

**UNIVERSIDAD DE SAN CARLOS DE GUATEMALA
FACULTAD DE CIENCIAS ECONÓMICAS**



**“PROGRAMA DE SALUD Y SEGURIDAD OCUPACIONAL PARA
UNA EMPRESA DE CONFECCIÓN DE PRENDAS DE VESTIR,
UBICADA EN EL MUNICIPIO DE SAN PEDRO SACATEPÉQUEZ,
DEPARTAMENTO DE GUATEMALA”**

JOSÉ ORLANDO LIMA CHIROY

ADMINISTRADOR DE EMPRESAS

GUATEMALA, MAYO DE 2020

UNIVERSIDAD DE SAN CARLOS DE GUATEMALA
FACULTAD DE CIENCIAS ECONÓMICAS
ESCUELA DE ADMINISTRACIÓN DE EMPRESAS



**“PROGRAMA DE SALUD Y SEGURIDAD OCUPACIONAL PARA
UNA EMPRESA DE CONFECCIÓN DE PRENDAS DE VESTIR,
UBICADA EN EL MUNICIPIO DE SAN PEDRO SACATEPÉQUEZ,
DEPARTAMENTO DE GUATEMALA”**

TESIS

PRESENTADA A LA JUNTA DIRECTIVA
DE LA FACULTAD DE CIENCIAS ECONÓMICAS

POR

JOSÉ ORLANDO LIMA CHIROY

PREVIO A CONFERÍRSELE EL TÍTULO DE

ADMINISTRADOR DE EMPRESAS

EN EL GRADO ACADÉMICO DE

LICENCIADO

GUATEMALA, FEBRERO DE 2020

UNIVERSIDAD DE SAN CARLOS DE GUATEMALA
FACULTAD DE CIENCIAS ECONÓMICAS
MIEMBROS DE LA JUNTA DIRECTIVA

DECANO:	Lic. Luis Antonio Suárez Roldan
SECRETARIO:	Lic. Carlos Roberto Cabrera Morales
VOCAL I:	Lic. Carlos Alberto Hernández Gálvez
VOCAL II:	MSc. Byron Giovanni Mejía Victorio
VOCAL III:	Vacante
VOCAL IV:	BR. CC.LL. Silvia María Oviedo Zacarías
VOCAL V:	P.C. Omar Oswaldo García Matzuy

EXONERACIÓN DE EXAMEN DE ÁREAS PRÁCTICAS BÁSICAS

Exonerado de Examen de Áreas Prácticas Básicas según Punto QUINTO, inciso 5.7, subinciso 5.7.2 del Acta 19-2018, de la sesión celebrada por Junta Directiva el 12 de julio de 2018.

**PROFESIONALES QUE PRACTICARON
EL EXAMEN PRIVADO DE TESIS**

PRESIDENTE:	Lic. Sergio Humberto Villatoro Ochoa
SECRETARIO:	Licda. Friné Argentina Salazar Hernández
EXAMINADOR:	Lic. Jerson Ottoniel Mejía López

UNIVERSIDAD DE SAN CARLOS
DE GUATEMALA



GUATEMALA, CENTRO AMÉRICA

FACULTAD DE CIENCIAS ECONÓMICAS
ESCUELA DE ADMINISTRACIÓN DE EMPRESAS



ÁREA DE ADMINISTRACIÓN DE OPERACIONES

Guatemala, julio de 2019

Licenciado

Luis Antonio Suárez Roldán

DECANO

Facultad de Ciencias Económicas

Universidad de San Carlos de Guatemala

Señor Decano:

De conformidad con la designación de este decanato, procedí a asesorar a el estudiante **José Orlando Lima Chiroy**, carné **2013-17074**, en la elaboración del trabajo de tesis titulado: **“PROGRAMA DE SALUD Y SEGURIDAD OCUPACIONAL PARA UNA EMPRESA DE CONFECCIÓN DE PRENDAS DE VESTIR, UBICADA EN EL MUNICIPIO DE SAN PEDRO SACATEPÉQUEZ, DEPARTAMENTO DE GUATEMALA”**.

Dicho trabajo de tesis cumple con las normas y requisitos académicos necesarios y solicitados por la Escuela de Administración de Empresas, Facultad de Ciencias Económicas.

