseguras de trabajo	NO	0	NO	0	SI	10
Trabajadores sensibles a determinados riesgos	NO	0	NO	0	NO	0
Fallos en los componentes de los equipos, así como en los dispositivos de protección	SI	10	NA	0	NO	0
Actos inseguros de las personas (errores no intencionados o violaciones intencionales de los procedimientos establecidos)	SI	10	NO	0	SI	10
Se llevan estadísticas de accidentes de trabajo	NO	10	NO	14.28	NO	10
Total		80		57.12		80

Fuente: Elaboración Propia

Según los resultados cuantitativos obtenidos, mediante esta tabla de probabilidades, se determinara para la evaluación de riesgo, si la probabilidad es alta en el rango 70-100, media 30-69, baja 0-29

9.6 Identificación, Estimación y Valoración de los Riesgos área de Corte

Con la siguiente tabla se reflejan los peligros que se identificaron, en el área de Corte para el puesto de trabajo Cortador, así como las fuentes generadoras de estos.

Tabla 74: Peligros Identificados área de Corte Cortador 1

Peligros Identificados	
Área	Puesto de Trabajo
Corte	Cortador 1
Identificación del Peligro	Fuente Generadora del Peligro
Condiciones de Seguridad	
Caída al mismo nivel	Falta de orden y limpieza
Caída de Objetos	Estantes metálicos con rollos de tela y cajas de cartón
Caída a distinto nivel	Gradas
Choque contra objetos móviles e inmóviles	Mesas de madera y bultos de tela
Condiciones de Higiene y Seguridad	Fuente Generadora del Peligro
Ruidos molestos en algunos momentos	Máquina de cortar
Exposición a partículas de tela	El proceso de cortar la tela
Contacto con objeto cortante	Manipulación de tijera y maquina cortadora
Contacto eléctrico directo e indirecto	Máquina cortadora que usa fuente de energía 220 v
Trastorno Musculo. Esquelético y Psicosocial	Fuente Generadora del Peligro
Postura estática de pie	Permanece de pie
Movimiento repetitivo	Manipulación de la máquina y tijera

Fuente: Elaboración Propia

En la tabla 74 se encontró 6 peligros identificados como riesgos para la seguridad, 1 derivado de la presencia de agentes físico, 1 de riesgo químico y 2 riesgos de origen organizativo.

Con la siguiente tabla se reflejan los peligros que se identificaron, en el área de Corte para el puesto de trabajo Cortador, así como las fuentes generadoras de estos.

Tabla 75: Peligros Identificados área de Corte Cortador 2

Peligros Identificados	
Área	Puesto de Trabajo
Corte	Cortador 2
Identificación del Peligro	Fuente Generadora del Peligro
Condiciones de Seguridad	
Caída al mismo nivel	Falta de orden y limpieza
Caída de Objetos	Estantes metálicos con rollos de tela y cajas de cartón
Caída a distinto nivel	Gradas
Choque contra objetos móviles e inmóviles	Mesas de madera y bultos de tela
Condiciones de Higiene y Seguridad	Fuente Generadora del Peligro
Ruidos molestos en algunos momentos	Máquina de cortar
Exposición a partículas de tela	El proceso de cortar la tela
Contacto con objeto cortante	Manipulación de tijera y maquina cortadora
Contacto eléctrico directo e indirecto	Máquina cortadora que usa fuente de energía 220 v
Trastorno Musculo. Esquelético y Psicosocial	Fuente Generadora del Peligro
Postura estática de pie	Permanece de pie
Movimiento repetitivo	Manipulación de la máquina y tijera

Fuente: Elaboración Propia

En la tabla 75 se encontró 6 peligros identificados como riesgos para la seguridad, 1 derivado de la presencia de agentes físico, 1 de riesgo químico y 2 riesgos de origen organizativo.

9.6.1 Condiciones para calcular la probabilidad área de Corte

Para estimar la probabilidad de los factores de riesgo a que estén expuestas las personas trabajadoras en el puesto de trabajo, se tomaran en cuenta las condiciones mostradas en la siguiente tabla:

Tabla 76: Calculo de la probabilidad área de Corte

Area	Peligros Identificados											
	Caida al mismo nivel		Caida a distinto nivel		Caida de Objetos		Choque contra objetos moviles e inmoviles		Ruidos molestos en algunos momento		Exposicion a particulas de tela	
Puestos Evaluados	Indicador	Valor	Indicador	Valor	Indicador	Valor	Indicador	Valor	Indicador	Valor	Indicador	Valor
Cortador 1 y 2												
Condiciones												
Las frecuencias de exposición al riesgo es mayor que media jornada	SI	14.28	NO	0	SI	14.28	NO	0	NO	0	SI	10
Medidas de control ya implantadas son adecuadas	NO	14.28	NO	14.28	NO	14.28	NO	11.11	NO	10	NO	10
Se cumplen los requisitos legales y las recomendaciones de buenas practicas	NO	14.28	NO	14.28	NO	14.28	NO	11.11	NO	10	NO	10
Protección suministradas por los EPP	NA	0	NA	0	NA	0	NO	11.11	NO	10	NO	10
Tiempo de mantenimiento de los EPP adecuados	NA	0	NA	0	NA	0	NO	11.11	NO	10	NO	10
Condiciones inseguras de trabajo	NO	0	NO	0	SI	14.28	NO	0	NO	0	SI	10
Trabajadores sensibles a determinados riesgos	NO	0	NO	0	NO	0	NO	0	NO	0	NO	0
Fallos en los componentes de los equipos, así como en los dispositivos de protección	NA	0	NA	0	NA	0	NA	0	SI	10	NO	0
Actos inseguros de las personas (errores no intencionados o violaciones intencionales de los procedimientos establecidos)	SI	14.28	SI	14.28	SI	14.28	NO	0	NO	0	NO	0
Se llevan estadísticas de accidentes de trabajo	NO	14.28	NO	14.28	NO	14.28	NO	11.11	NO	10	NO	10
Total		71.4		57.12		85.68		55.55		60		70

Fuente: Elaboración Propia

Tabla 77: Calculo de la probabilidad área de Corte

Area	Peligros Identificados							
Corte	Contacto con objeto Cortante		Contacto electrico directo e indirecto		Postura Estatica de Pie		Movimientos Repetitivos	
Puestos Evaluados								
Cortador 1 y 2								
Condiciones	Indicador	Valor	Indicador	Valor	Indicador	Valor	Indicador	Valor
Las frecuencias de exposición al riesgo es mayor que media jornada	SI	10	SI	12.5	SI	14.28	SI	14.28
Medidas de control ya implantadas son adecuadas	SI	0	SI	0	NO	14.28	NO	14.28
Se cumplen los requisitos legales y las recomendaciones de buenas practicas	SI	0	SI	0	NO	14.28	NO	14.28
Protección suministradas por los FPP	SI	0	NA	0	NA	0	NA	0
Tiempo de mantenimiento de los FPP adecuados	SI	0	NA	0	NA	0	NA	0
Condiciones inseguras de trabajo	NO	0	NO	0	NO	0	NO	0
Trabajadores sensibles a determinados riesgos	NO	0	NO	0	NO	0	NO	0
Fallos en los componentes de los equipos, así como en los dispositivos de protección	SI	10	SI	12.5	NA	0	NA	0
Actos inseguros de las personas (errores no intencionados o violaciones intencionales de los procedimientos establecidos)	SI	10	SI	12.5	NO	0	SI	14.28
Se llevan estadísticas de accidentes de trabajo	NO	10	NO	12.5	NO	14.28	NO	14.28
Total		40		50		57.12		71.4

Fuente: Elaboración Propia

Según los resultados cuantitativos obtenidos, mediante esta tabla de probabilidades, se determinara para la evaluación de riesgo, si la probabilidad es alta en el rango 70-100, media 30-69, baja 0-29

9.7 Identificación, Estimación y Valoración de los Riesgos área de Plancha

Con la siguiente tabla se reflejan los peligros que se identificaron, en el área de Plancha para el puesto de trabajo Planchador, así como las fuentes generadoras de estos.

Tabla 78: Peligros Identificados área de Plancha Planchador

Peligros Identificados	
Área	Puesto de Trabajo
Plancha	Planchador
Identificación del Peligro	Fuente Generadora del Peligro
Condiciones de Seguridad	
Choque contra objetos	Mesas metálicas y máquinas de coser
Caída de objetos	Abanico de techo
Condiciones de Higiene y Seguridad	Fuente Generadora del Peligro
Foco de calor	La plancha
Ruido molesto en algunas ocasiones	El extractor de aire
Contacto con objeto cortante	Manipulación de tijera
Contacto eléctrico directo e indirecto	Máquina de plancha eléctrica
Trastorno Musculo. Esquelético y Psicosocial	Fuente Generadora del Peligro
Postura estática de pie	Permanece de pie
Movimiento repetitivo	Manipulación de plancha

Fuente: Elaboración Propia

En la tabla 78 se encontró 4 peligros identificados como riesgos para la seguridad, choque contra objetos, caída de objetos, contacto con objetos cortante, contacto eléctrico directo e indirecto, 2 derivado de la presencia de agentes físico, focos de calor y ruidos molestos en algunas ocasiones y 2 riesgos de origen organizativo.

9.7.1 Condiciones para calcular la probabilidad área de Plancha

Para estimar la probabilidad de los factores de riesgo a que estén expuestas las personas trabajadoras en el puesto de trabajo, se tomaran en cuenta las condiciones mostradas en la siguiente tabla:

Tabla 79: Calculo de la probabilidad área de Plancha

Area	Peligros Identificados											
	Choque contra objetos		Caida de Objeto		Focos de calor		Ruidos molestos en algunas ocasiones		Contacto con objetos cortantes		Contacto electrico directo e indirecto	
Plancha	Indicador	Valor	Indicador	Valor	Indicador	Valor	Indicador	Valor	Indicador	Valor	Indicador	Valor
Puestos Evaluados												
Planchador	Condiciones											
Las frecuencias de exposición al riesgo es mayor que media jornada	NO	0	NO	0	SI	11.11	NO	0	NO	0	SI	12.5
Medidas de control ya implantadas son adecuadas	NO	11.11	NO	14.28	NO	11.11	NO	11.11	NO	10	SI	0
Se cumplen los requisitos legales y las recomendaciones de buenas practicas	NO	11.11	NO	14.28	NO	11.11	NO	11.11	NO	10	NO	12.5
Protección suministradas por los EPP	NO	11.11	NA	0	NO	11.11	NO	11.11	NO	10	NA	0
Tiempo de mantenimiento de los EPP adecuados	NO	11.11	NA	0	NO	11.11	NO	11.11	NO	10	NA	0
Condiciones inseguras de trabajo	NO	0	NO	0	SI	11.11	NO	0	NO	0	NO	0
Trabajadores sensibles a determinados riesgos	NO	0	NO	0	NO	0	NO	0	NO	0	NO	0
Fallos en los componentes de los equipos, así como en los dispositivos de protección	NA	0	NA	0	NA	0	NA	0	NO	0	NO	0
Actos inseguros de las personas (errores no intencionados o violaciones intencionales de los procedimientos establecidos)	NO	0	NO	0	NO	0	NO	0	NO	0	SI	12.5
Se llevan estadísticas de accidentes de trabajo	NO	11.11	NO	14.28	NO	11.11	NO	11.11	NO	10	NO	12.5
Total		55.55		42.84		77.77		55.55		50		50

Fuente: Elaboración Propia

Tabla 80: Calculo de la probabilidad área de Plancha

Area	Peligros Identificado			
	Postura estatica de pie		Movimient o repetitivo	
Plancha				
Puestos Evaluados				
Planchador				
Condiciones	Indicador	Valor	Indicador	Valor
	Las frecuencias de exposición al riesgo es mayor que media jornada	SI	14.28	SI
Medidas de control ya implantadas son adecuadas	NO	14.28	NO	14.28
Se cumplen los requisitos legales y las recomendaciones de buenas practicas	NO	14.28	NO	14.28
Protección suministradas por los EPP	NA	0	NA	0
Tiempo de mantenimiento de los EPP adecuados	NA	0	NA	0
Condiciones inseguras de trabajo	NO	0	NO	0
Trabajadores sensibles a determinados riesgos	NO	0	NO	0
Fallos en los componentes de los equipos, así como en los dispositivos de protección	NA	0	NA	0
Actos inseguros de las personas (errores no intencionados o violaciones intencionales de los procedimientos establecidos)	NO	0	NO	0
Se llevan estadísticas de accidentes de trabajo	NO	14.28	NO	14.28
Total		57.12		57.12

Fuente: Elaboración Propia

Según los resultados cuantitativos obtenidos, mediante esta tabla de probabilidades, se determinara para la evaluación de riesgo, si la probabilidad es alta en el rango 70-100, media 30-69, baja 0-29

9.8 Identificación, Estimación y Valoración de los Riesgos área de Gerencia General

Con la siguiente tabla se reflejan los peligros que se identificaron, en el área de Gerencia General para el puesto de trabajo Gerente, así como la fuente generadora de estos.

Tabla 81: Peligros Identificados área de Gerencia General Gerente

Peligros Identificados	
Área	Puesto de Trabajo
Gerencia General	Gerente
Identificación del Peligro	Fuente Generadora del Peligro
Condiciones de Seguridad	
Caída de objeto	Aire acondicionado ,estantes metálicos
Condiciones de Higiene y Seguridad	Fuente Generadora del Peligro
Radiación no ionizante	Computadora
Riesgo eléctrico directo e indirecto	Computadora
Trastorno Musculo. Esquelético y Psicosocial	Fuente Generadora del Peligro
Postura estática sentado	Permanece sentado

Fuente: Elaboración Propia

En la tabla 81 se encontró 2 peligros identificados como riesgos para la seguridad, caída de objetos y riesgo eléctrico directo e indirecto, 1 derivado de la presencia de agentes físico, radiaciones no ionizantes y 1 riesgos de origen organizativo, postura estática sentado..

9.8.1 Condiciones para calcular la probabilidad área de Gerencia General

Tabla 82: Calculo de la probabilidad área de Gerencia General

Area	Peligros Identificados							
	Caida de Objeto		Radiacion no ionizante		Riesgo electrico directo e indirecto		Postura estatica sentado	
Gerencia General								
Puestos Evaluados								
Gerente								
Condiciones	Indicador	Valor	Indicador	Valor	Indicador	Valor	Indicador	Valor
Las frecuencias de exposición al riesgo es mayor que media jornada	NO	0	SI	10	NO	0	SI	14.28
Medidas de control ya implantadas son adecuadas	NO	14.28	NO	10	SI	0	SI	0
Se cumplen los requisitos legales y las recomendaciones de buenas practicas	NO	14.28	NO	10	SI	0	SI	0
Protección suministradas por los EPP	NA	0	NO	10	NA	0	NA	0
Tiempo de mantenimiento de los EPP adecuados	NA	0	NO	10	NA	0	NA	0
Condiciones inseguras de trabajo	NO	0	NO	0	NO	0	NO	0
Trabajadores sensibles a determinados riesgos	NO	0	NO	0	NO	0	NO	0
Fallos en los componentes de los equipos, así como en los dispositivos de protección	NA	0	NO	0	NO	0	NA	0
Actos inseguros de las personas (errores no intencionados o violaciones intencionales de los procedimientos establecidos)	NO	0	NO	0	NO	0	NO	0
Se llevan estadísticas de accidentes de trabajo	NO	14.28	NO	10	NO	12.5	NO	14.28
Total		42.84		60		12.5		28.56

Fuente: Elaboración Propia

Según los resultados cuantitativos obtenidos, mediante esta tabla de probabilidades, se determinara para la evaluación de riesgo, si la probabilidad es alta en el rango 70-100, media 30-69, baja 0-29

9.9 Identificación, Estimación y Valoración de los Riesgos área de Ventas

Con la siguiente tabla se reflejan los peligros que se identificaron, en el área de Ventas para el puesto de trabajo Vendedor, así como la fuente generadora de estos.

Tabla 83: Peligros Identificados área de Ventas Vendedor

Peligros Identificados	
Área	Puesto de Trabajo
Ventas	Vendedor
Identificación del Peligro	Fuente Generadora del Peligro
Condiciones de Seguridad	
Caída de objetos	Estantes metálicos que contienen bates, estante de ropa, zapatos y bolsos
Condiciones de Higiene y Seguridad	Fuente Generadora del Peligro
Iluminación deficiente	Iluminación de las lámparas es baja
Radiación no ionizante	Computadora
Contacto eléctrico directo e indirecto	Computadora
Trastorno Musculo. Esquelético y Psicosocial	Fuente Generadora del Peligro
Postura estática sentado	Permanece sentado
Movimiento repetitivo	Uso de teclado mouse y computadora

Fuente: Elaboración Propia

En la tabla 83 se encontró 2 peligros identificados como riesgos para la seguridad, caída de objetos, contacto eléctrico directo e indirecto, 2 derivado de la presencia de agentes físico, Iluminación deficiente, radiaciones no ionizantes y 2 riesgos de origen organizativo.