Con base en lo anterior, recomiendo se acepte el trabajo en mención para sustentar el examen privado de tesis, previo a optar al título de **Administrador de Empresas** en el grado académico de **Licenciado**.

Atentamente,

“ID Y ENSEÑAD A TODOS”


Lic. Rodolfo Estuardo Arocha Recinos
Asesor de Planes de Investigación y Tesis
Área de Administración de Operaciones
Colegiado No. 16,937

UNIVERSIDAD DE SAN CARLOS
DE GUATEMALA



FACULTAD DE
CIENCIAS ECONÓMICAS
Edificio "s-8"
Ciudad Universitaria, Zona 12
Guatemala, Centroamérica

J.D-TG. No. 00213-2020
Guatemala, 25 de febrero del 2020

Estudiante
JOSÉ ORLANDO LIMA CHIROY
Facultad de Ciencias Económicas
Universidad de San Carlos de Guatemala

Estudiante:

Para su conocimiento y efectos le transcribo el Punto Quinto, inciso 5.1, subinciso 5.1.1 del Acta 03-2020, de la sesión celebrada por Junta Directiva el 13 de febrero de 2020, que en su parte conducente dice:

“QUINTO: ASUNTOS ESTUDIANTILES

5.1 Graduaciones

5.1.1 Elaboración y Examen de Tesis

Se tienen a la vista las providencias de las Escuelas de Contaduría Pública y Auditoría, Administración de Empresas y Estudios de Postgrado; documentos en los que se informa que los estudiantes que se listan a continuación, aprobaron el Examen de Tesis, por lo que se trasladan las Actas de los Jurados Examinadores de Tesis y expedientes académicos.

Junta Directiva acuerda: 1°. Aprobar las Actas de los Jurados Examinadores de Tesis. 2°. Autorizar la impresión de tesis y la graduación a los siguientes estudiantes:

TESIS ESCUELA DE ADMINISTRACIÓN

Estudiante: Registro Académico: Tema de Tesis:

JOSÉ ORLANDO LIMA CHIROY	201317074	“PROGRAMA DE SALUD Y SEGURIDAD OCUPACIONAL PARA UNA EMPRESA DE CONFECCIÓN DE PRENDAS DE VESTIR, UBICADA EN EL MUNICIPIO DE SAN PEDRO SACATEPÉQUEZ, DEPARTAMENTO DE GUATEMALA”
-----------------------------	-----------	---

3°. Manifestar a los estudiantes que se les fija un plazo de seis meses para su graduación”.

“ID Y ENSEÑAD A TODOS”

LIC. CARLOS ROBERTO CABRERA MORALES
SECRETARIO

m.ch



AGRADECIMIENTO A

- A DIOS:** Por brindarme sabiduría, salud y entendimiento en el transcurso de mi carrera y poder alcanzar este objetivo.
- A MIS PADRES:** Rosalio y Norma, por su amor, comprensión, apoyo incondicional y creer que todo lo que me propongo lo puedo lograr. Para ustedes este título.
- A MIS ABUELOS:** Mario (QPD) y Milagro, aunque el primero ya no esté con nosotros, agradezco de ambos el amor, tiempo y apoyo en cada momento de mi vida.
- A MI ESPOSA E HIJO:** Celina y Mario, por el aprecio, alegrías, cariño y ser mi inspiración para seguir adelante.
- A MIS HERMANOS Y SOBRINOS:** Darwin, Paola, Acxel, Ilsi, Amy, Nahomy, Aarón, Sofia y Canica, por apoyarme y darme ánimos siempre.
- A LA UNIVERSIDAD DE SAN CARLOS DE GUATEMALA:** Por ser mi alma máter, ser más que solo una casa de estudios, que me abrió las puertas y me formo para un mercado profesional competitivo.

A MIS AMIGOS:

Que estuvieron en algún momento de mi carrera y contribuyeron a que este sueño sea realidad, les agradezco enormemente.

A LOS DOCENTES:

Lic. Estuardo Arocha, Licda. Friné Salazar y Lic. Mario Argueta, por brindarme su apoyo de manera profesional y moral.

ÍNDICE

Contenido	Página
Introducción	i
CAPÍTULO I	
MARCO TEÓRICO	
1.1. Empresa	1
1.1.1. Empresa pública	1
1.1.2. Empresa privada	1
1.1.2.1. Industria de textiles	1
a. Confección de prendas de vestir	2
a.1. Pre-producción	2
a.2. Producción	2
1.2. Administración	3
1.2.1. Administración de Operaciones	4
1.2.2.1. Salud y Seguridad Ocupacional	4
a. Antecedentes	5
b. Objetivos	6
c. Marco legal	6
d. Salud ocupacional	7
d.1. Iluminación	8
d.2. Ventilación	8
d.3. Ambientes libres de humo de tabaco	9
d.4. Temperatura	9
d.5. Ruido	9
d.6. Ergonomía	10
d.7. Enfermedad	10
d.8. Botiquín de primeros auxilios	11
d.9. Servicio sanitario	12
e. Seguridad ocupacional	13

Contenido	Página
e.1. Riesgos	13
e.2. Incidente laboral	15
e.3. Equipo de protección personal	15
e.4. Equipo de protección colectiva	18
e.5. Electricidad	20
e.6. Maquinaria	21
e.7. Almacenamiento de material	22
e.8. Manipulación de carga	22
e.9. Señalización de seguridad	23
e.10. Escaleras	25
e.11. Barandillas	26
e.12. Pasillos	27
f. Comité Bipartito de Salud y Seguridad Ocupacional	27
f.1. Funciones del Comité Bipartito de Salud y Seguridad Ocupacional	28
f.2. Plan de salud y seguridad ocupacional	28
f.3. Monitor de salud y seguridad ocupacional	29
g. Capacitaciones	30

CAPÍTULO II

DIAGNÓSTICO DE SALUD Y SEGURIDAD OCUPACIONAL EN LA EMPRESA DE CONFECCIÓN DE PRENDAS DE VESTIR, UBICADA EN EL MUNICIPIO DE SAN PEDRO SACATEPÉQUEZ, DEPARTAMENTO DE SACATEPÉQUEZ

2.1. Metodología	31
2.2. Unidad de análisis	32
2.2.1. Antecedentes	32
2.2.2. Filosofía empresarial	33

Contenido	Página
2.2.3. Estructura organizacional	33
2.2.4. Productos	35
2.2.5. Instalaciones	36
2.2.5.1 Primer nivel	37
2.2.5.2 Segundo nivel	42
2.3. Situación actual de salud y seguridad	45
2.3.1 Salud ocupacional	46
2.3.1.1 Botiquín de primeros auxilios	46
2.3.1.2 Ambientes libres de humo de tabaco	47
2.3.1.3 Iluminación	48
2.3.1.4 Ventilación	50
2.3.1.5 Temperatura	51
2.3.1.6 Ruido	53
2.3.1.7 Ergonomía	53
2.3.1.8 Servicios sanitarios	55
2.3.1.9 Orden y limpieza	57
2.3.1.10 Área de comedor	58
2.3.1.11 Agua potable	58
2.3.1.12 Exámenes médicos	59
2.3.1.13 Enfermedades ocupacionales	59
2.3.2 Seguridad ocupacional	60
2.3.2.1 Equipo de protección personal	60
2.3.2.2 Electricidad	63
2.3.2.3 Almacenamiento de materiales	64
2.3.2.4 Maquinaria	65
2.3.2.5 Manipulación de carga	66
2.3.2.6 Escaleras	67
2.3.2.7 Pasillos	68

Contenido	Página
2.3.2.8 Señalización	71
2.3.2.9 Extintores portátiles	72
2.3.2.10 Alarma de emergencia	75
2.3.2.11 Incidentes ocupacionales	76
2.3.3 Comité de salud y seguridad ocupacional	77
2.3.4 Plan de contingencia	77
2.3.5 Capacitaciones	77
2.3.6 Controles utilizados	79
2.4. Análisis de resultados	79

CAPÍTULO III

PROGRAMA DE SALUD Y SEGURIDAD OCUPACIONAL PARA UNA EMPRESA DE CONFECCIÓN DE PRENDAS DE VESTIR, UBICADA EN EL MUNICIPIO DE SAN PEDRO SACATEPÉQUEZ, DEPARTAMENTO DE SACATEPÉQUEZ