9.9.1 Condiciones para calcular la probabilidad área de Ventas

Para estimar la probabilidad de los factores de riesgo a que estén expuestas las personas trabajadoras en el puesto de trabajo, se tomaran en cuenta las condiciones mostradas en la siguiente tabla:

Tabla 84: Calculo de la probabilidad área de Ventas

Area	Peligros Identificados											
	Caida de Objeto		Iluminacion deficiente		Radiacion no ionizante		Contacto electrico directo e indirecto		Postura Estatica sentado		Movimiento Repetitivo	
Ventas	Indicador	Valor	Indicador	Valor	Indicador	Valor	Indicador	Valor	Indicador	Valor	Indicador	Valor
Puestos Evaluados												
Vendedor	Condiciones											
Las frecuencias de exposición al riesgo es mayor que media jornada	SI	14.28	NO	0	SI	12.5	NO	0	NO	0	NO	0
Medidas de control ya implantadas son adecuadas	NO	14.28	NO	14.28	NO	12.5	SI	0	SI	0	NO	12.5
Se cumplen los requisitos legales y las recomendaciones de buenas practicas	NO	14.28	NO	14.28	NO	12.5	SI	0	SI	0	NO	12.5
Protección suministradas por los EPP	NA	0	NA	0	NA	0	NA	0	SI	0	NA	0
Tiempo de mantenimiento de los EPP adecuados	NA	0	NA	0	NA	0	NA	0	SI	0	NA	0
Condiciones inseguras de trabajo	NO	0	NO	0	NO	0	NO	0	NO	0	NO	0
Trabajadores sensibles a determinados riesgos	NO	0	NO	0	NO	0	NO	0	NO	0	NO	0
Fallos en los componentes de los equipos, así como en los dispositivos de protección	NA	0	NA	0	SI	12.5	SI	12.5	NO	0	SI	12.5
Actos inseguros de las personas (errores no intencionados o violaciones intencionales de los procedimientos establecidos)	SI	14.28	NO	0	NO	0	SI	12.5	SI	10	NO	0
Se llevan estadísticas de accidentes de trabajo	NO	14.28	NO	14.28	NO	12.5	NO	12.5	NO	10	NO	12.5
Total		71.4		42.84		62.5		37.5		20		50

Fuente: Elaboración Propia

Según los resultados cuantitativos obtenidos, mediante esta tabla de probabilidades, se determinara para la evaluación de riesgo, si la probabilidad es alta en el rango 70-100, media 30-69, baja 0-29

9.10 Identificación, Estimación y Valoración de los Riesgos área de Recursos Humanos

Con la siguiente tabla se reflejan los peligros que se identificaron, en el área de Recursos Humanos para el puesto de trabajo Administrador, así como la fuente generadora de estos.

Tabla 85: Peligros Identificados área de Recursos Humanos Administrador

Peligros Identificados	
Área	Puesto de Trabajo
Recursos Humanos	Administrador
Identificación del Peligro	Fuente Generadora del Peligro
Condiciones de Seguridad	
Caída de objeto	Estantes metálicos
Condiciones de Higiene y Seguridad	Fuente Generadora del Peligro
Radiación no ionizante	Computadora
Riesgo eléctrico directo e indirecto	Computadora
Trastorno Musculo. Esquelético y Psicosocial	Fuente Generadora del Peligro
Postura estática sentado	Permanece sentado

Fuente: Elaboración Propia

En la tabla 85 se encontró 2 peligros identificados como riesgos para la seguridad, 1 derivado de la presencia de agentes físico, y 1 riesgos de origen organizativo.

9.10.1 Condiciones para calcular la probabilidad área de Recursos Humanos

Tabla 86: Calculo de la probabilidad área de Recursos Humanos

Area	Peligros Identificados							
	Recursos Humanos		Caida de Objeto	Radiacion no ionizante		Riesgo electrico directo e indirecto		Postura estatica sentado
Puestos Evaluados								
Administrador								
Condiciones	Indicador	Valor	Indicador	Valor	Indicador	Valor	Indicador	Valor
Las frecuencias de exposición al riesgo es mayor que media jornada	NO	0	SI	10	NO	0	SI	14.28
Medidas de control ya implantadas son adecuadas	NO	14.28	NO	10	SI	0	SI	0
Se cumplen los requisitos legales y las recomendaciones de buenas practicas	NO	14.28	NO	10	SI	0	SI	0
Protección suministradas por los EPP	NA	0	NO	10	NA	0	NA	0
Tiempo de mantenimiento de los EPP adecuados	NA	0	NO	10	NA	0	NA	0
Condiciones inseguras de trabajo	NO	0	NO	0	NO	0	NO	0
Trabajadores sensibles a determinados riesgos	NO	0	NO	0	NO	0	NO	0
Fallos en los componentes de los equipos, así como en los dispositivos de protección	NA	0	NO	0	NO	0	NA	0
Actos inseguros de las personas (errores no intencionados o violaciones intencionales de los procedimientos establecidos)	NO	0	NO	0	NO	0	NO	0
Se llevan estadísticas de accidentes de trabajo	NO	14.28	NO	10	NO	12.5	NO	14.28
Total		42.84		60		12.5		28.56

Fuente: Elaboración Propia

Según los resultados cuantitativos obtenidos, mediante esta tabla de probabilidades, se determinara para la evaluación de riesgos, si la probabilidad es alta en el rango 70-100, media 30-69, baja 0-29

X. Evaluación de Riesgos

Mediante la utilización de la tabla de evaluación de Riesgos se obtiene la información sobre la localización, puesto de trabajo a evaluar, trabajadores expuestos cuántos de estos son hombres y mujeres, así como los peligros identificados, si la empresa cuenta con medidas preventivas, procedimientos para trabajar este peligro, formación sobre este peligro, si el riesgo está controlado o no si la respuesta es sí se explica. La fecha en la que se realizó la evaluación y mediante la tabla condiciones para calcular la probabilidad se obtiene la probabilidad que esta puede ser baja, media o alta, luego con la tabla que se establece en la ley para determinar su consecuencia y finalmente tenemos como resultado la estimación de los riesgos.

La siguiente tabla se tomó del acuerdo ministerial JCHG-000-08-09, Procedimiento técnico de higiene y seguridad del trabajo para la Evaluación de Riesgo en los centros de trabajo. Artículo 16. Se deberá tener en cuenta la siguiente jerarquía de prioridades como un punto de partida para la toma de decisión en los controles de riesgos y la urgencia con las que deben adoptarse las medidas de prevención. Esta aplica para todas las tablas de evaluación de riesgos.

1. Intolerable
2. Importante
3. Moderado
4. Tolerable
5. Trivial

Artículo 17 Los significados de los distintos niveles de probabilidad y severidad son resumidos en el siguiente cuadro.

Esto aplica Para todas las tablas de evaluación de riesgo que a continuación se elaboraron

10.1 Evaluación de Riesgos Área Recepción

Tabla 87: Evaluación de Riesgos puesto de trabajo Guarda de Seguridad

Evaluación de riesgos																	
Localización: Recepcion						Evaluacion						Medidas preventivas / peligro identificado	Procedimiento de trabajo para este peligro	Informacion/formacion sobre este peligro	Riesgo Controlado		
Actividad/puesto de trabajo: Guarda de Seguridad						Inicial	X	Seguimiento			Si				No		
Trabajadores expuestos: 1 Mujeres: 0 Hombres: 1						Fecha de la evaluacion: 11-Dic-17											
						Fecha de la ultima evaluacion:											
Nº	Peligro identificado	Probabilidad			Consecuencia			Estimacion de riesgo									
		B	M	A	LD	D	ED	T	TL	M	IM	IN					
1	Caida a distinto nivel		X			X				X			NO	NO	NO		NO
2	Choque contra objetos moviles e inmoviles			X	X					X			NO	NO	NO		NO
3	Caida de objetos		X		X				X				NO	NO	NO		NO
4	Iluminacion deficiente			X	X					X			NO	NO	NO		NO
5	Postura estatica de pie		X		X				X				NO	NO	NO		NO
6	Movimiento repetitivo		X		X				X				NO	NO	NO		NO

Fuente: Elaboración Propia

En el puesto evaluado Guarda de Seguridad, existen 2 peligros con probabilidad alta (A) de ocurrencia, estos son choque contra objetos móviles e inmóviles e Iluminación deficiente pero tienen una consecuencia ligeramente dañina (LD), por tanto su estimación es moderada para ambos y se deben hacer esfuerzos para reducir el riesgo, las medidas para reducir el riesgo deben implementarse en un periodo determinado. Los riesgos no están controlados para este puesto y no se tienen medidas preventivas:

10.2 Evaluación de Riesgos Área Costura

Tabla 88: Evaluación de Riesgos puesto de trabajo Operario

Evaluación de riesgos																	
Localización: Costura					Evaluación								Medidas preventivas / peligro identificado	Procedimiento de trabajo para este peligro	Información/ formación sobre este peligro	Riesgo Controlado	
Actividad/puesto de trabajo: Operarios 1-9					Inicial	X	Seguimiento									Si	No
Trabajadores expuestos: 9 Mujeres: 7 Hombres: 2					Fecha de la evaluación: 11-Dic-17			Fecha de la última evaluación:									
Nº	Peligro identificado	Probabilidad			Consecuencia			Estimación de riesgo					Si	No			
		B	M	A	LD	D	ED	T	TL	M	IM	IN					
1	Caida al mismo nivel		X		X				X				NO	NO	NO		NO
2	Caida de objetos			X		X						X	NO	NO	NO		NO
3	Caida a distinto nivel		X			X				X			NO	NO	NO		NO
4	Choque contra objetos móviles e inmóviles		X		X				X				NO	NO	NO		NO
5	Focos de calor	X			X			X					SI	NO	NO	SI	
6	Exposición a partículas de tela			X		X						X	SI	SI	NO		NO
7	Contacto con objeto cortante			X	X					X			NO	NO	NO		NO
8	Postura estática sentada	X			X			X					SI	SI	NO	SI	
9	Movimientos repetitivos		X		X				X				NO	NO	NO		NO

Fuente: Elaboración Propia

Se tiene 2 riesgos controlados, focos de calor por la colocación de abanico, postura estática sentada ya que se utilizan sillas ergonómicas, se tiene un peligro exposición a partículas de tela con medidas preventivas pero este y los demás riesgos no están controlados el primero porque los trabajadores no usan la mascarilla.

10.3 Evaluación de Riesgos Área Diseño e Impresión

Tabla 89: Evaluación de Riesgos puesto de trabajo Diseñador

Evaluación de riesgos																	
Localización: Diseño e Impresión				Evaluación								Medidas preventivas / peligro identificado	Procedimiento de trabajo para este peligro	Información/formación sobre este peligro	Riesgo Controlado		
Actividad/puesto de trabajo: Diseñadores				Inicial	X	Seguimiento				Si	No						
Trabajadores expuestos: 3				Fecha de la evaluación: 11-Dic-17													
Mujeres: 0 Hombres: 3				Fecha de la última evaluación:													
N ⁰	Peligro identificado	Probabilidad			Consecuencia			Estimación de riesgo									
		B	M	A	LD	D	ED	T	TL	M	IM	IN					
1	Caida al mismo nivel	X			X			X					SI	NO	NO	SI	
2	caida de objetos	X			X			X					SI	NO	NO	SI	
3	Radiacion no ionizante			X	X					X			NO	NO	NO		NO
4	Contacto con objeto cortante			X	X					X			NO	NO	NO		NO
5	Riesgo electrico directo e indirecto		X			X				X			SI	NO	NO	SI	
6	Postura estatica sentado		X		X				X				NO	NO	NO		NO
7	Movimiento repetitivo		X		X				X				NO	NO	NO		NO

Fuente: Elaboración Propia

Los peligros identificados Caída al mismo nivel, Caída de objetos y riesgo eléctrico se han tomado medidas preventivas y se han logrado controlar los riesgos, el primero se mantiene en orden y limpieza el lugar, para el segundo solamente tiene un aire acondicionado está colocado en un lugar que no trabajan personas debajo de este, y la última medida que el sistema eléctrico tiene protección en los toma corriente, enchufes y breaker para evitar un contacto eléctrico.

10.4 Evaluación de Riesgos Área de Mantenimiento

Tabla 90: Evaluación de Riesgos puesto de trabajo Mecánico y Soldador

Evaluación de riesgos																	
Localización: Mantenimiento				Evaluación								Medidas preventivas / peligro identificado	Procedimiento de trabajo para este peligro	Información/formación sobre este peligro	Riesgo Controlado		
Actividad/puesto de trabajo: Mecánicos				Inicial	x	Seguimiento					Si				No		
Trabajadores expuestos: 4 Mujeres: 0 Hombres: 4				Fecha de la evaluación: 11-Dic-17				Fecha de la última evaluación:									
Nº	Peligro identificado	Probabilidad			Consecuencia			Estimación de riesgo									
		B	M	A	LD	D	ED	T	TL	M	IM	IN					
1	Caida al mismo nivel			X	X					X			NO	NO	NO		NO
2	Caida de objetos		X			X				X			NO	NO	NO		NO
3	Caida a distinto nivel			X	X					X			NO	NO	NO		NO
4	choque contra objetos			X	X					X			NO	NO	NO		NO
5	Contacto con objeto cortante			X		X					X		NO	NO	NO		NO
6	Foco de humedad			X	X					X			SI	NO	NO	SI	
7	Contacto eléctrico directo e indirecto			X		X					X		NO	NO	NO		NO
8	Presión o atrapamiento		X		X				X				NO	NO	NO		NO
9	Postura estática sentado y de pie			X		X				X			NO	NO	NO		NO
10	Estrés y frustración		X			X		X					NO	NO	NO		NO
11	Movimiento repetitivo			X	X					X			NO	NO	NO		NO

Fuente: Elaboración Propia

De los peligros identificados focos de Humedad se tomó la medida preventiva de que toda el agua que salga en el área de mantenimiento sea vertida directamente en la cuneta de la calle y que no esté obstruida de basura y está controlado, el resto no posee medidas preventivas. Y estos riesgos no están controlados.

10.5 Evaluación de Riesgos Área de Serigrafía

Tabla 91: Evaluación de Riesgos puesto de trabajo Serigrafía

Evaluación de riesgos																	
Localización: Serigrafía				Evaluación								Medidas preventivas / peligro identificado	Procedimiento de trabajo para este peligro	Información/formación sobre este peligro	Riesgo Controlado		
Actividad/puesto de trabajo: Serigrafo				Inicial	X	Seguimiento									Si	No	
Trabajadores expuestos: 1 Mujeres: 0 Hombres: 1				Fecha de la evaluación: 11-Dic-17			Fecha de la última evaluación:										
Nº	Peligro identificado	Probabilidad			Consecuencia			Estimación de riesgo				NO	NO	NO			
		B	M	A	LD	D	ED	T	TL	M	IM						IN
1	Caida al mismo nivel			X	X					X			NO	NO	NO		NO
2	Caida a distinto nivel		X			X				X			NO	NO	NO		NO
3	Choque contra objetos móviles e inmoviles			X		X					X		NO	NO	NO		NO
4	Caida de objetos			X		X					X		NO	NO	NO		NO
5	Estrés termico			X		X					X		NO	NO	NO		NO
6	Contacto con objeto cortante			X	X					X			NO	NO	NO		NO
7	Contacto electrico			X	X					X			NO	NO	NO		NO
8	Postura estatica de pie		X		X				X				NO	NO	NO		NO
9	Contacto con sustancias quimicas			X		X					X		NO	NO	NO		NO

Fuente: Elaboración Propia

Todos los peligros identificados

en este puesto, no poseen una medida preventiva y a la vez los riesgos no están controlados, 4 de estos son de estimación importante (IM), choque contra objetos, caída de objetos, estrés térmico y contacto con sustancias químicas.

10.6 Evaluación de Riesgos Área de corte

Tabla 92: Evaluación de Riesgos puesto de trabajo Cortador

Evaluación de riesgos																		
Localización: Corte				Evaluación								Medidas preventivas / peligro identificado	Procedimiento de trabajo para este peligro	Información/formación sobre este peligro	Riesgo Controlado			
Actividad/puesto de trabajo: Cortadores 1-2				Inicial	X	Seguimiento									Si	No		
Trabajadores expuestos: 2 Mujeres: 1 Hombres: 1				Fecha de la evaluación: 11-Dic-17														
				Fecha de la última evaluación:														
Nº	Peligro identificado	Probabilidad			Consecuencia			Estimación de riesgo										
		B	M	A	LD	D	ED	T	TL	M	IM	IN						
1	Caida al mismo nivel			X	X					X				NO	NO	NO		NO
2	Caida a distinto nivel		X		X			X						SI	NO	NO	SI	
3	Caida de objetos			X		X						X		NO	NO	NO		NO
4	Choque contra objetos móviles e inmoviles		X		X			X						SI	NO	NO	SI	
5	Ruidos molesto en algunos momento		X		X			X						SI	NO	NO	SI	
6	Exposición a partículas de tela			X	X					X				NO	NO	NO		NO
7	Contacto con objetos cortantes		X			X				X				SI	NO	NO		NO
8	Contacto eléctrico directo e indirecto		X			X				X				SI	NO	NO		NO
9	Postura estática de pie		X		X				X					NO	NO	NO		NO
10	Movimiento repetitivo			X	X					X				NO	NO	NO		NO

Fuente: Elaboración Propia

De los peligros identificados choque contra objetos es un riesgo controlado así como ruidos molestos.