3.1. Justificación de la propuesta	84
3.2. Objetivos de la propuesta	85
3.2.1 General	85
3.2.2 Especifico	85
3.3. Alcance de la propuesta	85
3.4. Programa de salud y seguridad	86
3.4.1. Sanciones	86
3.4.2. Políticas	87
3.4.3. Organización del Comité Bipartito de Salud y Seguridad Ocupacional	88
3.4.3.1 Libro de actas	93
3.4.4. Salud ocupacional	97
3.4.4.1. Botiquín de primeros auxilios	97
3.4.4.2. Iluminación	100
3.4.4.3. Ventilación	104

Contenido	Página
3.4.4.4. Ergonomía	106
3.4.4.5. Control de orden y limpieza	109
3.4.4.6. Área de comedor	112
3.4.4.7. Exámenes médicos	114
3.4.4.8. Control de enfermedades ocupacionales	116
3.4.5. Seguridad ocupacional	118
3.4.5.1. Riesgos	118
3.4.5.2. Equipo de protección personal	122
3.4.5.3. Electricidad	126
3.4.5.4. Almacenamiento de materiales y producto terminado	129
3.4.5.5. Maquinaria	132
3.4.5.6. Extintores portátiles	134
3.4.5.7. Alarmas de emergencia	136
3.4.5.8. Manipulación de carga	137
3.4.5.9. Escaleras	139
3.4.5.10. Pasillos	140
3.4.5.11. Señalización	141
3.4.5.12. Control de incidentes	149
3.4.5.13. Plan de contingencia	150
3.4.5.14. Simulacro de emergencia	157
3.4.5.15. Registros	160
3.4.5.16. Guía de auditoría	161
3.4.6. Capacitación en salud y seguridad ocupacional	164
3.4.7. Recursos	168
3.4.7.4 Humanos	168
3.4.7.5 Físicos	168
3.4.7.6 Financieros	168
3.4.8. Beneficios	169

Contenido	Página
CONCLUSIONES	171
RECOMENDACIONES	172
REFERENCIAS	173
ANEXOS	177

ÍNDICE DE IMÁGENES

No.	Título	Página
1	Componentes de las señales	24
2	Medidas reglamentarias para gradas	26
3	Organigrama nominal actual, empresa de confección de prendas de vestir	34
4	Empaque de producto terminado	35
5	Prendas producidas en la unidad de análisis	35
6	Fachada de la empresa	36
7	Distribución de áreas, primer nivel	37
8	Área de corte y empaque	38
9	Área de almacenamiento de materia prima	39
10	Área de desecho	39
11	Área de producto terminado	40
12	Sanitarios	41
13	Área de carga y descarga	41
14	Distribución de áreas, segundo nivel	42
15	Área de producción	43
16	Taller de mecánica	44
17	Oficinas administrativas	44
18	Sanitarios	45
19	Botiquín de primeros auxilios	46
20	Señal de prohibido fumar, ubicada en el área de producción	47
21	Iluminación general, primer nivel	49
22	Iluminación general, segundo nivel	50
23	Postura ergonómica de los colaboradores	55
24	Instalaciones sanitarias	56
25	Modulares para guardar sus pertenencias	57
26	Dispensadores de agua potable	58

No.	Título	Página
27	Equipo de protección personal	62
28	Instalaciones eléctricas	63
29	Instalaciones de almacenamiento	64
30	Maquinaria utilizada en la unidad de análisis	65
31	Escaleras para trasladarse al segundo nivel	68
32	Pasillos en la unidad de análisis	69
33	Distribución de pasillos en la unidad de análisis	70
34	Señales de seguridad	71
35	Extintores portátiles	73
36	Ubicación de extintores portátiles	74
37	Organigrama nominal propuesto para el Comité de Salud y Seguridad Ocupacional	92
38	Modelo de acta de reunido del comité de SSO	94
39	Carta de solicitud de registro y autorización de comités, monitores y libro de actas	96
40	Distribución de lámparas de emergencia	103
41	Distribución de los sistemas de aire acondicionado	105
42	Recomendaciones ergonómicas para personal administrativo	107
43	Recomendaciones ergonómicas para personal operativo	108
44	Propuesta de armario para insumos de limpieza	111
45	Propuesta de ubicación para área de comedor, primer nivel	113
46	Estimación de riesgo	119
47	Propuesta de memorándum de compromiso	126
48	Nueva instalación eléctrica	127
49	Distribución de cableado eléctrico, segundo nivel	128
50	Propuesta de estanterías para almacenamiento de materiales	130
51	Propuesta para almacenamiento de materia prima	131
52	Propuesta para almacenamiento de producto terminado	131

No.	Título	Página
53	Ubicación de alarma de emergencia, primer nivel	137
54	Distribución de pasillos en la unidad de análisis	142
55	Señalización en pasillos o lugares de mayor circulación	146
56	Señalización en oficinas o salones pequeños	147
57	Distribución de señales de emergencia	148
58	Guía de auditoría	162

ÍNDICE DE CUADROS

No.	Título	Página
1	Contenido del botiquín de primeros auxilios	12
2	Nivel de decibeles y tiempo de exposición por día	17
3	Límites máximos de carga	23
4	Clasificación de señales de seguridad	25
5	Perfil de los monitores de salud y seguridad ocupacional	30
6	Número de integrantes de comité de SSO con respecto a la cantidad de empleados	88
7	Costo de curso de auxiliar de enfermería	91
8	Suministro para botiquín de primeros auxilios propuesto	98
9	Control de insumos de primeros auxilios	99
10	Costo por reemplazo y stock de tubos fluorescentes	100
11	Lista de verificación de lámparas	101
12	Costo de lámparas de emergencia	102
13	Costo de equipo de aire acondicionado	104
14	Recomendaciones ergonómicas para personal administrativo	106
15	Recomendaciones ergonómicas para personal operativo	107
16	Costo de rótulos y sillas	109
17	Reporte limpieza	110
18	Costo de armario para insumos de limpieza	111
19	Lista de verificación de insumos de limpieza	112
20	Costo de construcción e instalación de un comedor	114
21	Control de tarjetas de salud	115
22	Control de tarjetas de pulmones	116
23	Propuesta de boleta de registro de enfermedades ocupacionales	117
24	Valoración del riesgo	119
25	Probabilidad de que ocurra un incidente	120
26	Probabilidad de la severidad que ocurra un incidente	120

No.	Título	Página
27	Matriz de evaluación y clasificación de riesgos	121
28	Ejemplo de evaluación y clasificación de riesgos	122
29	Costo de equipo de protección personal	123
30	Control de entrega de equipo de protección personal	125
31	Costo de nueva distribución de cableado eléctrico, área de producción	129
32	Inversión para almacenamiento de materiales	132
33	Propuesta para control de mantenimiento a la maquinaria	133
34	Costo de servicio de mantenimiento a extintores portátiles	134
35	Reporte de extintores portátiles	135
36	Costo de alarma de emergencia	136
37	Recomendaciones para manipulación de carga	138
38	Costo de rótulos de manipulación de carga	139
39	Límites máximos de carga	139
40	Costo de instalación de pasamanos y material antideslizante en las escaleras	140
41	Presupuesto de pintura de tránsito	141
42	Propuesta de señalización	144
43	Presupuesto para la señalización	147
44	Propuesta de boleta de registro de incidentes ocupacionales	149
45	Propuesta de plan de contingencia	151
46	Costo de rótulos propuestos en plan de contingencia	157
47	Propuesta de simulacro de emergencia	158
48	Evaluación de simulacro	159
49	Listado de colaboradores participantes de simulacro de emergencia	160
50	Resumen de registros propuestos	161
51	Contenido de capacitaciones	164
52	Costo de capacitaciones	166

No.	Título	Página
53	Reporte de capacitaciones	167
54	Resumen de costo de programa de SSO	169

ÍNDICE DE TABLAS

No.	Título	Página
1	Se cuenta con ventilación o equipo de aire acondicionado en su área de trabajo	51
2	Cuentan con procedimientos de ergonomía para la realización de su trabajo	54
3	Conocimiento sobre las enfermedades ocupacionales	59
4	Utilización de equipo de protección personal	61
5	Conocimiento sobre el procedimiento en la manipulación de carga	66
6	Conocimiento sobre la utilización de extintores	75
7	Incidentes dentro de la unidad de análisis	76
8	Capacitación sobre salud y seguridad ocupacional	78
9	Existencia de procedimientos y lineamientos de SSO	83