10.7 Evaluación de Riesgos Área de Plancha

Tabla 93: Evaluación de Riesgos puesto de trabajo Planchador

Evaluación de riesgos																		
Localización: Plancha				Evaluación								Medidas preventivas / peligro identificado	Procedimiento de trabajo para este peligro	Información/formación sobre este peligro	Riesgo Controlado			
Actividad/puesto de trabajo: Planchador				Inicial	X	Seguimiento			Fecha de la evaluación: 11-Dic-17						Si	No		
Trabajadores expuestos: 1 Mujeres: 0 Hombres: 1				Fecha de la última evaluación:														
Nº	Peligro identificado	Probabilidad			Consecuencia			Estimación de riesgo					Si	No				
		B	M	A	LD	D	ED	T	TL	M	IM	IN						
1	Choque contra objetos		X		X			X					SI	NO	NO	SI		
2	Caída de objetos		X		X			X					SI	NO	NO	SI		
3	Focos de calor			X		X						X	NO	NO	NO		NO	
4	Ruidos molestos en algunas ocasiones		X		X			X					NO	NO	NO		NO	
5	Contacto con objetos cortantes		X		X				X				NO	NO	NO		NO	
6	Contacto eléctrico directo e indirecto		X		X				X				NO	NO	NO		NO	
7	Postura estática de pie		X		X				X				NO	NO	NO		NO	
8	Movimiento repetitivo		X		X				X				NO	NO	NO		NO	

Fuente: Elaboración Propia

De los peligros identificados en esta área choque contra objetos está controlado ya que tiene un buen orden en la distribución de las máquinas y estantes con el objetivo de disminuir este riesgo, en el caso de caída de objetos este se encuentra controlado ya que el extractor de aire y las lámparas, está ubicado en un área donde el planchador no está expuesto a ninguna caída.

10.8 Evaluación de Riesgos Área de Gerencia General

Tabla 94: Evaluación de Riesgos puesto de trabajo Gerente

Evaluación de riesgos																	
Localización: Gerencia General					Evaluación							Medidas preventivas / peligro identificado	Procedimiento de trabajo para este peligro	Información/formación sobre este peligro	Riesgo Controlado		
Actividad/puesto de trabajo: Gerente					Inicial	X	Seguimiento			Fecha de la evaluación: 11-Dic-17	Fecha de la última evaluación:				Si	No	
Trabajadores expuestos: 1																	
Mujeres: 0 Hombres: 1																	
Nº	Peligro identificado	Probabilidad			Consecuencia			Estimación de riesgo									
		B	M	A	LD	D	ED	T	TL	M	IM	IN					
1	Caida de objetos		X		X				X				NO	NO	NO		NO
2	Radiacion no ionizante		X		X				X				NO	NO	NO		NO
3	Contacto electrico directo e indirecto	X			X			X					SI	NO	NO	SI	
4	Postura estatica sentado	X			X			X					SI	NO	NO	SI	

Fuente: Elaboración Propia

De los peligros identificados contacto eléctrico directo e indirecto este está controlado ya que en esta área el sistema eléctrica tiene protecciones, en la postura estática sentado el riesgo está controlado por que en este puesto se cuenta con silla ergonómica para disminuir el daño en la espalda.

10.9 Evaluación de Riesgos Área de Ventas

Tabla 95: Evaluación de Riesgos puesto de trabajo Vendedor

Evaluación de riesgos																	
Localización: Ventas					Evaluación							Medidas preventivas / peligro identificado	Procedimiento de trabajo para este peligro	Información/formación sobre este peligro	Riesgo Controlado		
Actividad/puesto de trabajo: Vendedor					Inicial	X	Seguimiento				Si				No		
Trabajadores expuestos: 1 Mujeres: 1 Hombres: 0					Fecha de la evaluación: 11-Dic-17												
					Fecha de la última evaluación:												
Nº	Peligro identificado	Probabilidad			Consecuencia			Estimación de riesgo									
		B	M	A	LD	D	ED	T	TL	M	IM	IN					
1	Caida de objetos			X	X					X			NO	NO	NO		NO
2	Iluminación deficiente		X		X				X				SI	NO	NO	SI	
3	Radiación no ionizante		X		X				X				NO	NO	NO		NO
4	Contacto eléctrico directo e indirecto		X		X				X				SI	NO	NO	SI	
5	Postura estática sentado	X			X			X					NO	NO	NO		NO
6	Movimiento repetitivo		X		X				X				NO	NO	NO		NO

Fuente: Elaboración Propia

De los peligros identificados iluminación deficiente y de contacto eléctrico directo e indirecto, se tomaron las siguientes medidas en el primero, mantener encendida de forma permanente las luces adecuadas, para el segundo la computadora, tomacorrientes y enchufes tiene protección eléctrica. El peligro identificado con una probabilidad alta (A) es caída de objetos, con una consecuencia ligeramente dañina y por tanto una estimación Moderado (M).

10.10 Evaluación de Riesgos Área de Recursos Humanos

Tabla 96: Evaluación de Riesgos puesto de trabajo Administrador

Evaluación de riesgos																	
Localización: Recursos Humanos					Evaluación								Medidas preventivas / peligro identificado	Procedimiento de trabajo para este peligro	Información/ formación sobre este peligro	Riesgo Controlado	
Actividad/puesto de trabajo: Administrador					Inicial	X	Seguimiento					Si				No	
Trabajadores expuestos: 1					Fecha de la evaluación: 11-Dic-17												
Mujeres: 1 Hombres: 0					Fecha de la última evaluación:												
N ^o	Peligro identificado	Probabilidad			Consecuencia			Estimación de riesgo									
		B	M	A	LD	D	ED	T	TL	M	IM	IN					
1	Caida de objetos		X		X				X				NO	NO	NO		NO
2	Radiacion no ionizante		X		X				X				NO	NO	NO		NO
3	Contacto electrico directo e indirecto	X			X			X					SI	NO	NO	SI	
4	Postura estatica sentado	X			X			X					SI	NO	NO	SI	

Fuente: Elaboración Propia

De los peligros identificados contacto eléctrico directo e indirecto este está controlado ya que en esta área el sistema eléctrica tiene protecciones, en la postura estática sentado el riesgo está controlado por que en este puesto se cuenta con silla ergonómica para disminuir el daño en la espalda baja.



XI. Mapa de Riesgo Laboral de la Empresa Ideas Textiles

XII. Matriz del Mapa de Riesgo Laboral

12.1 Matriz del área de Recepción

La siguiente tabla se tomó del acuerdo ministerial JCHG-000-08-09, Procedimiento técnico de higiene y seguridad del trabajo para la Evaluación de Riesgo en los centros de trabajo, artículo 24 se elaborara una matriz del mapa.

Tabla 97: Matriz del Puesto de trabajo Guarda de Seguridad

Área	Peligro Identificado	Estimación de Riesgos	Trabajadores Expuestos	Medidas Preventivas (Derivada de la Evaluación de Riesgo)
Recepción	Caída a distinto nivel	M (Moderado)	1	Colocar cintas antideslizantes, colocar señalización
	Choque contra objetos móviles e inmóviles	M (Moderado)		Reubicar las cajas y las máquinas de costura que se encuentran en el área
Guarda de seguridad	Caída de objetos	TL (Tolerable)		Realizar mantenimiento preventivo en el montaje del aire acondicionado
	Iluminación deficiente	M (Moderado)		Mantener las lámparas encendidas, realizar mantenimiento periódicos
	Postura estática de pie	TL (Tolerable)		Proporcionar silla
	Movimiento repetitivo	TL (Tolerable)		Cambiar de posición

Fuente: Elaboración Propia

En la tabla 97 se determinó que para el puesto de Guarda de Seguridad, los peligros identificados, se encontraron 3 riesgos de estimación moderado (M) y 3 de estimación tolerable (TL) donde existe 1 trabajador expuesto, para estos se proponen medidas preventivas.

12.2 Matriz del área de Costura

La siguiente tabla se tomó del acuerdo ministerial JCHG-000-08-09, Procedimiento técnico de higiene y seguridad del trabajo para la Evaluación de Riesgo en los centros de trabajo, artículo 24 se elaborara una matriz del mapa de riesgo laboral que deberá contener la siguiente información. Área, Peligros Identificados, Estimación de Riesgos, Trabajadores Expuestos y Medidas Preventivas derivada de la evaluación de riesgo.

Tabla 98: Matriz del Puesto de trabajo Operario

Área	Peligro Identificado	Estimación de Riesgos	Trabajadores Expuestos	Medidas Preventivas (Derivada de la Evaluación de Riesgo)
Costura Operario 1 Operario 2 Operario 3 Operario 4 Operario 5 Operario 6 Operario 7 Operario 8	Caída al mismo nivel	TL (Tolerable)	9	Orden, limpieza
	Caída de objetos	IM (Importante)		Fijar cajas en los estantes, colocar señal de advertencia
	caída a distinto nivel	M (Moderado)		Colocar cintas antideslizante en las gradas, pasamanos, colocar señalización de advertencia
	Choque contra objetos móviles e inmóviles	TL (Tolerable)		Ordenar máquinas, bultos de tela y bancos que sobre salen de su posición

Operario 9	Exposición a particular de tela	IN (Intolerable)	Proporcionar y asegurar la utilización de la mascarilla contra partículas suspendidas, limpiar de forma que se pueda aspirar con un equipo adecuado los residuos de partículas de tela que están en las máquinas y superficie
	Contacto con objeto cortante	M (Moderado)	Utilización de los equipos de protección personal, dispositivos de protección de las máquinas
	Movimiento repetitivo	TL (Tolerable)	Descansar 5 minutos después de cada cierto tiempo

Fuente: Elaboración Propia

En la tabla 98 se determinó que para el puesto de Operario, los peligros identificados, 3 de estimación tolerable (TL), se encontraron 2 riesgos de estimación moderado (M), 1 riesgo de estimación importante (IM) y 1 de estimación intolerable (IN) donde existe 9 trabajador expuesto, para estos se proponen medidas preventivas.

12.3 Matriz del área de Diseño e Impresión

La siguiente tabla se tomó del acuerdo ministerial JCHG-000-08-09, Procedimiento técnico de higiene y seguridad del trabajo para la Evaluación de Riesgo en los centros de trabajo, artículo 24 se elaborara una matriz del mapa de riesgo laboral que deberá contener la siguiente información. Área, Peligros Identificados, Estimación de Riesgos, Trabajadores Expuestos y Medidas Preventivas derivada de la evaluación de riesgo.

Tabla 99: Matriz del Puesto de trabajo Diseñador

Área	Peligro Identificado	Estimación de Riesgos	Trabajadores Expuestos	Medidas Preventivas (Derivada de la Evaluación de Riesgo)
Diseño e Impresión Diseñador 1 Diseñador 2 Diseñador 3	Radiación no ionizante	M (Moderado)	3	Colocar dispositivos de protección en la pantalla
	Contacto con objeto cortante	M (Moderado)		Estar enfocado en el trabajo
	Postura estática sentado	TL (Tolerable)		Proporcionar sillas ergonómicas
	Movimiento repetitivo	TL (Tolerable)		Descansar 5 minutos cuando el movimiento repetitivo sea muy prolongado

Fuente: Elaboración Propia

En la tabla 99 se determinó que para el puesto de Diseñador, los peligros identificados, 2 de estimación tolerable (TL), 2 riesgos de estimación moderado (M), donde existe 3 trabajador expuesto, para estos se proponen medidas preventivas.

	Contacto eléctrico directo e indirecto	IM (Importante)		Señalización de riesgo eléctrico, mantenimiento en el sistema eléctrico, utilización de equipos de protección personal
	Prenson o atrapamiento	TL (Tolerable)		Ordenar las piezas y repuestos en estantes, señalar, utilizar los equipos de protección personal
	Postura estática sentado y de pie	M (Moderado)		Proporcionar sillas ergonómicas
	Estrés y frustración	T (Trivial)		Descansar 10 minutos en el momento que lo necesita
	Movimiento repetitivo	M (Moderado)		Descansar 5 minutos cuando el movimiento repetitivo sea muy prolongado

Fuente: Elaboración Propia

En la tabla 100 se determinó que para el puesto de Mecánico y Soldador, los peligros identificados, 1 de estimación trivial (T), se encontraron 1 riesgos de estimación tolerable (TL), 6 riesgo de estimación moderado (M) y 2 de estimación importante (IM) donde existe 4 trabajador expuesto, para estos se proponen medidas preventivas.

12.5 Matriz del área de Serigrafía

La siguiente tabla se tomó del acuerdo ministerial JCHG-000-08-09, Procedimiento técnico de higiene y seguridad del trabajo para la Evaluación de Riesgo en los centros de trabajo, artículo 24 se elaborara una matriz del mapa de riesgo laboral que deberá contener la siguiente información. Área, Peligros Identificados, Estimación de Riesgos, Trabajadores Expuestos y Medidas Preventivas derivada de la evaluación de riesgo.

Tabla 101: Matriz del Puesto de trabajo Seri grafo

Área	Peligro Identificado	Estimación de Riesgos	Trabajadores Expuestos	Medidas Preventivas (Derivada de la Evaluación de Riesgo)
Serigrafía	Caída al mismo nivel	M (Moderado)	1	Ordenar las pantallas, limpiar el área de trabajo, señalar
	Caída a distinto nivel	M (Moderado)		Señalizar la grada y colocar cinta antideslizante
	Choque contra objetos móviles e inmóviles	IM (Importante)		Organizar las pantallas, estantes y mesas
Seri grafo	Caída de objetos	IM (Importante)		Colocar de forma adecuada las pantallas y repuestos en los estantes, señalar el área de peligro

	Estrés térmico	IM (Importante)	Colocar fuentes de hidratación, Ventilación adecuada, proponer prendas de vestir adecuadas para el tiempo de trabajo
	Contacto con objeto cortante	M (Moderado)	Uso adecuado de equipos de protección personal
	Contacto eléctrico	M (Moderado)	Señalización de riesgo eléctrico, mantenimiento en el sistema eléctrico, utilización de equipos
	Postura estática de pie	TL(Tolerable)	Proporcionar silla ergonómica
	Contacto con sustancias químicas	IM (Importante)	Utilizar EPP adecuado, señalización para sustancias químicas, capacitación para el buen manejo y uso de estas sustancias peligrosas

Fuente: Elaboración Propia

En la tabla 101 se determinó que para el puesto de Seri grafo, los peligros identificados, 1 de estimación tolerable (TL), se encontraron 4 riesgos de estimación moderado (M), 4 riesgos de estimación importante (IM), donde existe 1 trabajador expuesto, para estos se proponen medidas preventivas.

12.6 Matriz del área de Corte

La siguiente tabla se tomó del acuerdo ministerial JCHG-000-08-09.

Tabla 102: Matriz del Puesto de trabajo Cortador

Área	Peligro Identificado	Estimación de Riesgos	Trabajadores Expuestos	Medidas Preventivas (Derivada de la Evaluación de Riesgo)
Corte Cortador 1 Cortador 2	caída al mismo nivel	M (Moderado)		Orden y limpieza de tiras, bultos y rollos de tela
	caída de objetos	IM (Importante)		Reordenar la ubicación de los rollos de tela y cajas de cartón
	Exposición a particular de tela	M (Moderado)		Proporcionar y asegurar la utilización de la mascarilla contra particular suspendidas, limpiar de forma que se pueda aspirar con un equipo adecuado los residuos de partículas de tela que están en las máquinas y superficie
	Contacto con objetos cortantes	M (Moderado)		Uso adecuado de equipos de protección personal
	Contacto eléctrico directo e indirecto	M (Moderado)		Señalización de riesgo eléctrico, mantenimiento en el sistema eléctrico, utilización de equipos de protección personal
	Postura estática de pie	TL (Tolerable)		Proporcionar silla alta ergonómica
	Movimiento repetitivo	M (Moderado)		Descansar 5 minutos cuando el movimiento repetitivo sea muy prolongado

Fuente: Elaboración Propia

Para el puesto Cortador se encontró 1 riesgo tolerable (TL), 5 riesgos de estimación moderado, 1 riesgo importante (IM).

12.7 Matriz del área de Plancha

Procedimiento técnico de higiene y seguridad del trabajo para la Evaluación de Riesgo en los centros de trabajo, artículo 24 se elaborara una matriz del mapa.

Tabla 103: Matriz del Puesto de trabajo Planchador

Área	Peligro Identificado	Estimación de Riesgos	Trabajadores Expuestos	Medidas Preventivas (Derivada de la Evaluación de Riesgo)
Plancha Planchador	Focos de calor	IM (Importante)	1	Colocar fuentes de hidratación, Ventilación adecuada, proponer prendas de vestir adecuadas para el tiempo de trabajo
	Ruidos molestos en algunas ocasiones	T (Trivial)		utilizar tapones auditivos cada vez que se considere necesario
	Contacto con objetos cortantes	TL(Tolerable)		Uso adecuado de equipos de protección personal
	Contacto eléctrico directo e indirectos	TL(Tolerable)		Señalización de riesgo eléctrico, mantenimiento en el sistema eléctrico, utilización de equipos de protección personal
	Postura estática de pie	TL(Tolerable)		Proporcionar silla ergonómica
	Movimiento repetitivo	TL(Tolerable)		Descansar 5 minutos cuando el movimiento repetitivo sea muy prolongado

Fuente: Elaboración Propia

Para el puesto Planchador se encontró 1 riesgo trivial (T), 4 riesgos tolerables (TL) y 1 riesgo importante (IM) donde existe 1 persona expuesta.

12.8 Matriz del área de Gerencia General

La siguiente tabla se tomó del acuerdo ministerial JCHG-000-08-09, Procedimiento técnico de higiene y seguridad del trabajo para la Evaluación de Riesgo en los centros de trabajo, artículo 24 se elaborara una matriz del mapa de riesgo laboral que deberá contener la siguiente información. Área, Peligros Identificados, Estimación de Riesgos, Trabajadores Expuestos y Medidas Preventivas derivada de la evaluación de riesgo.

Tabla 104: Matriz del Puesto de trabajo Gerente

Área	Peligro Identificado	Estimación de Riesgos	Trabajadores Expuestos	Medidas Preventivas (Derivada de la Evaluación de Riesgo)
Gerencia General	caída de objetos	TL(Tolerable)	1	Realizar mantenimiento preventivo en el montaje del aire acondicionado
Gerente	Radiación no ionizante	TL(Tolerable)		Colocar dispositivos de protección en la pantalla

Fuente: Elaboración Propia

En la tabla 104 se determinó que para el puesto de Gerente, los peligros identificados, 2 riesgos de estimación tolerable (TL), donde existe 1 trabajador expuesto, para estos se proponen medidas preventivas.

12.9 Matriz del área de Ventas

La siguiente tabla se tomó del acuerdo ministerial JCHG-000-08-09, Procedimiento técnico de higiene y seguridad del trabajo para la Evaluación de Riesgo en los centros de trabajo, artículo 24 se elaborara una matriz del mapa de riesgo laboral que deberá contener la siguiente información. Área, Peligros Identificados, Estimación de Riesgos, Trabajadores Expuestos y Medidas Preventivas derivada de la evaluación de riesgo.

Tabla 105: Matriz del Puesto de trabajo Vendedor

Área	Peligro Identificado	Estimación de Riesgos	Trabajadores Expuestos	Medidas Preventivas (Derivada de la Evaluación de Riesgo)
Ventas Vendedor	caída de objetos	M (Moderado)	1	Realizar mantenimiento preventivo en el montaje del aire acondicionado
	Radiación no ionizante	TL(Tolerable)		Colocar dispositivos de protección en la pantalla
	Postura estática sentado	T (Trivial)		Proporcionar sillas ergonómicas
	Movimiento repetitivo	TL(Tolerable)		Descansar 5 minutos cuando el movimiento repetitivo sea muy prolongado

Fuente: Elaboración Propia

En la tabla 105 se determinó que para el puesto de Vendedor, los peligros identificados, 1 riesgos de estimación trivial (T), 2 riesgos de estimación tolerables (TL), 1 riesgo moderado (M), donde existe 1 trabajador expuesto, para estos se proponen medidas preventivas.

12.10 Matriz del área de Recursos Humanos

La siguiente tabla se tomó del acuerdo ministerial JCHG-000-08-09, Procedimiento técnico de higiene y seguridad del trabajo para la Evaluación de Riesgo en los centros de trabajo, artículo 24 se elaborara una matriz del mapa de riesgo laboral que deberá contener la siguiente información. Área, Peligros Identificados, Estimación de Riesgos, Trabajadores Expuestos y Medidas Preventivas derivada de la evaluación de riesgo.

Tabla 106: Matriz del Puesto de trabajo Administrador

Área	Peligro Identificado	Estimación de Riesgos	Trabajadores Expuestos	Medidas Preventivas (Derivada de la Evaluación de Riesgo)
Recursos Humanos Administrador	Caída de objetos	TL(Tolerable)	1	Realizar mantenimiento preventivo en el montaje del aire acondicionado
	Radiación no ionizante	TL(Tolerable)		Colocar dispositivos de protección en la pantalla

Fuente: Elaboración Propia

En la tabla 106 se determinó que para el puesto de Administrador, los peligros identificados, 2 riesgos de estimación tolerable (TL), donde existe 1 trabajador expuesto, para estos se proponen medidas preventivas.

XIII. Plan de acción

13.1 Plan de acción del área de Recepción

La siguiente tabla se tomó del acuerdo ministerial JCHG-000-08-09, Procedimiento técnico de higiene y seguridad del trabajo para la Evaluación de Riesgo en los centros de trabajo. Donde se detalla el área y puesto, los peligros identificados que afectan el puesto.

Tabla 107: Plan de acción Puesto de trabajo Guarda de Seguridad

Plan de Acción				
Área:	Recepción	Puesto:	Guarda de seguridad	
Peligros Identificados	Medidas Preventivas y/o acción requerida	Responsable de la ejecución	Fecha de Inicio y Finalización	Comprobación eficacia de la acción (Firma y Fecha)
Caida a distinto nivel	Colocar cintas antideslizantes, colocar señalización (arto. 139 al 145 Ley 618)	Recursos Humanos	Del 1 de marzo al 15 de marzo	Gerente General
Choque contra objetos móviles e inmóviles	Reubicar y ordenar las cajas y las maquinas de costura que se encuentran en el área (arto. 79 y 80 Ley 618)	Recursos Humanos	Del 1 de marzo al 5 de marzo	Gerente General
Caida de objetos	Realizar mantenimiento preventivo en el montaje del aire acondicionado (arto. 79 y 80 Ley 618)	Recursos Humanos	Del 1 de marzo al 5 de marzo	Gerente General
Iluminación deficiente	Mantener las lámparas encendidas (arto. 76 Ley 618), realizar mantenimiento periódicos (arto. 79 y 80 Ley 618)	Recursos Humanos	Diario	Gerente General
Postura estática de pie	Proporcionar silla (arto. 296 y 297 Ley 618)	Recursos Humanos	Del 1 de marzo al 2 de marzo	Gerente General
Movimiento repetitivo	Cambiar de posición (arto. 295 Ley 618)	Recursos Humanos	Diario	Gerente General

Fuente: Elaboración Propia

En la tabla 107 para los peligros identificados, se recomiendan medidas preventivas y/o acciones requeridas, así como el responsable de la ejecución, fecha de inicio y finalización de estas medidas y el encargado de la comprobación eficacia, estas se respaldan con los artículos de la ley 618.

13.2 Plan de acción del área de Costura

La siguiente tabla se tomó del acuerdo ministerial JCHG-000-08-09, Procedimiento técnico de higiene y seguridad del trabajo para la Evaluación de Riesgo en los centros de trabajo. Donde se detalla el área y puesto, los peligros identificados que afectan el puesto.

Tabla 108: Plan de acción Puesto de trabajo Operario

Plan de Acción				
Área:	Costura	Puesto:	Operarios 1, Operario 2, Operario 3,	
Peligros Identificados	Medidas Preventivas y/o acción requerida	Responsable de la ejecución	Fecha de Inicio y Finalización	Comprobación eficacia de la acción (Firma y Fecha)
Caída al mismo nivel	Orden, limpieza (arto 79 y 80 Ley 618), colocar señalización (arto. 139 al 145 Ley 618)	Recursos Humanos	Diario	Gerente General
Caída de objetos	Fijar cajas en los estantes, colocar señal de advertencia (arto 139 al 145 Ley 618)	Recursos Humanos	Del 1 de marzo al 15 de marzo	Gerente General
Caída a distinto nivel	Colocar cintas antideslizante en las gradas, pasamanos, colocar señalización de advertencia (arto. 139 al 145 Ley 618)	Recursos Humanos	Del 1 de marzo al 15 de marzo	Gerente General
Choque contra objetos móviles e inmóviles	Ordenar maquinas, bultos de tela y bancos que sobre salen de su posición (arto 79 y 80 Ley 618)	Recursos Humanos	Del 1 de marzo al 5 de marzo	Gerente General
Exposición a partículas de tela	Proporcionar y asegurar la utilización de la mascarilla contra partículas suspendidas (arto. 18.14 y 134 Ley 618), limpiar de forma que se pueda aspirar con un equipo adecuado los residuos de partículas de tela que están en las máquinas y superficie (arto. 79 y 80 Ley 618)	Recursos Humanos	Del 1 de marzo al 15 de marzo	Gerente General
Contacto con objeto cortante	Utilización de los equipos de protección personal, dispositivos de protección de las máquinas (arto. 18.14 y 134 Ley 618)	Recursos Humanos	Diario	Gerente General
Movimiento repetitivo	Descansar 5 minutos después de cada cierto tiempo (arto. 295 Ley 618)	Recursos Humanos	Diario	Gerente General

Fuente: Elaboración Propia

En la tabla 108 para los peligros identificados, se recomiendan medidas preventivas y/o acciones requeridas, así como el responsable de la ejecución.

13.3 Plan de acción del área de Diseño e Impresión

La siguiente tabla se tomó del acuerdo ministerial JCHG-000-08-09, Procedimiento técnico de higiene y seguridad del trabajo para la Evaluación de Riesgo en los centros de trabajo. Donde se detalla el área y puesto, los peligros identificados que afectan el puesto.

Tabla 109: Plan de acción Puesto de trabajo Diseño e Impresión

Plan de Acción				
Área:	Diseño e Impresión	Puesto:	Diseñador 1, Diseñador 2 y Diseñador	
Peligros Identificados	Medidas Preventivas y/o acción requerida	Responsable de la ejecución	Fecha de Inicio y Finalización	Comprobación eficacia de la acción (Firma y Fecha)
Radiación no ionizante	Colocar dispositivos de protección en la pantalla (arto. 122 Ley 618)	Recursos Humanos	Del 1 de abril al 8 de abril	Gerente General
Contacto con objeto cortante	Estar enfocado en el trabajo	Recursos Humanos	Diario	Gerente General
Postura estática sentado	Proporcionar sillas ergonómicas (arto. 293 y 294 Ley 618)	Recursos Humanos	Del 20 de marzo al 1 de abril	Gerente General
Movimiento repetitivo	Descansar 5 minutos cuando el movimiento repetitivo sea muy prolongado (arto. 295 Ley 618)	Recursos Humanos	Diario	Gerente General

Fuente: Elaboración Propia

En la tabla 109 para los peligros identificados, se recomiendan medidas preventivas y/o acciones requeridas, así como el responsable de la ejecución, fecha de inicio y finalización de estas medidas y el encargado de la comprobación eficacia, estas se respaldan con los artículos de la ley 618.

13.4 Plan de acción del área de Mantenimiento

Procedimiento técnico de higiene y seguridad del trabajo para la Evaluación de Riesgo en los centros de trabajo, se detalla la siguiente información en la tabla.

Tabla 110: Plan de acción Puesto de trabajo Mecánico y Soldador

Plan de Acción					
Área:	Mantenimiento	Puesto:	Mecánico 1, Mecánico 2, Mecánico 3		
Peligros Identificados	Medidas Preventivas y/o acción requerida	Responsable de la ejecución	Fecha de Inicio y Finalización	Comprobación eficacia de la acción (Firma y Fecha)	
Caída al mismo nivel	Mantenimiento del piso, orden en la ubicación de las herramientas (art 79 y 80 Ley 618), proporcionar epp (botas de seguridad) (art. 18.14 y 134 Ley 618)	Recursos Humanos	Del 16 de abril al 30 de abril	Gerente General	
Caída de objetos	Ordenar herramientas y repuestos en los estantes (art 79 y 80 Ley 618)	Recursos Humanos	Del 16 de abril al 30 de abril	Gerente General	
Caída a distinto nivel	Cintas antideslizantes, colocar señalización de advertencia (art. 139 al 145 Ley 618)	Recursos Humanos	Del 1 de marzo al 15 de marzo	Gerente General	
Choque contra objetos	Orden en la ubicación de las herramientas y maquinaria (art 79 y 80 Ley 618)	Recursos Humanos	Del 16 de abril al 30 de abril	Gerente General	
Contacto con objetos cortante	Utilizar los equipos de protección personal (art. 18.14 y 134 Ley 618)	Recursos Humanos	Diario	Gerente General	
Contacto eléctrico directo e indirecto	Señalización de riesgo eléctrico, mantenimiento en el sistema eléctrico, utilización de equipos de protección personal (art. 18.14 y 134 Ley 618)	Recursos Humanos	Del 1 de marzo al 28 de marzo	Gerente General	
Preñon o atrapamiento	Ordenar las piezas y repuestos en estantes (art 79 y 80 Ley 618), señalar (art. 139 al 145 Ley 618), utilizar los equipos de protección personal (art. 18.14 y 134 Ley 618)	Recursos Humanos	Del 1 de marzo al 15 de marzo	Gerente General	
Postura estática sentado y de pie	Proporcionar sillas ergonómicas (art. 293 y 294 Ley 618)	Recursos Humanos	Del 20 de marzo al 1 de abril	Gerente General	
Estrés y frustración	Descansar 10 minutos en el momento que lo necesita	Recursos Humanos	Diario	Gerente General	
Movimiento repetitivo	Descansar 5 minutos cuando el movimiento repetitivo sea muy prolongado (art. 295 Ley 618)	Recursos Humanos	Diario	Gerente General	

Fuente: Elaboración Propia

13.5 Plan de acción del área de Serigrafía

Tabla 111: Plan de acción Puesto de trabajo Seri grafo

Plan de Acción				
Área:	Serigrafía	Puesto:	Seri grafo	
Peligros Identificados	Medidas Preventivas y/o acción requerida	Responsable de la ejecución	Fecha de Inicio y Finalización	Comprobación eficacia de la acción (Firma y Fecha)
Caída al mismo nivel	Ordenar las pantallas, limpiar el área de trabajo (arto. 79 y 80 Ley 618), señalizar (arto. 139 al 145 Ley 618)	Recursos Humanos	Del 1 de marzo al 15 de marzo	Gerente General
Caída a distinto nivel	Señalizar la grada y colocar cinta antideslizante (arto. 139 al 145 Ley 618)	Recursos Humanos	Del 1 de marzo al 15 de marzo	Gerente General
Choque contra objetos móviles e inmóviles	Organizar las pantallas, estantes y mesas (arto. 79 y 80 Ley 618)	Recursos Humanos	Diario	Gerente General
Caída de objetos	Colocar de forma adecuada las pantallas y repuestos en los estantes, señalizar el área de peligro (arto 139 al 145 Ley 618)	Recursos Humanos	Del 1 de marzo al 15 de marzo	Gerente General
Estrés térmico	Colocar fuentes de hidratación, Ventilación adecuada, proponer prendas de vestir adecuadas para el tiempo de trabajo	Recursos Humanos	Del 28 de marzo al 9 de abril	Gerente General
Contacto con objeto cortante	Uso adecuado de equipos de protección personal (arto. 18.14 y 134 Ley 618)	Recursos Humanos	Diario	Gerente General
Contacto eléctrico	Señalización de riesgo eléctrico, mantenimiento en el sistema eléctrico, utilización de equipos de protección personal (arto. 18.14 y 134 Ley 618)	Recursos Humanos	Del 1 de marzo al 28 de marzo	Gerente General
Postura estática de pie	Proporcionar silla ergonómica (arto. 296 y 297 Ley 618)	Recursos Humanos	Del 20 de marzo al 1 de abril	Gerente General
Contacto con sustancias químicas	Utilizar epp adecuado (arto. 18.14 y 134 Ley 618), señalización para sustancias químicas, capacitación para el buen manejo y uso de estas sustancias peligrosas	Recursos Humanos	Del 9 de abril al 30 de abril	Gerente General

Fuente: Elaboración Propia

En la tabla 111 para los peligros identificados, se recomiendan medidas preventivas y/o acciones requeridas, así como el responsable de la ejecución. Esto respaldado con los artículos de la ley 618.

13.6 Plan de acción del área de Corte

La siguiente tabla se tomó del acuerdo ministerial JCHG-000-08-09, Procedimiento técnico de higiene y seguridad del trabajo para la Evaluación de Riesgo en los centros de trabajo. Donde se detalla el área y puesto, los peligros identificados que afectan el puesto.

Tabla 112: Plan de acción Puesto de trabajo Cortador

Plan de Acción				
Área:	Corte	Puesto:	Cortador 1 y Cortador 2	
Peligros Identificados	Medidas Preventivas y/o acción requerida	Responsable de la ejecución	Fecha de Inicio y Finalización	Comprobación eficacia de la acción (Firma y Fecha)
Caída al mismo nivel	Orden y limpieza de tiras, bultos y rollos de tela (arto. 79 y 80 Ley 618)	Recursos Humanos	Diario	Gerente General
Caída de objetos	Reordenar la ubicación de los rollos de tela y cajas de cartón (arto. 79 y 80 Ley 618)	Recursos Humanos	Del 2 de abril al 16 de abril	Gerente General
Exposición a partículas de tela	Proporcionar y asegurar la utilización de la mascarilla contra partículas suspendidas (arto. 18.14 y 134 Ley 618), limpiar de forma que se pueda aspirar con un equipo adecuado los residuos de partículas de tela que están en las	Recursos Humanos	Del 2 de abril al 16 de abril	Gerente General
Contacto con objetos cortantes	Uso adecuado de equipos de protección personal (arto. 18.14 y 134 Ley 618)	Recursos Humanos	Diario	Gerente General
Contacto eléctrico directo e indirecto	Señalización de riesgo eléctrico, mantenimiento en el sistema eléctrico, utilización de equipos de protección personal (arto. 18.14 y 134 Ley 618)	Recursos Humanos	Del 1 de marzo al 28 de marzo	Gerente General
Postura estática de pie	Proporcionar silla alta ergonómica (arto. 296 y 297 Ley 618)	Recursos Humanos	Del 20 de marzo al 1 de abril	Gerente General
Movimiento repetitivo	Descansar 5 minutos cuando el movimiento repetitivo sea muy prolongado (arto. 295 Ley 618)	Recursos Humanos	Diario	Gerente General

Fuente: Elaboración Propia

En la tabla 112 para los peligros identificados, se recomiendan medidas preventivas y/o acciones requeridas, así como el responsable de la ejecución. Esto respaldado con los artículos de la ley 618.

13.7 Plan de acción del área de Plancha

La siguiente tabla se tomó del acuerdo ministerial JCHG-000-08-09, Procedimiento técnico de higiene y seguridad del trabajo para la Evaluación de Riesgo en los centros de trabajo. Donde se detalla el área y puesto, los peligros identificados que afectan el puesto.