ÍNDICE DE GRÁFICAS

No.	Título	Página
1	Temperatura en la unidad de análisis	52

ÍNDICE DE ANEXOS

No.	Título	Página
1	Cuestionario para personal Administrativo y Gerente General	178
2	Boleta de cuestionario para personal operativo	184
3	Guía de observación	187
4	Cotización botiquín de primeros auxilios	190
5	Cotización de equipo de protección personal	191
6	Cotización estanterías para almacenamiento de material	192
7	Cotización mantenimiento a extintores de seguridad	193
8	Cotización de pintura para señalización de pasillos	194
9	Cotización de señales de seguridad	195
10	Cotización para escaleras	196
11	Modelo de acta de reunión de comité de salud y seguridad ocupacional	197
12	Modelo de carta para solicitar autorización de comité de SSO y libro de actas	199
13	Cotización de capacitaciones	200
14	Cotización de alarma de emergencia	201
15	Ficha técnica de alarma de emergencia	202

INTRODUCCIÓN

El tema de Salud y Seguridad Ocupacional (SSO) ha sido de gran relevancia en los últimos años, debido a que las empresas se han modernizado y actualizado, reconociendo al colaborador como el recurso más valioso, motivo por el cual se procura brindar ambientes sanos, seguros y agradables para que se desenvuelva y desarrolle en su lugar de trabajo.

Instituciones internacionales y nacionales velan por que se cumplan las condiciones mínimas de salud y seguridad dentro de las empresas y que estas mantengan un ambiente laboral óptimo.

El presente documento está conformado por tres capítulos: el primero, se encuentra constituido por el marco teórico en el cual se desarrollan los conceptos y factores en los que se fundamenta el tema de SSO, también contiene el marco legal vigente en el país, donde se estipulan los derechos, obligaciones y sanciones respecto al tema.

El capítulo II contiene inicialmente la metodología utilizada en la investigación, seguido de la situación actual de la unidad de análisis respecto al tema de SSO, también se presentan generalidades, fotografías, tablas y gráficas de resultados.

En el tercer capítulo se presenta la propuesta del Programa de Salud y Seguridad Ocupacional, en el cual se exponen lineamientos y procedimientos para minimizar o eliminar las deficiencias encontradas en la unidad de análisis y permita cumplir con lo establecido en la legislación vigente.

Posterior a los capítulos se presentan las conclusiones, recomendaciones, referencias y anexos que sustentan la investigación.

CAPÍTULO I

MARCO TEÓRICO

1.1 Empresa

“La empresa es el ente, agente (persona) individual o jurídico que, actuando racionalmente, combina los factores de la producción con el objeto de transformarlos en bienes y/o servicios necesarios para el bienestar de los miembros de la sociedad” (Ortiz, 2013, Pág. 24).

De acuerdo a la constitución y origen de su capital, las empresas pueden clasificarse en:

1.1.1 Empresa pública

Es una organización económica que se forma con la aportación de capitales públicos o estatales que suele perseguir fines sociales por encima del lucro.

1.1.2 Empresa privada

Es una unidad económica constituida legalmente para la obtención de beneficios a través de actividades productivas o de servicios, en la que el capital es aportado y poseído por individuos particulares.

1.1.2.1 Industria de textiles

Esta área de la economía se encuentra abocada a la producción de telas, fibras e hilos, incluyendo sus productos derivados. Fue la primera industria en desarrollarse, hasta el siglo XX las materias primas eran de origen vegetal como el algodón o el lino; o de origen animal, como la seda o la lana. A partir de dicho siglo, aparecieron las fibras sintéticas como el poliéster y el nylon (Universidad de Palermo, 2017, Pág. 1).

a. Confección de prendas de vestir

La confección de prendas de vestir es una serie de actividades de manufactura que llevan a la creación de indumentarias, inicia con un diseño realizado previamente con ayuda de herramientas tecnológicas adecuadas para optimizar los procesos necesarios. En la confección de prendas se puede distinguir dos etapas: la pre-producción y la producción.