Tabla 113: Plan de acción Puesto de trabajo Planchador

Plan de Acción				
Área:	Plancha	Puesto:	Planchador	
Peligros Identificados	Medidas Preventivas y/o acción requerida	Responsable de la ejecución	Fecha de Inicio y Finalización	Comprobación eficacia de la acción (Firma y Fecha)
Focos de calor	Colocar fuentes de hidratación, Ventilación adecuada, proponer prendas de vestir adecuadas para el tiempo de trabajo	Recursos Humanos	Del 28 de marzo al 9 de abril	Gerente General
Ruidos molestos en algunas ocasiones	utilizar tapones auditivos cada vez que se considere necesario (arto. 18.14 y 134 Ley 618)	Recursos Humanos	Diario	Gerente General
Contacto con objetos cortantes	Uso adecuado de equipos de protección personal (arto. 18.14 y 134 Ley 618)	Recursos Humanos	Diario	Gerente General
Contacto eléctrico directo e indirectos	Señalización de riesgo eléctrico, mantenimiento en el sistema eléctrico, utilización de equipos de protección personal (arto. 18.14 y 134 Ley 618)	Recursos Humanos	Del 1 de marzo al 28 de marzo	Gerente General
Postura estática de pie	Proporcionar silla ergonómica (arto. 296 y 297 Ley 618)	Recursos Humanos	Del 20 de marzo al 1 de abril	Gerente General
Movimiento repetitivo	Descansar 5 minutos cuando el movimiento repetitivo sea muy prolongado (arto. 295 Ley 618)	Recursos Humanos	Diario	Gerente General

Fuente: Elaboración Propia

En la tabla 113 para los peligros identificados, se recomiendan medidas preventivas y/o acciones requeridas, así como el responsable de la ejecución, fecha de inicio y finalización de estas medidas y el encargado de la comprobación eficacia, estas se respaldan con los artículos de la ley 618.

13.8 Plan de acción del área de Gerencia General

La siguiente tabla se tomó del acuerdo ministerial JCHG-000-08-09, Procedimiento técnico de higiene y seguridad del trabajo para la Evaluación de Riesgo en los centros de trabajo. Donde se detalla el área y puesto, los peligros identificados que afectan el puesto.

Tabla 114: Plan de acción Puesto de trabajo Gerente

Plan de Acción				
Área:	Gerencia General	Puesto:	Gerente	
Peligros Identificados	Medidas Preventivas y/o acción requerida	Responsable de la ejecución	Fecha de Inicio y Finalización	Comprobación eficacia de la acción (Firma y Fecha)
Caida de objetos	Realizar mantenimiento preventivo en el montaje del aire acondicionado (arto. 79 y 80 Ley 618)	Recursos Humanos	Del 1 de marzo al 5 de marzo	Gerente General
Radiación no ionizante	Colocar dispositivos de protección en la pantalla (arto. 122 Ley 618)	Recursos Humanos	Del 2 de abril al 9 de abril	Gerente General

Fuente: Elaboración Propia

En la tabla 114 para los peligros identificados, se recomiendan medidas preventivas y/o acciones requeridas, así como el responsable de la ejecución, fecha de inicio y finalización de estas medidas y el encargado de la comprobación eficacia, estas se respaldan con los artículos de la ley 618.

13.9 Plan de acción del área de Ventas

Tabla 115: Plan de acción Puesto de trabajo Vendedor

La siguiente tabla se tomó del acuerdo ministerial JCHG-000-08-09, Procedimiento técnico de higiene y seguridad del trabajo para la Evaluación de Riesgo en los centros de trabajo. Donde se detalla el área y puesto, los peligros identificados que afectan el puesto.

Plan de Acción				
Área:	Ventas	Puesto:	Vendedor	
Peligros Identificados	Medidas Preventivas y/o acción requerida	Responsable de la ejecución	Fecha de Inicio y Finalización	Comprobación eficacia de la acción (Firma y Fecha)
Caída de objetos	Realizar mantenimiento preventivo en el montaje del aire acondicionado (arto 79 y 80 Ley 618)	Recursos Humanos	Del 1 de marzo al 5 de marzo	Gerente General
Radiación no ionizante	Colocar dispositivos de protección en la pantalla (arto. 122 Ley 618)	Recursos Humanos	Del 2 de abril al 9 de abril	Gerente General
Postura estática sentado	Proporcionar sillas ergonómicas (arto. 293 y 294 Ley 618)	Recursos Humanos	Del 20 de marzo al 1 de abril	Gerente General
Movimiento repetitivo	Descansar 5 minutos cuando el movimiento repetitivo sea muy prolongado (arto. 295 Ley 618)	Recursos Humanos	Diario	Gerente General

Fuente: Elaboración Propia

En la tabla 115 para los peligros identificados, se recomiendan medidas preventivas y/o acciones requeridas, así como el responsable de la ejecución, fecha de inicio y finalización de estas medidas y el encargado de la comprobación eficacia, estas se respaldan con los artículos de la ley 618.

13.10 Plan de acción del área de Recursos Humanos

La siguiente tabla se tomó del acuerdo ministerial JCHG-000-08-09, Procedimiento técnico de higiene y seguridad del trabajo para la Evaluación de Riesgo en los centros de trabajo. Donde se detalla el área y puesto, los peligros identificados que afectan el puesto.

Tabla 116: Plan de acción Puesto de trabajo Administrador

Plan de Acción				
Área:	Recursos Humanos	Puesto:	Administrador	
Peligros Identificados	Medidas Preventivas y/o acción requerida	Responsable de la ejecución	Fecha de Inicio y Finalización	Comprobación eficacia de la acción (Firma y Fecha)
Caída de objetos	Realizar mantenimiento preventivo en el montaje del aire acondicionado (arto. 79 y 80 Ley 618)	Recursos Humanos	Del 1 de marzo al 5 de marzo	Gerente General
Radiación no ionizante	Colocar dispositivos de protección en la pantalla (arto. 122 Ley 618)	Recursos Humanos	Del 2 de abril al 9 de abril	Gerente General

Fuente: Elaboración Propia

En la tabla 116 para los peligros identificados, se recomiendan medidas preventivas y/o acciones requeridas, así como el responsable de la ejecución, fecha de inicio y finalización de estas medidas y el encargado de la comprobación eficacia, estas se respaldan con los artículos de la ley 618.

XIV. Señales de Advertencias y prohibición



Materia nocivas o Irritantes

Señales de prohibición: Características intrínsecas: Forma redonda. Símbolo en negro sobre fondo blanco, bordes y banda (transversal descendente de izquierda a derecha atravesando el pictograma a 45° respecto a la horizontal) rojos (el rojo deberá cubrir al menos el 35% de la superficie de la señal).

Señales de advertencia: Características intrínsecas: Forma triangular (Triángulo equilátero). Símbolo en negro sobre fondo amarillo, bordes negros (el amarillo deberá cubrir como mínimo el 50% de la superficie de la señal).

Es muy importante que el empleador implemente la señalización en la empresa y los trabajadores conozcan y respeten las diferentes señales de advertencias y prohibiciones, para el buen desempeño de sus labores ya que esto les brinda mayor seguridad, es muy importante que los trabajadores sepan sus obligaciones y los riesgos existentes en cada área de trabajo y de esta forma mantener ordenado, despejado y limpio sus puesto, de tal forma que se cree un ambiente adecuado para la disminución de los posibles riesgos.



XV. Mapa de Señalización de Prohibición y Advertencia de la Empresa Ideas Textiles



	<p>MAPA DE SEÑALIZACIÓN DE PROHIBICIÓN Y ADVERTENCIA DE LA EMPRESA IDEAS TEXTILES</p>	<p>FECHA: Diciembre 2017</p>	<p>Escala 1:200</p>
<p>UNIVERSIDAD NACIONAL DE INGENIERIA FACULTAD DE TECNOLOGIA DE LA INDUSTRIA</p>	<p>TITULO: Propuesta de Plan de Mejora en Materia de Higiene y Seguridad en la Empresa Ideas Textiles Ubicada en la Ciudad de Managua</p>	<p>Elaborado por: Br. Cristhiam Andrés Martínez Gómez Br. Carla Vanesa Galeano Pastora Br. Genaro Eduardo Valles Hernandez</p>	<p>Revisado por: Msc. Agustín Cáceres Numero de Lamina: 1/1</p>

XVI. Rutas de evacuación y ubicación de extintores

Es importante que el empleador coloque las señales de evacuación y los diferentes tipos de extintores, dependiendo del posible tipo de incendio en las áreas de trabajo, de tal manera que los trabajadores también conozcan y respeten las salidas de evacuación manteniéndolas despejadas y ordenadas para cualquier posible riesgo de incendio o sismo y que estos también conozcan la ubicación y manejo de los diferentes tipos de extintores.

La infraestructura de la empresa idea textiles es de dos plantas con paredes y divisiones de concreto, con salida únicamente en la parte de abajo, la parte de arriba cuenta con dos puertas al balcón sin salidas al exterior ni graderías en la parte de afuera, existe obstaculización de objetos en el piso en casi todas las áreas como por ejemplo pedazos de tira de tela y bultos, máquinas de coser en los pasillos lo cual le dificultaría al personas la salida en un caso de emergencia, es muy importante una vez señalizadas todas las áreas que el empleador capacite a sus trabajadores en materia de higiene y seguridad.

A continuación se detallan las señales que se utilizaran en el mapa de rutas de evacuación y ubicación de extintores.



Prevención de incendios

Actualmente la empresa no cuenta con extintores, ni la señalización para estos, es necesario que el empleador coloque extintores, en las diferentes áreas de la empresa según la clasificación del fuego que pueda originarse y por tanto determinar el tipo de extintor a utilizar en las áreas de la empresa textil.

Según la distribución de la infraestructura en las distintas áreas, las máquinas y los materiales, utilizados en el proceso de la elaboración de las piezas de tela, se recomiendan 12 extintores distribuidos en las áreas que se detallan en el plano de planta y en la siguiente tabla, así como el tipo de extintor a utilizar por área.

16.1 Tipos de extintores por tipo de fuego

En las etiquetas de los extintores podemos ver siempre de qué tipo de extintor es, esas letras pueden ser A, B, C y D. Hacer referencia al tipo de fuego que puede sofocar el extintor. Aquí tienes información de los tipos extintores según las clases de fuego.

En resumen los tipos de extintores según el fuego son:

- **Clase A:** fuegos con combustibles sólidos como madera, cartón, plástico, etc.
- **Clase B:** fuegos donde el combustible es líquido por ejemplo aceite, gasolina o pintura.
- **Clase C:** fuegos donde el combustible son gases como el butano, propano o gas ciudad.
- **Clase D:** son los más raros, el combustible es un metal, los metales que arden son magnesio, sodio o aluminio en polvo.

Lo normal es que cualquier extintor con el que nos encontremos sea del tipo A, B, C, es decir sirve para apagar fuegos de sólidos, líquidos y gas.

16.2 Tipos de extintores según el agente extintor que utiliza

De Agua: apropiados para fuegos de tipo A siempre en lugares donde no hay electricidad. Recordad que el agua no sirve para fuegos de combustibles líquidos como la gasolina o el aceite ya que al ser más densa que estos líquidos el combustible se situaría encima del agua y no extinguiríamos el incendio.

De Agua Pulverizada: son ideales para apagar fuegos de tipo A y apropiados para fuegos de tipo B. No deben usarse nunca en presencia de corriente eléctrica pues el agua podría provocar una electrocución. Este tipo de extintores es bueno fuera de las casas donde no existe riesgo eléctrico, por ejemplo jardines, barbacoas etc.

De Espuma: Ideales para fuegos de tipo A y B, todos hemos visto alguna vez a los bomberos en algún simulacro rociar con espuma. Al igual que el anterior es peligroso en presencia de electricidad.

De Polvo: es el tipo más común y usado en cualquier edificio. Es indicado para fuegos de tipo A, B y C y al ser de polvo evita el riesgo eléctrico. Es el más recomendable para casas, oficinas o cualquier edificio.

De CO₂: El CO₂ es un gas y por tanto no conduce la electricidad. Este tipo de extintores son aptos para fuegos de tipo A, B y C. Suelen ser usados donde existen elementos donde el extintor puede causar más daño que el fuego. Por ejemplo si usamos un extintor estándar en un lugar donde el valor de los materiales es muy alto (un laboratorio por ejemplo con máquinas muy caras) podríamos estropear con la espuma o el polvo máquinas muy valiosas, eso lo evitamos con este tipo de extintores ya que al ser un gas no daña los equipos.

Ubicación de extintores Ver formato anexo 4

Tabla 117: Tipo de Extintor y Clasificación de los Fuegos

Tipo de Extintor	Cant.	Clasificación de los fuegos	Ubicación (Área)
Extintor de Polvo	1	Tipo de Fuego ABC	Recepción
Extintor de Dióxido de carbono (CO ₂)	1	Tipo de Fuego ABC	Costura
Extintor de Dióxido de carbono (CO ₂)	1	Tipo de Fuego ABC	Diseño e Impresión
Extintor de Polvo	1	Tipo de Fuego ABC	Mantenimiento
Extintor de Polvo	1	Tipo de Fuego ABC	Serigrafía
Extintor de Polvo	1	Tipo de Fuego ABC	Corte
Extintor de Dióxido de carbono (CO ₂)	1	Tipo de Fuego ABC	Plancha
Extintor de Polvo	1	Tipo de Fuego ABC	Gerencia General y Recursos Humanos
Extintor de Polvo	1	Tipo de Fuego ABC	Ventas
Extintor de Polvo	1	Tipo de Fuego ABC	Bodega

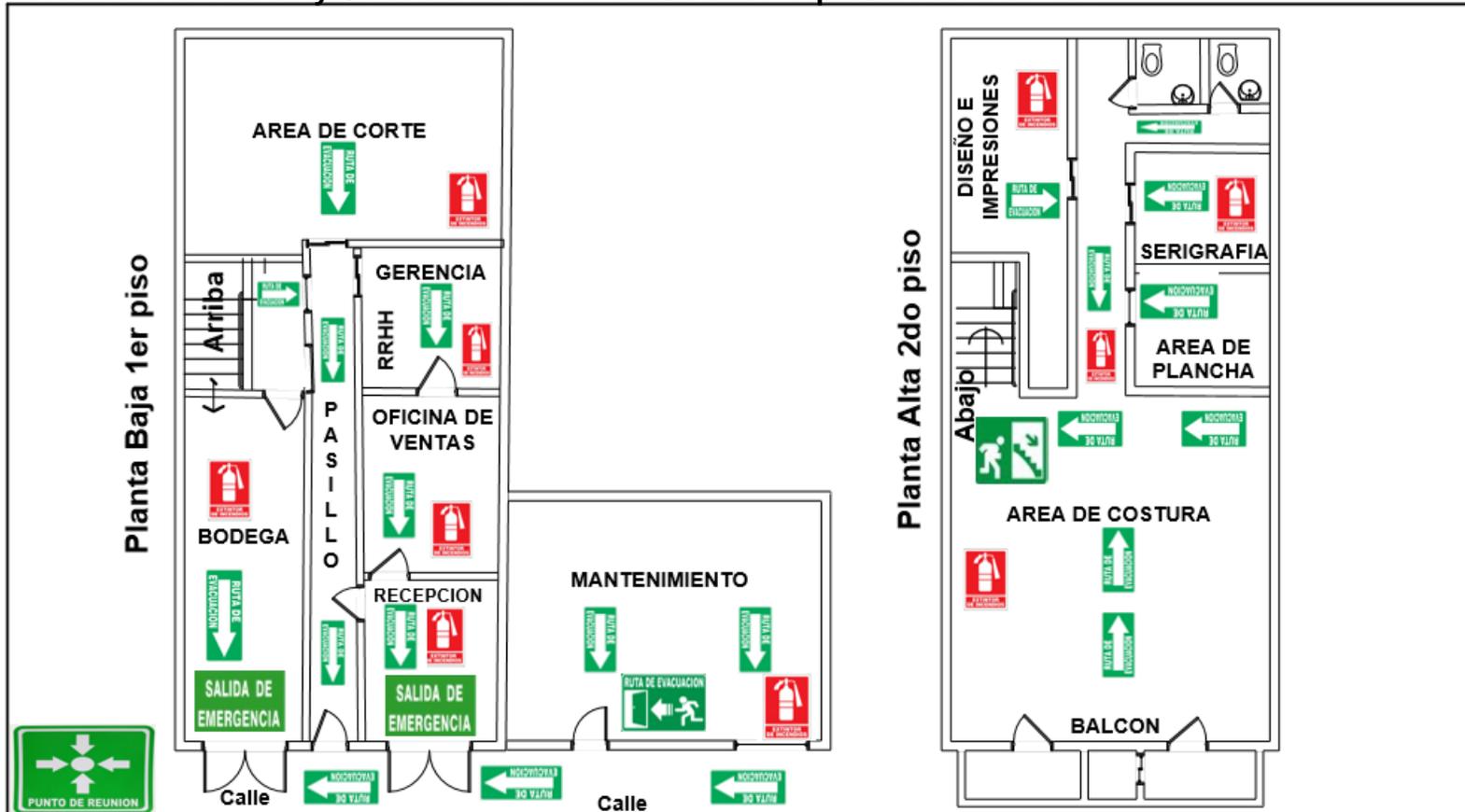
Fuente: Elaboración Propia

Señales de los equipos de extinción de incendios





XVII. Rutas de Evacuacion y Ubicación de Extintores de la Empresa Ideas Textiles



	<p>RUTAS DE EVACUACION Y UBICACIÓN DE EXTINTORES DE LA EMPRESA IDEAS TEXTILES</p>	<p>FECHA: Diciembre 2017</p>	<p>Escala 1:200</p>
<p>UNIVERSIDAD NACIONAL DE INGENIERIA FACULTAD DE TECNOLOGIA DE LA INDUSTRIA</p>	<p>TITULO: Propuesta de Plan de Mejora en Materia de Higiene y Seguridad en la Empresa Ideas Textiles Ubicada en la Ciudad de Managua</p>	<p>Elaborado por: Br. Cristhiam Andrés Martínez Gómez Br. Carla Vanesa Galeano Pastora Br. Genaro Eduardo Valles Hernandez</p>	<p>Revisado por: Msc. Agustín Cáceres Numero de Lamina: 1/1</p>

XVIII. Señales que hacer en caso de sismos o terremotos

QUE HACER EN CASO DE:

SISMOS

1		CONSERVE LA CALMA	2		ELIMINE FUENTES DE INCENDIO	3		RETIRESE DE VENTANAS Y OBJETOS QUE PUEDAN CAER
4		NO USE ELEVADORES	5		LOCALICE EN ZONAS DE SEGURIDAD	6		UBIQUESE LA RUTA DE EVACUACION

INCENDIOS

1		CONSERVE LA CALMA	2		IDENTIFIQUE QUE ORIGINA EL INCENDIO	3		EMITA LA ALARMA
4		USE EL EXTINTOR	5		OBEDEZCA INDICACIONES DEL PERSONAL CAPACITADO	6		SI PUEDE AYUDE SI NO RETIRESE
7		NO USE ELEVADORES	8		HUMEDEZCA UN TRAPO Y CUBRA NARIZ Y BOCA	9		SI EL HUMO ES DENSO ARRASTRESE POR EL SUELO

Se recomienda que se coloquen 2 de estas señalizaciones en áreas visibles para todo el personal, una en las gradas al segundo piso y otra en el área de recepción, de esta forma los trabajadores podrán guiarse que hacer en caso de sismos o incendios ya que estas brindan la información de los pasos a seguir si

ocurrieran estos, es de vital importancia que estos realicen simulacros para estos casos por lo menos cada 6 meses, de esta forma estén preparados todo el personal al momento de la ocurrencia y disminuir al mínimo los daños que se podrían ocasionar a la integridad física de las personas, así como los daños a la infraestructura de la empresa con los extintores y saber de qué forma reaccionar, es necesario que se les enseñe el uso y manejos de los extintores para una posible ocurrencia de incendio.

En casos de sismos el paso 1 es conserve la calma, paso 2 elimine fuentes de incendio, paso 3 retírese de ventanas y objetos que puedan caer, paso 4 no use elevadores (en esta empresa no aplica ya que no se tienen elevadores), paso 5 localice en zonas de seguridad y paso 6 ubíquese la ruta de evacuación.

En caso de incendios el paso 1 conserve la calma, paso 2 identifique que origina el incendio, paso 3 emita la alarma, paso 4 use el extintor, paso 5 obedezca indicaciones del personal capacitado, paso 6 si puede ayude si no retírese, paso 7 no use elevadores (en esta empresa no aplica ya que no se tienen elevadores), paso 8 humedezca un trapo y cubra nariz y boca, paso 9 si el humo es denso arrástrese por el suelo.

XIX. Conclusión

Mediante el estudio que se realizó en la empresa ideas textiles, propuesta de plan de mejora en materia de higiene y seguridad con la utilización de instrumentos de recolección de datos como son; lista de chequeo, entrevistas, luxómetro, sonómetro etc.

1-Conclusión

En la evaluación del uso de los equipos de protección personal, se logró identificar que el empleador, proporciona una parte de ellos a sus colaboradores y en algunas áreas estos hacen caso omiso a la utilización de los EPP, así pudiendo provocar diversas enfermedades que influyen en el desempeño de las funciones del trabajador.

2 -Conclusión

Los resultados obtenidos por la lista de chequeo de forma general, arrojaron los siguientes resultados, que la empresa cumple 42%, no cumple 45% y no aplica 13% de los establecido en la ley 618 (aspectos técnicos organizativos, condiciones de higiene del trabajo, condiciones de seguridad del trabajo y ergonomía industrial), al no haber cumplimiento en algunos de estos aspectos que deberían de tomarse en cuenta que es el 45% se pone en riesgo la salud de los colaboradores.

3 -Conclusión

A través de las entrevistas que se realizaron en la empresa ideas textiles, se determinó, que las mayorías de las personas consideran que el ruido que perciben en su puesto de trabajo es adecuado, esto se logró comprobar con la utilización del sonómetro, en otras preguntas que se realizaron estos contestaron que no reciben capacitación en materia de higiene y seguridad, así

como no se realizan simulacros para un posibles incendio o terremoto, no se les realiza exámenes médicos periódicos y estos dijeron que sí les proporciona uniforme.

En la entrevista realizada al gerente una de las preguntas fue, ¿que sí proporcionaba los EPP a sus trabajadores?, dijo que sí pero al realizar una evaluación de uso de estos, se detectó que este no los proporciona todos, solo una parte, también que la empresa no cuenta con una comisión mixta, los accidentes laborales en esta empresa están en un rango de 1 a 10 y que se les da mantenimiento a los equipos, máquinas y herramientas 1 vez a la semana.

4 -Conclusión

Se identificó mediante las mediciones de higiene que el ruido es adecuado a lo estipulado por ley 618 en todas las áreas, mientras que la iluminación tiene deficiencias en las áreas de gerencia, plancha y recepción ya que mantiene la luz a pagada en esta última, se encontró estrés térmico en serigrafía, plancha y mantenimiento ya que supera el 100% de los establecido como mínimo para que no haya estrés térmico.

5 -Conclusión

La empresa no cuenta actualmente con un personal capacitado o encargado de la comisión mixta e higiene y seguridad que evalúen, transmita e identifiquen la situación y riesgo a los que están expuestos los trabajadores en esta empresa.

Se logró observar que esta empresa no cuenta con señalización de ningún tipo como: las de evacuación, advertencias, prohibición, mapa de riesgo laboral y ubicación de extintores. En todas las áreas no se cuenta con ningún tipo de extintor, la mayoría del personal no conoce los diferentes tipo, uso de los extintores para las diferentes clasificaciones de fuegos.

Al realizar la evaluación de riesgos se logró identificar que los trabajadores están expuestos a Caída al mismo nivel, caídas a distinto nivel, caída de objetos, ruidos molestos, exposición a partículas de tela, contacto con objetos cortante, riesgo eléctrico, postura estática de pie y sentado, movimiento repetitivo, choque contra objetos, radiación no ionizante e iluminación deficiente.

XX. Recomendaciones para la empresa ideas textiles

- Determinar una persona encargada que cumpla con los requisitos necesarios para asumir responsabilidad en materia de higiene y seguridad de la empresa, el cual debe estar capacitado y certificado por el MITRAB, así también determinar una persona encargada de la comisión mixta.
- Colocar señalización de rutas de evacuación, advertencia, prohibición, extintores, y mapa de riesgo laboral que sean accesibles y visibles.
- Proveer y supervisar el uso de EEP a los trabajadores en todas las áreas.
- Elaborar un plan de capacitación a sus trabajadores en materia de higiene y seguridad laboral.
- Se recomienda que se establezca un sistema de luz adecuada en el área de gerencia, plancha, serigrafía y que en el área de recepción se mantengan encendidas las luces toda la jornada laboral.

XXI. Bibliografía

Compilacion de ley y Normativas. (1993-2008). Equipos de proteccion personal. Nicaragua.

Ley 618 Titulo I Cap. II art. 3. (2007). Ley general de higiene y seguridad del trabajo. Nicaragua.

Ministerio del trabajo y asuntos sociales. (s.f.). Evaluacion de Riesgos pdf. España (INSHT). Obtenido de http://www.insht.es/InshtWeb/Contenidos/Documentacion/TextosOnline/Guias_Ev_Riesgos/Ficheros/Evaluacion_riesgos.pdf

Norma ministerial . (1998). Señalización anexo I. Nicaragua.

Norma ministerial . (2002). Prevención y Extinción de incendios en los lugares de trabajo. Nicaragua.

Norma ministerial . (2002). Sector Maquilas de prendas de vestir. Nicaragua.

Perez, P. (s.f.). Calor y Trabajo pdf. En M. d. sociales (Ed.), (pág. 9). España. Obtenido de <https://www.navarra.es/NR/rdonlyres/AF2BD786-0A6D-4564-9076-BE42220B4843/225685/calorytrabajoprofesional.pdf>

Procedimiento Tecnico de higiene y seguridad. (2007). *Evaluacion de los Riesgos en los centro de trabajo*. Nicaragua: Publicado en la gaceta diario oficial No. 196.

Resolucion Mnisterial . (2000). Higiene Industrial en los lugares de trabajo. Nicaragua.

XXII. Anexos

22.1 Anexos 1

Check list Ideas Textiles

Tabla 118: Aspectos Técnicos Organizativos

CODIGO	INFRACCION GENERICA DISPOSICION LEGAL (ARTOS Y NUMERALES)	SI NO NA	OBSERVACIONES
BLOQUE1: ASPECTOS TECNICOS ORGANIZATIVOS			
1.1	Se tiene a una persona encargada de atender la higiene y seguridad (Art18, núm.3).Ley618	NO	
	Se realizó evaluación inicial de los riesgos, mapa de riesgo y plan de intervención. (Art 18, núm. 4 y 5). Ley 618	NO	
1.2	Tiene licencia en materia de higiene y seguridad (Arto 18, núm.6) Ley 618	NO	
1.3	Tiene elaborado e implementado su plan de emergencia (primeros auxilios, prevención de incendios y evaluación). (Arto 18, núm.10, Arto.179 ley 618)	NO	
	Tienen inscritos a los trabajadores en régimen del seguro social. (Arto 18, Núm.15 Ley 618)	SI	
	Hay botiquín de primeros auxilios (Arto 18, núm.16 Ley 618)	SI	
1.4	Se da formación e información en materia de higiene, seguridad y salud (Arto 19 y 20 Ley 618)	NO	
1.5	Se realiza capacitación en los temas de: primeros auxilios, prevención de incendio y evaluación de los trabajadores notificando al ministerio del trabajo (Arto 21. Ley 618)	NO	
1.7	Se realizan los exámenes médicos pre-empleo y periódicos, se lleva expediente médico. (Arto 23,25 y 26 Ley 618)	NO	
1.8	Se da la información a los trabajadores de su estado de salud basados en los resultados de las valoraciones médicas practicadas. (Arto 24 Ley 618)	NO	
1.9	Se notifican los resultados de los exámenes médicos al MITRAB en el plazo de los 5 días después de su realización (Arto 27 Ley 618)	NO	

Fuente: Mitrab

1.10	Reportan al MITRAB los accidentes leves, graves, muy graves y mortales en formato establecido. (Arto 28 Ley 618)	NO	
	Reportan al MITRAB la no ocurrencia de los accidentes (Arto 29 Ley 618)	NO	
	Llevar registro de las estadísticas de los accidentes y enfermedades laborales (Arto 31 Ley 618)	NO	
1.11	El empleador, dueño o el representante legal del establecimiento principal exige a contratistas y subcontratistas que cumplan con las disposiciones en materia de prevención de riesgos laborales (Arto 35 Ley 618)	NO	
	Los contratistas y subcontratistas están dando cumplimiento a las disposiciones en materia de higiene y seguridad del trabajo en relación a sus trabajadores. (Arto 33 y 35 Ley 618)	NO	
1.12	El empleador que utilice el servicio de contratistas y permitiese a estos la subcontratación, le exige a ambos la inscripción ante el instituto Nicaragüense de seguridad Social. (Arto 34 Ley 618)	NO	
1.13	Se notifica mensualmente al Ministerio de trabajo, el listado de los Importadores y productos químicos autorizados para su importación. (Arto 36 Ley 618)	NO	
1.2	Se tiene conformada y/o actualizada la Comisión Mixta de Higiene y Seguridad del trabajo. (Arto41 Ley 618)	NO	
1.16	Se solicita al MITRAB la autorización de despido de uno de los miembros de las CMHST, con previa comprobación de la causa justa alegada. (Arto 47 Ley 618)	NO	
	Se notifica al MITRAB la modificación y/o reestructuración que se realice en la CMHST. (Arto49 y 54 Ley 618)	NO	
1.17	La Comisión Mixta registrada tiene elaborado y aprobado su plan de trabajo anual. (Arto 53 Ley 618)	NO	
	La Comisión Mixta registrada tiene elaborado y aprobado Reglamento Interno de Funcionamiento (Arto 55 Ley 618)	NO	

Fuente: Mitrab

1.18	Los miembros de la comisión mixta se están reuniendo al menos una vez al mes. (Arto 59 Ley 618)	NO	
	Se registran en el libro de actas los acuerdos de las reuniones. (Arto 60 Ley 618)	NO	
1.19	El empleador tiene elaborado y aprobado el reglamento técnico organizativo en materia de Higiene y Seguridad del Trabajo. (Arto 61 y 66 Ley 618)	NO	
	El reglamento técnico organizativo en materia de Higiene y Seguridad del trabajo es del conocimiento de los trabajadores. (Arto.67 Ley 618)	NO	
1.20	El empleador le da cumplimiento a las medidas y regulaciones sobre prevención de riesgos laborales contenidas en el RTO de su centro de trabajo. (Arto 68 Ley 618)	NO	
	El empleador tiene actualizado el contenido del reglamento técnicos organizativos en materia de HST. (Arto. 72 Ley 618)	NO	
1.21	El empleador le brinda al personal que integran las brigadas contra incendios, entrenamiento sobre el manejo y conservación de los extintores, señales de alarma, evacuación, entre otros. (Arto 197 Ley 618)	NO	
1.23	Se está garantizando la seguridad de los equipos y dispositivos de trabajo que deben de reunir los requisitos técnicos de instalación, operación, protección y mantenimiento preventivo de los mismos. (Manuales técnicos y/o operación). (Arto 131 Ley 618)	SI	
1.24	El empleador ha realizado evaluación de los riesgos higiénicos industriales (físicos, químicos o biológicos) que contenga el mapa de riesgos y plan de intervención correspondiente. (Arto 114 Ley 618)	NO	
	El empleador está actualizando la evaluación de riesgos al producirse modificaciones en el proceso productivo para la elección de sustancias o preparados químicos, en la modificación de los lugares de trabajo cuando se detecte que un trabajador presente alteraciones a la salud. (Arto 114 numeral 2 Ley 618)	NO	
	Se lleva registro de los datos obtenidos de las evaluaciones, lista de trabajadores expuestos, agentes nocivos y registro del historial médico individual. (Arto 115 Ley 618)	NO	
1.26	El empleador tiene elaborado un plan de comprobación del uso y manejo de los equipos de protección personal a utilizarse a la exposición de los riesgos especiales. (Arto 291 Ley 618)	NO	
1.27	El empleador está cumpliendo en suspender a lo inmediato los puestos de trabajo que impliquen un riesgo inminente laboral. (Arto 18, numeral 13)	SI	

Fuente: Mitrab

Tabla 119: Condiciones de Higiene del Trabajo

CODIGO	INFRACCION GENERICA DISPOSICION LEGAL (ARTOS Y NUMERALES)	SI NO NA	OBSERVACIONES
BLOQUE 2:CONDICIONES DE HIGIENE DEL TRABAJO			
Sub-Bloque 2.1:Ambiente térmico			
2.1.1	Las condiciones del ambiente térmico en los lugares de trabajo no son fuente de incomodidad y se encuentren ventilados. (Arto 118 Ley 618)	SI	
	Los lugares de trabajo se ventilan por medios naturales o artificiales para evitar la acumulación de aire contaminado, calor o frío. (Arto119 Ley 618)	SI	
2.1.2	En los lugares de trabajo donde existan variaciones constantes de temperatura, se cumplan con el requisito de disponer de lugares intermedios donde el trabajador se adapte gradualmente a estos cambios. (Arto 120 Ley 618)	SI	
Sub-Bloque 2.2:Ruidos			
2.2.1	En los riesgos de exposición a ruidos y/o vibraciones se cumple en evitar o reducir en lo posible su foco de origen, tratando de disminuir su propagación a los locales de trabajo. (Arto 121 Ley 618)	SI	
Sub-Bloque 2.3:Iluminación			
2.3.1	La iluminación de los lugares de trabajo reúne los niveles de iluminación adecuados para circular y desarrollar las actividades laborales sin riesgo para su seguridad y la de terceros con un confort visual aceptable. (Arto 76 Ley 618)	SI	
Sub-Bloque 2.4:Radiaciones no ionizantes			
2.4.1	El empleador ha adoptado medidas de higiene y seguridad en los lugares de trabajo donde existe exposición a radiaciones no ionizantes. (Arto.122 Ley 618)	NO	
	En los locales de trabajo que existe exposición a radiaciones no ionizantes el empleador ha adoptado el uso de equipo de protección personal necesario para la actividad que realizan. (Arto 123 Ley 618)	NO	
2.4.2	El empleador ha brindado a los trabajadores sometidos a radiaciones ultravioletas en cantidad nociva, información suficiente, en forma repetida, verbal y escrita, del riesgo al que están expuestos (Arto 124 Ley 618)	NA	
Sub-Bloque 2.5: Radiaciones ionizantes			
2.5.1	El empleador está brindando a los trabajadores sometidos a radiación, información suficiente y permanente de forma verbal y escrita del riesgo al que están expuestos y de las medidas preventivas que deben adoptar (Arto. 126 Ley 618)	NA	

Fuente: Mitrab

2.5.2	El empleador está cumpliendo en exigirles a los trabajadores que laboran bajo radiaciones ionizantes el uso de sus respectivos equipos de protección personal (Arto.127 Ley 618)	NA	
	El empleador en los riesgos de exposición a radiaciones ionizante cumple con la dosis efectiva máxima permitida sea de 20 msv	NA	
Sub-Bloque 2.6: Sustancias químicas en ambientes industriales			
2.6.2	El empleador les exige a sus proveedores que los productos utilizados en el proceso están debidamente etiquetados de material durable y resistente a la manipulación. (Arto. 172 Ley 618)	NO	
2.6.3	El empleador a puestos baños en óptimas condiciones a disposición de los trabajadores expuestos a plaguicidas y agroquímicos. (Arto.175 Ley 618)	NA	

Fuente: Mitrab

Tabla 120: Condiciones de Seguridad del Trabajo

CODIGO	INFRACCION GENERICA DISPOSICION LEGAL (ARTOS Y NUMERALES)	SI NO NA	OBSERVACIONES
BLOQUE 3: CONDICIONES DE SEGURIDAD DEL TRABAJO			
Sub-bloque 3.1: De las condiciones de los lugares de trabajo			
3.1.1	El empleador verifica el diseño y características estructurales (superficie, suelo, techo, paredes, puertas, entre otros) de los lugares de trabajo. (Arto.73 hasta 113 Ley 618)	SI	
	El diseño y característica constructiva de los lugares de trabajo facilita el control de las situaciones de emergencia de incendio. (Arto.74, 93 al 95 Ley 618)	NO	
	El diseño y características de las instalaciones de los lugares de trabajo no reúne los requisitos de: a) Las instalaciones de servicio o de protección anexas a los lugares de trabajo sean utilizadas sin peligro para la salud y la seguridad de los trabajadores. (Arto 75 literal a) Ley 618)	NA	
	b) Las instalaciones y dispositivos reúnen los requisitos de dar, protección efectiva frente a los riesgos expuestos. (Arto.75 literal n) Ley 618)	NO	
3.1.2	Las zonas de paso, salidas y vías de circulación de los lugares de trabajo están libres de obstáculos, de forma que permita su evacuación. Arto.79 Ley 618	NO	

Fuente: Mitrab

3.1.3	Los lugares de trabajo, incluidos los locales de servicio y sus respectivos equipos e instalaciones, se les han dado mantenimiento y limpieza periódica. (Arto.80 Ley 618)	SI	
	Las operaciones de limpieza no representan fuentes de riesgos para los trabajadores que los efectúan o para terceros, estas se realizan en los momentos, en la forma adecuada y con los medios adecuados. (Arto.81 Ley 618)	SI	
	Los cimientos, pisos y demás elementos de los edificios, ofrecen resistencia segura. (Fisuras, fracturas, entre otros) (Arto 83. Ley 618)	SI	
3.1.4	Los locales de trabajo reúnen los espacios mínimos: a. Tres metros de altura desde el piso al techo. B. Dos metros cuadrados de superficie por cada trabajador. C. Diez metros cúbicos por cada trabajador (Arto 85. Ley 618)	NO	
	En los establecimientos comerciales, de servicios y locales destinados a oficinas y despachos, la altura es de 2.5 mts y diez metros cúbicos por cada trabajador, siempre que se remueva las masas de aire. (Arto.86 Ley 618)	SI	
3.1.5	El piso constituye un conjunto homogéneo, llano y liso sin soluciones de continuidad; de material consistente, no resbaladizo o susceptible de serlo con el uso de fácil limpieza al mismo nivel y de no ser así se salvarán las diferencias de alturas por rampas de pendiente no superior al ángulo de 100 por 100 (Arto. 87 Ley 618)	SI	
	Las paredes son lisas y pintadas en tonos claros y susceptibles de ser lavadas o blanqueadas. (Arto.88 Ley 618)	SI	
	Los techos reúnen las condiciones suficientes para resguardar a los trabajadores de las inclemencias del tiempo. (Arto.89 Ley 618)	SI	
3.1.6	Los corredores, galerías y pasillos tienen una anchura adecuada al número de personas que hayan de circular por ellos y a las necesidades propias del trabajo. Sus dimensiones mínimas serán las siguientes: a. 1.20 metros de anchura para los pasillos principales. b. Un metro de anchura para los pasillos secundarios. (Arto 90 Ley 618)	SI	
3.1.7	La separación entre máquinas u otros aparatos no debe ser menor a 0.80 metros, del punto más saliente del recorrido de los órganos móviles de cada máquina. (Arto.91 Ley 618)	SI	
	Cuando los aparatos con órganos móviles, invadan en su desplazamiento una zona de espacio libre de la circulación del personal, este espacio está señalizado con franjas pintadas en el piso, y delimitado el lugar por donde debe transitarse. (Arto.92 Ley 618)	NO	

Fuente: Mitrab

3.1.8	Las salidas y las puertas exteriores de los centros de trabajo, cuyo acceso es visible y está debidamente señalizado, son suficientes en número y anchura para que todos los trabajadores puedan abandonarlos con rapidez y seguridad. (Arto.93 Ley 618)	SI	
	Las puertas transparentes tienen una señalización a la altura de la vista y están protegidas contra la rotura o son de material de seguridad, cuando puedan suponer un peligro para los trabajadores. (Arto.39 Ley 618)	SI	
	Las puertas de comunicación en el interior de los centros de trabajo reúnen las condiciones mínimas: si estas se cierran solas, tienen las partes transparentes que permitan la visibilidad de la zona a la que se accede. (Arto.94 Ley 618)	SI	
	Las puertas de acceso a los puestos de trabajo a su planta se mantienen libres de obstáculos, aunque estén cerradas. (Arto.95 Ley 618)	SI	
	Los locales destinados a dormitorios del personal reúnen las condiciones mínimas higiene y seguridad del trabajo. (Arto.96 Ley 618)	NA	
3.1.9	Las instalaciones del comedor están ubicadas en lugares próximos a los de trabajos, y separadas de otros locales y de focos insalubres o molestos. (Arto.97. Ley 618)	SI	
	Los comedores tienen mesas y asientos en correspondencia al número de trabajadores. (Arto.99 Ley 618)	SI	
	Se disponen de agua potable para la limpieza de utensilios y vajilla. Independiente de estos fregaderos y no estén inodoros y lavamanos próximos a estos locales. (Arto.100 Ley 618)	SI	
3.1.10	Los locales destinados a cocinas se está cumpliendo con los requisitos siguientes: a. Se realiza la captación de humos, vapores y olores desagradables, mediante campana- ventilación. b. Se mantiene en condición de absoluta limpieza y los residuos alimenticios se depositan en recipientes cerrados hasta su evacuación. c. Los alimentos se conservan en el lugar y a la temperatura adecuada, y en refrigeración si fuere necesario. (Arto.101 Ley 618)	NA	

Fuente: Mitrab

3.1.11	El centro de trabajo tiene abastecimiento suficiente de agua potable en proporción al número de trabajadores, fácilmente accesible a todos ellos y distribuido en lugares próximos a los puestos de trabajo. (Arto.102 Ley 618)	SI	
	La empresa supervisa de no trasegar agua para beber por medio de barriles, cubos u otros recipientes abiertos o cubiertos provisionalmente. (Arto 103 Ley 618)	SI	
	Se indica mediante carteles si el agua es o no potable. (Arto. 104 Ley 618)	NA	
3.1.12	Están provistos de asientos y de armarios individuales, con llave para guardar sus objetos personales. (Arto.107 Ley 618)	SI	
	Existen lavamanos con su respectiva dotación de jabón. (Arto. 108 Ley 618)	SI	
3.1.13	El centro de trabajo cuenta con servicios sanitarios en óptimas condiciones de limpieza. (Arto.109 Ley 618)	SI	
	Se cumple con lo mínimo de un inodoro por cada 25 hombres y otro por cada 15 mujeres y en lo sucesivo un inodoro por cada 10 personas. (Arto 110. Ley 618)	SI	
	Los inodoros y urinarios se encuentran instalados en debidas condiciones de desinfección, desodorización y supresión de emanaciones. (Arto. 111 Ley 618)	SI	
Sub-bloque 3.2: De los equipos de protección personal			
3.2.1	Los equipos de protección personal se utilizan en forma obligatoria y permanente, cuando existe riesgo. 8Arto 133 Ley 618)	NO	
	El empleador está supervisando sistemáticamente el uso de los equipos de protección personal. (Arto.134 Ley 618)	NO	
3.2.2	La ropa utilizada en el trabajo, ya sea de origen natural o sintético, es adecuada para proteger a los trabajadores de los agentes físicos, químicos y biológicos, o suciedad. (Arto.135 Ley 618)	SI	
	Los equipos de protección personal asignados son de uso exclusivo del trabajador. (Arto 135 inciso c ley 618)	SI	
	La ropa de trabajo es acorde con las necesidades y condiciones del puesto de trabajo. (Arto.137 Ley 618)	SI	
3.2.3	Los equipos de protección personal son suministrados por el empleador de manera gratuita a los trabajadores, son adecuados y brindan una protección eficiente. (Arto.138 Ley 618)	SI	

Fuente: Mitrab

Sub-Bloque 3.3: De la señalización			
3.3.1	El empleador está adoptando correctamente la señalización como técnica complementaria de seguridad, en los lugares de trabajo. (Arto.140 ley 618)	NO	
	El empleador ha colocado las señalizaciones de forma que todos los trabajadores la observen y sean capaces de interpretarlas. (Arto 141 Ley 618)	NO	
	La señalización que se usa en la empresa es de acuerdo al área a cubrir, tipo de riesgo y el número de trabajadores expuestos. (Arto.142 Ley 618)	NO	
	Los trabajadores están recibiendo capacitación, orientación e información adecuada sobre el significado de la señalización de higiene y seguridad. (Arto. 143 Ley 618)	NO	
3.3.2	La técnica de señalización de higiene y seguridad se realiza cumpliendo con los requisitos y especificaciones técnicas sobre los colores, formas, símbolos, señalizaciones peligrosas, señalizaciones especiales, señales luminosas, acústicas, comunicaciones verbales y señales gestuales. (Arto. 144 Ley 618 y normativa de señalización)	NO	
	La señalización de riesgos de choques contra obstáculos, de caídas de objetos o personas es mediante franjas alternas amarillas y negras o rojas y blancas. (Arto.145 Ley 618)	NO	
3.3.3	Las vías de circulación de vehículos en el centro de trabajo están debidamente identificadas para la protección de los trabajadores. (Arto.146 Ley 618)	NA	
3.3.4	Toda sustancia líquida o sólida que sea manipulada en la empresa reúne los requisitos de llevar adherido su embalaje, etiqueta o rótulo en idioma español, o bien en idioma local si es necesario, (Arto.147 Ley 618)	SI	
	Todo recipiente que contenga fluidos a presión (tuberías, ductos, entre otros) cumple en llevar grabada su identificación en lugar visible, su símbolo químico, su nombre comercial y su color correspondiente. (Arto.148 Ley 618)	NA	
	La luz de emergencia emitida por la señal debe crear un contraste luminoso apropiado respecto a su entorno, sin producir deslumbramiento. (Arto 149 Ley 618)	NA	

Fuente: Mitrab

Sub-Bloque 3.4: De los equipos e instalaciones eléctricas			
3.4.1	El empleador está garantizado el suministro de herramientas y equipos de trabajo necesarios para realizar tareas en equipos o circuitos eléctricos (detectores de ausencia de tensión, pértigas de fibra de vidrio, alfombras y plataformas aislantes, entre otros). (Arto.152 Ley 618)	NO	
3.4.4	Los interruptores, fusibles, breaker y corta circuitos están cubiertos y se toman las medidas de seguridad. (Arto 160 Ley 618)	SI	
	El empleador prohíbe el uso de interruptores de palanca o de cuchillas que no estén con las medidas de seguridad requeridas. (Arto.161 Ley 6189)	SI	
	La tensión de alimentación en las herramientas eléctricas portátiles no excede de los 250 voltios con relación al polo tierra. (Arto 163 Ley 618)	SI	
3.4.5	En los trabajos en líneas eléctricas aéreas se conservan las distancias requeridas de seguridad. (Arto 165.Ley 618)	SI	
	El empleador ha adoptado en los lugares de trabajo donde este lloviendo o con tormenta eléctrica se suspenda la labor. (Arto.166 Ley 618)	SI	
Sub-Bloque 3.5:Prevención y protección contra incendios			
3.5.1	El centro de trabajo cuenta con extintores de incendio del tipo adecuado a los materiales usado y a la clase de fuego. (Arto. 194 Ley 618)	NO	
	Los extintores de incendio están en perfecto estado de conservación y funcionamiento y son revisados anualmente. (Arto. 194 Ley 618)	NO	
	Los extintores están visiblemente localizados en lugares de fácil acceso y a la disposición de uso inmediato en caso de incendio. (Arto 195 Ley 618)	NO	
3.5.2	Los locales en que se produzcan o empleen sustancias fácilmente combustibles que no estén expuestos a incendios súbitos o de rápida propagación, se construyen a conveniente distancia y estén aislados del resto de los puestos de trabajo. (Arto 181. Ley 618)	SI	
3.5.3	Los pisos de los pasillos y corredores de los locales con riesgo de incendio, son construidos de material incombustible, y los mantengan libre de obstáculos. (Arto. 185 Ley 618)	SI	

Fuente: Mitrab

3.5.4	Las puertas de acceso al exterior están siempre libres de obstáculos y abren hacia fuera, sin necesidad de emplear llaves, barras o útiles semejantes. (Arto.186 Ley 618)	SI	
	Las ventanas que se utilicen como salidas de emergencia cumplen con los requisitos de carecer de rejas y abren hacia el exterior. (Arto.187 Ley 618)	NA	
	Las escaleras están recubiertas con materiales ignífugos. (Arto 188 Ley 618)	NA	
3.5.5	Las cabinas de los ascensores y montacargas son de material aislante al fuego. (Arto 189 Ley 618)	NA	
3.5.6	En los sectores vulnerables a incendios está instalado un sistema de alarma que emita señales acústicas y lumínicas. (Arto. 196 Ley 618)	NO	
	En el centro de trabajo existe brigada contra incendio instruida y capacitada en el tema. (Arto 197 Ley 618)	NO	
Sub-Bloque 3.7: De la seguridad de los equipos de trabajo			
3.7.1	Los equipos y dispositivos de trabajo empleados en los procesos productivos cumplen con los requisitos técnicos de instalación, operación, protección y mantenimiento de los mismos. (Arto 132 Ley 618)	SI	
	El empleador solicitó inspección previa para iniciar sus operaciones al ministerio de trabajo. (Arto.132 Ley 618)	SI	
Sub-Bloque 3.8: De las escaleras de mano			
3.8.1	Las escaleras de mano están en perfecto estado de conservación y las partes y accesorios deteriorados se repararán inmediatamente. (Arto 34 Normativa de construcción)	SI	

Fuente: Mitrab

Tabla 121: Ergonomía Industrial

CODIGO	INFRACCION GENERICA DISPOSICION LEGAL (ARTOS Y NUMERALES)	SI NO NA	OBSERVACIONES
BLOQUE 4: ERGONOMIA INDUSTRIAL			
4.1	El empleador establece por rótulos el peso de la carga de bultos según las características de cada trabajador. (Arto.216 Ley 618)	NO	
4.2	La carga manual que excede los 25mts, se está haciendo por medios mecánicos. (Arto.217 Ley 618)	NA	
4.3	Los bultos, sacos o fardos llevan rotulación en forma clara y legible de su peso exacto. (Arto218 Ley 618)	NO	
4.4	El empleador brinda las condiciones para que la labor o tarea se realice cómodamente, de acuerdo a las particularidades de cada puesto. (Arto 292 Ley 618)	SI	
4.5	El empleador ha adoptado las medidas necesarias en cuanto a ergonomía si el trabajo que se va a realizar es 100% sentado. (Arto 293 Ley 618)	SI	
4.6	Los asientos satisfacen las prescripciones ergonómicas establecidas en la presente ley. (Arto 294 Ley 618)	SI	
4.7	El empleador ha adoptado las medidas previas cuando el trabajador vaya a realizar una labor repetitiva. (Arto.295 Ley 618)	NO	
4.8	Al trabajador que permanece mucho tiempo de pie, se le dota de sillas, estableciendo pausas o tiempo para interrumpir los periodos largos de pie. (Arto.296 Ley 618)	NO	

Fuente: Mitrab



3. ¿Recibe usted algún tipo de capacitación en materia de higiene y seguridad?

4. ¿Realiza esta empresa simulacros para un posible incendio o terremoto?

iii. Riesgos.

1. ¿Conoce de algún caso aquí en la empresa de accidente laboral con alguno de sus compañeros?

2. ¿Cree usted que está expuesto a algún accidente laboral, en esta empresa ideas textiles?

3. ¿Esta empresa ideas textiles les realiza exámenes médicos periódicos a ustedes los trabajadores?

iv. Equipos de protección personal.

1. ¿La empresa le provee los equipos de protección personal?

2. ¿En esta empresa, su empleador le proporciona uniformes para trabajar?



Área de Trabajo: _____ Sexo: _____ Edad: _____ Fecha: _____

La presente encuesta sirve exclusivamente, para fines de investigación académica, tiene como finalidad el estudio de la higiene y seguridad laboral.

Gracias por su colaboración.

1. ¿Cuántas personas laboran en esta empresa Ideas Textiles?

5-10 11-20 21-30

2. ¿El personal que labora en esta empresa, está inscrito en el régimen de seguridad social?

Sí No

3. ¿Aproximadamente cuantos accidentes laborales se dan dentro de la empresa?

1-10 11-20 21- MÁS

4. ¿Esta empresa cuenta con una comisión Mixta?

Sí No

5. ¿Provee los Equipos de Protección Personal?

Sí No



6. ¿Con que frecuencia se les da mantenimientos a los equipos, máquinas y herramientas?

Semanal

Cada 2 meses

Cada 3 meses

Cada 6 meses

1 Vez al año

7. ¿Conoce los diferentes tipos y usos de extintores?

Sí

No

|

22.3 Anexos 3

Tabla 122: Muestras de Ruido (DB)

Equipo			Ruido (DB)			
			Max	Min	Max	Min
Tabla 1		Turno	Mañana		Tarde	
		Hora	09:55 a.m.		01:30 p.m.	
No	Area	Puesto	Muestras		Muestras	
1	Recepcion/Entrada	G. Seguridad	83.5	53.8	78.3	53.8
1	Costura	Operario 1	83.2	65.1	84.5	63.4
2	Costura	Operario 2	92.8	61.5	79.9	64.7
3	Costura	Operario 3	92.8	61.3	86.3	66.3
4	Costura	Operario 4	93.7	64.3	85.5	63.4
5	Costura	Operario 5	80.6	59	85.5	63.9
6	Costura	Operario 6	82.6	59	81.1	65.3
7	Costura	Operario 7	82.9	59	80.2	65.4
8	Costura	Operario 8	77.7	65.6	74.8	63.8
9	Costura	Operario 9	93.7	57.5	76.7	64.5
1	Dieño e Imp.	Diseñadores 1	77	48.5	70.4	67.2
2	Dieño e Imp.	Diseñadores 2	77	48.5	70.4	67.2
3	Dieño e Imp.	Diseñadores 3	70	47.9	60.4	55.4
1	Mantenimiento	Mantenimiento 1	102.8	47	92.1	64.6
2	Mantenimiento	Mantenimiento 2	98.9	61.1	75.3	63.6
3	Mantenimiento	Mantenimiento 3	98.9	61.1	75.3	63.6
4	Mantenimiento	Soldador	103.3	69.9	101.9	66.0
1	Serigrafia	Serigrafo	98.9	47.8	95	45
1	corte	cortador1	83.5	63.6	88.3	61.1
2	corte	cortador2	83.9	76.4	90.8	58.3
1	Plancha	Planchar	82.5	65.7	81.3	69
1	Gerencia General	Gerente	71.9	51.9	77.7	59.2
1	Ventas	Vendedor	83.5	47	79.5	53.7
1	Recursos Humanos	Administracion	83.5	47	69.4	50

Fuente: Elaboración Propia

Tabla 123: Muestras de Iluminación (Lux)

Equipo			Iluminacion (Lux)											
			Izq.		cent.		Der.		Izq.		cent.		Der.	
			Max	Min	Max	Min	Max	Min	Max	Min	Max	Min	Max	Min
Tabla 1		Turno	Mañana						Tarde					
		Hora	09:55 a.m.						01:30 p.m.					
No	Area	Puesto	Muestras						Muestras					
1	Recepcion/Entrada	G. Seguridad	46.6	33.5	46.6	40.1	42.3	38.8	42.3	27.2	32.4	29.2	38.3	25.9
1	Costura	Operario 1	503	496	538	531	322	120	502	470	447	343	328	170
2	Costura	Operario 2	616	551	539	488	503	334	638	395	265	261	444	241
3	Costura	Operario 3	711	599	653	596	623	592	679	535	617	488	671	563
4	Costura	Operario 4	638	566	650	462	441	334	685	571	527	519	393	225
5	Costura	Operario 5	620	539	346	291	519	542	503	468	353	290	488	315
6	Costura	Operario 6	392	355	416	405	501	485	364	325	520	502	499	416
7	Costura	Operario 7	634	503	519	484	489	471	558	475	582	542	435	433
8	Costura	Operario 8	801	672	533	356	670	587	774	360	354	243	524	488
9	Costura	Operario 9	844	452	600	522	998	495	552	441	425	287	784	522
1	Dieño e Imp.	Diseñadores 1	238	123	210	104	156	142	202	90.9	161	120	153	143
2	Dieño e Imp.	Diseñadores 2	238	123	210	104	156	142	202	90.9	161	120	153	143
3	Dieño e Imp.	Diseñadores 3	325	265	439	365	470	399	335	292	489	394	484	433
1	Mantenimiento	Mantenimiento 1	1800	1400	1200	1000	938	753	1960	1709	648	600	1145	587
2	Mantenimiento	Mantenimiento 2	1175	571	1524	781	1113	700	634.0	156	572	170	288	173
3	Mantenimiento	Mantenimiento 3	1175	571	1524	781	1113	700	634.0	156	572	170	288	173
4	Mantenimiento	Soldador	718	340	667	333	530	349	1433	1330	1528	1428	1766	1596
1	Serigrafia	Serigrafo	500	346	210	199	500	490	456	360	220	195	510	480
1	corte	cortador1	561	535	599	515	597	535	428	425	480	440	501	486
2	corte	cortador2	515	480	522	448	549	498	423	414	431	391	501	480
1	Plancha	Planchar	346.0	251.0	145.7	103.7	217.0	94.3	304	246	338	245	298	264
1	Gerencia General	Gerente	224	154	190	137	167	159	205	196	183	46.9	161	120
1	Ventas	Vendedor	280	272	259	214	261	216	284	280	250	239	260	249
1	Recursos Humanos	Administracion	165	135	157	88.7	136	94.7	168	124	157	149	144	120

Fuente: Elaboración Propia

Tabla 124: Muestras de Temperatura

Equipo			Temperatura y Humedad					
			% Hum	BH	GLOBO	% Hum	BH	GLOBO
Tabla 2		Turno	Mañana			Tarde		
		Hora	10:23			13:13		
No	Area	Puesto	Muestras			Muestras		
1	Recepcion/Entrada	G. Seguridad	73	28.8	29.5	71	26.5	29.9
1	Costura	Operario 1	74	26.4	29.6	72	26.5	29.6
2	Costura	Operario 2	74	26.4	29.6	72	26.5	29.6
3	Costura	Operario 3	74	26.4	29.6	72	26.5	29.6
4	Costura	Operario 4	72	26.6	30.8	71	26.7	31.1
5	Costura	Operario 5	72	26.6	30.8	71	26.7	31.1
6	Costura	Operario 6	72	26.6	30.8	71	26.7	31.1
7	Costura	Operario 7	71	26.8	31.4	70	26.6	31.5
8	Costura	Operario 8	71	26.8	31.4	70	26.6	31.5
9	Costura	Operario 9	71	26.8	31.4	70	26.6	31.5
1	Dieño e Imp.	Diseñadores 1	40	24	32.7	42	22.7	31
2	Dieño e Imp.	Diseñadores 2	40	24	32.7	42	22.7	31
3	Dieño e Imp.	Diseñadores 3	40	24	32.7	42	22.7	31
1	Mantenimiento	Mantenimiento 1	64	24.4	31.2	58	27.3	36.3
2	Mantenimiento	Mantenimiento 2	64	24.4	31.2	58	27.3	36.3
3	Mantenimiento	Mantenimiento 3	64	27	31.8	60	27.4	38.4
4	Mantenimiento	Soldador	62	27.1	34.4	62	27.7	35.6
1	Serigrafia	Serigrafo	68	28.6	35.4	60	28.5	36.6
1	corte	cortador1	64	23.6	26.7	68	23.3	26.6
2	corte	cortador2	64	23.8	27.3	67	24	27.1
1	Plancha	Planchar	65	28	34.2	62	28	35
1	Gerencia General	Gerente	55	21.8	26.9	57	22.2	27.5
1	Ventas	Vendedor	68	25.2	29.2	68	25.9	29.8
1	Recursos Humanos	Administracion	55	21.8	26.9	57	22.2	27.5

Fuente: Elaboración Propia

Instrumentos de mediciones de Higiene

- Sonómetro (1)
- Luxómetro (2)
- Termómetro (3)



1



2



3

Fuente: Elaboración Propia

Se tomaron fotos de los instrumentos utilizados

22.4 Anexos 4 Descripción de extintores recomendados



Extintores de CO₂. ¿Cómo funcionan?

Un extintor CO₂ contiene dióxido de carbono, y está altamente presurizado. Al tratarse de un gas no combustible y que no presenta reacciones químicas con otras sustancias, y al ser un gas que puede comprimirse, es posible introducirlo dentro de un extintor sin necesidad de agregar otros productos para poder descargarlo. Su eficacia se basa en su capacidad para desplazar rápidamente el oxígeno, consiguiendo así extinguir el fuego.

Estos dispositivos son ideales para la extinción de incendios de clase b (los producidos o generados por combustibles líquidos, tales como gasolinas, pinturas o aceites) o fuegos con presencia de corriente eléctrica. De hecho, son los únicos recomendados para evitar el fuego originado en equipos eléctricos. En estos tipos de fuego el uso de agua sirve de poco, al contrario de lo que sucederá con un extintor de CO₂, que permitirá enfriar el combustible hasta asfixiarlo. Al no conducir estos extintores la electricidad, son apropiados para los incendios en los que existe riesgo de corriente eléctrica.

Cuando descargamos un extintor de CO₂, vemos una especie de nube blanca, debido a la compresión del dióxido de carbono, y se produce frío al liberar partículas de hielo seco (que es el CO₂ en estado sólido). Al enfriar el aire se produce una condensación. Estos extintores enfrían el medio al que se dirige a una temperatura que oscila los -80°, por lo que deben extremarse las

precauciones de uso. Su proyección sobre la piel puede derivar en quemaduras por congelación, por lo que deben cogerse por la zona más alejada del punto de proyección.

Los extintores de CO₂ no dejan residuos tras su uso, como sucede con los extintores químicos, ni tampoco daña los elementos que hay alrededor del fuego, al tratarse de un gas. Es algo que no sucede, por ejemplo, con un extintor convencional.

Tampoco podemos perder de vista que el CO₂ es un gas que desplaza el oxígeno del aire, y esta característica lo convierten en peligroso para la salud en lugares cerrados. Es necesario además un mantenimiento periódico de los extintores CO₂, verificando que el funcionamiento del extintor es correcto y que tiene la carga adecuada.

Para terminar comentar que debemos evacuar a todas las personas de la sala antes de descargar un extintor de CO₂ ya que podría causar asfixia.

Efectos fisiológicos:

La concentración de dióxido de carbono en la atmósfera es del 0.03%. Los animales y las plantas producen CO₂ como resultado de la respiración celular. El dióxido de carbono actúa como regulador de la respiración en el ser humano. Si se aumenta la concentración de este gas en la sangre la respiración se acelera. Esta aceleración se mantiene hasta concentraciones de un 16% de dióxido de carbono en el aire, cuando la concentración supera estos porcentajes la respiración comienza a hacerse más lenta hasta el punto de detenerse por completo con concentraciones del 30%.

La concentración máxima de dióxido de carbono en el aire que un ser humano puede soportar sin sufrir efectos perjudiciales es del 6%, si se llega al 9% la

persona podría quedar inconsciente en poco tiempo. Por este motivo debemos tener especial cuidado cuando utilizamos un extintor de CO₂ en un espacio cerrado ya que las concentraciones de este gas podrían aumentar peligrosamente, esto unido a la falta de oxígeno, que ha sido consumido por el fuego podría provocarnos asfixia.

Extintor de polvo químico seco (PQS)



Un extintor consta de un cilindro metálico que contiene un agente extintor que, o bien debe mantenerse siempre a presión, o bien se incorpora la presión en el momento de su utilización. El gas mediante el cual se consigue la presión suele ser dióxido de carbono, nitrógeno o aire comprimido. Los extintores de polvo seco o PQS necesitan de un gas que no contenga humedad como puede ser el CO₂. El polvo seco que se utiliza en los extintores se compone de una mezcla de varios componentes. Los primeros modelos de extintores de polvo químico seco utilizaban bicarbonato sódico cuyo uso llegó a estar muy extendido por sus buenas propiedades extintoras.

Más adelante aparecieron nuevos agentes extintores más eficaces a base de fosfato mono amónico o a base de bicarbonato potásico. Actualmente existen cinco tipos básicos de polvos químicos que se utilizan como agentes extintores.

A continuación comentaremos algunas propiedades de los polvos químicos secos. Los polvos químicos que se utilizan actualmente en los extintores PQS no son tóxicos aunque pueden causar problemas para respirar y dificultar la visibilidad durante o inmediatamente después de su descarga.

Nunca debemos utilizar el extintor de polvo químico seco sobre una persona que se esté quemando o que haya sufrido algún tipo de quemadura ya que, aunque los polvos químicos secos no son tóxicos, cuando entran en contacto con un medio acuoso se descomponen formando un ácido que, aunque es muy débil, puede provocar quemaduras químicas en una piel afectada por el fuego.

Las principales bases utilizadas para la producción de agentes extintores de polvo químico seco son el bicarbonato sódico, bicarbonato potásico, bicarbonato de urea – potasio, el fosfato mono amónico y el cloruro potásico.

Estas bases se mezclan con otros productos químicos que mejoran las características extintoras de estos. Los productos más utilizados para este fin son: estearatos metálicos, siliconas o el fosfato tricálcico.

No es recomendable utilizar extintores de polvo químico seco sobre componentes electrónicos delicados como ordenadores ya que podría dañar los equipos. Debemos también limpiar en profundidad los residuos generados por el extintor de todas las piezas o materiales que no hayan resultado dañados ya que estos polvos son corrosivos.

Los extintores de polvo químico seco no son eficaces en la extinción de incendios de tipo profundo, incendios que no se producen en la superficie del material sino que ocupan capas más profundas del mismo. Tampoco son eficaces contra materiales que producen su propia fuente de oxígeno.

22.5 Anexos 5 Equipos de protección personal para una empresa textil



Tapones Auditivos

Overoles

Guantes plástico



Delantal y Polainas de cuero
Mangas y Guantes de cuero
Guantes de Tela

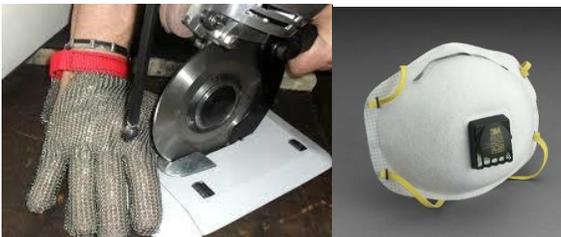
Capotes



Mascarilla de partículas suspendida

Casco

Botas Punta metálica



Guante de malla metálica Mascarilla de protección respiratoria

Fuente: Elaboración Propia

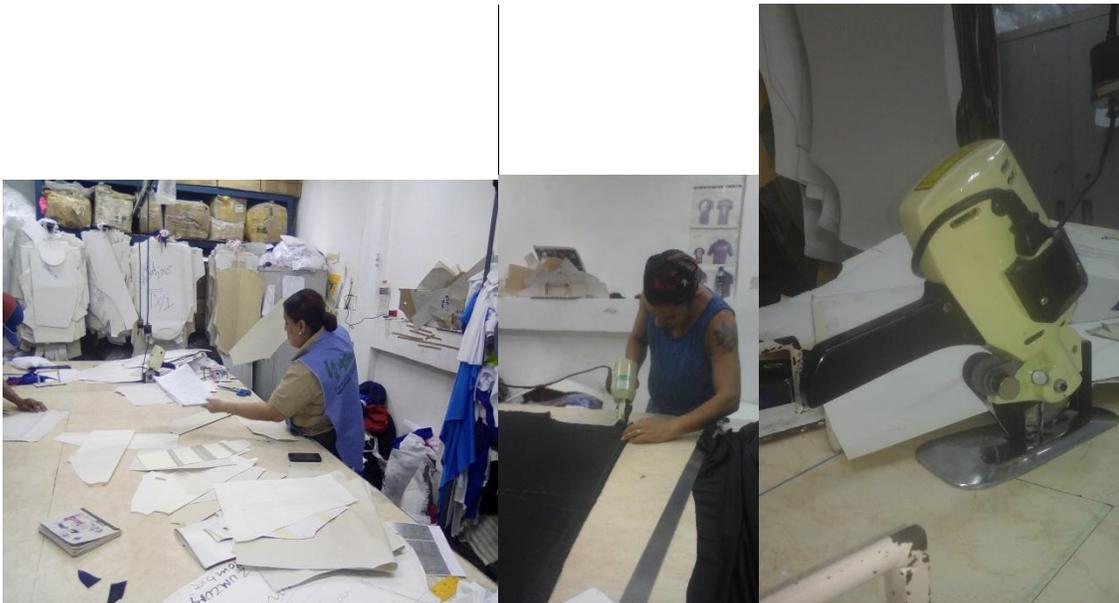
Se buscó fotos en Internet

22.6 Anexos 6 Fotos de Ideas Textiles

Ideas textiles



Área de corte



Fuente: Elaboración Propia

Se tomaron fotos de la empresa Ideas Textiles

Área de costura



Fuente: Elaboración Propia

Se tomaron fotos de la empresa Ideas Textiles

Área de Mantenimiento



Fuente: Elaboración Propia

Se tomaron fotos de la empresa Ideas Textiles

Área de Serigrafía



Fuente: Elaboración Propia

Se tomaron fotos de la empresa Ideas Textiles