a.1 Pre-producción: son decisiones que deben tomarse para dar forma al trabajo y comenzar el proceso de producción con una serie de medidas y operaciones debidamente establecidas (Pérez y Gardey, 2014, Párr. 8). Estas son las siguientes:

- Políticas de dirección
- Diseño de confección
- Abastecimiento de materia prima

a.2 Producción: es el proceso sistematizado en el cual se transforman los diferentes tipos de telas en prendas de vestir terminadas (Pérez y Gardey, 2014, Párr. 12). Para dicho proceso se debe seguir una secuencia de pasos:

- Moldearías de muestras
- Progresión
- Tizado y encimado
- Corte
- Pre-costura
- Costura
- Ensambladura
- Fusionado
- Terminaciones

- Etiquetado
- Empaque

1.2 Administración

Chiavenato (2007) indica que “la administración es el proceso de planear, organizar, dirigir y controlar el uso de los recursos para lograr los objetivos organizacionales” (Pág. 10).

La administración está dividida en dos partes, estática y dinámica. La parte estática conformada por planeación y organización y la dinámica: integración, dirección y control; debido a ello se puede inferir que el proceso administrativo se encuentra conformado por estas cinco etapas las cuales se describen a continuación:

- **Planeación:** es la “selección de misiones y objetivos, así como de las acciones para lograrlos; lo anterior requiere tomar decisiones, es decir, elegir una acción entre varias alternativas” (Koontz, Weihrich y Cannice, 2012, Pág. 108).
- **Organización:** determina la “estructura intencional y formal de funciones o puestos” (Koontz et al, 2012, Pág. 200).
- **Integración:** la integración es una de las tres partes dinámicas de la administración. Koontz et al (2012) indica que esta parte está orientada a cubrir y mantener cubiertos los cargos en la estructura de la organización. Esto se hace al identificar las necesidades de la fuerza de trabajo, ubicar los talentos disponibles y reclutar, seleccionar, colocar, promover, evaluar, planear las carreras profesionales, compensar y capacitar, o desarrollar de otra forma a los candidatos y ocupantes actuales de los puestos para que cumplan sus tareas con efectividad, eficiencia y, por lo tanto, eficacia. (Pág. 386)

- **Dirección:** “proceso mediante el cual se influye en las personas para que contribuyan a las metas organizacionales y de grupo” (Koontz et al, 2012, Pág. 386).
- **Control:** Koontz et al (2012) se refiere a este término como la “medición y corrección del desempeño para garantizar que los objetivos de la empresa y los planes diseñados para alcanzarlos se logren” (Pág. 496).

1.2.1 Administración de Operaciones

La Administración de Operaciones “se define como el diseño de operación y mejoramiento de los sistemas que crean y proporciona los productos y servicios primarios de una empresa” (Chase y Jacobs, 2014, Pág. 4). Por operaciones se entienden los procesos de fabricación, servicio y atención mediante los cuales los recursos de una empresa se transforman en productos terminados.

También se puede definir la Administración de Operaciones como la transformación de insumos, creando bienes y servicios de valor para una empresa.

1.2.1.1 Salud y Seguridad Ocupacional

Es una disciplina que establece normas, políticas, procesos y acciones preventivas con el fin de evitar incidentes y enfermedades ocupacionales en los lugares de trabajo.

“Es el conjunto de conocimientos que buscan garantizar el bienestar físico, mental y social del trabajador, y con ello su eficiencia en el trabajo, controlando aquellos riesgos que puedan producirle incidentes o enfermedades laborales” (Ministerio de Trabajo y Previsión Social [MINTRAB], 2014, Párr. 2).

a. Antecedentes

Los incidentes aparecen desde la existencia misma del ser humano, en especial desde las épocas primitivas cuando el hombre para su subsistencia construye los primeros implementos de trabajo para la caza y/o agricultura.

Con el fenómeno del maquinismo y el desarrollo pleno de la revolución industrial aumentan los incidentes en el trabajo, obligando a los Estados a buscar una solución propia y especial ante la muerte de los trabajadores, originándose la necesidad de la salud ocupacional y la definición jurídica de accidente de trabajo.

En el siglo XIX, se inicia la reglamentación de accidentes de trabajo en Gran Bretaña, Francia, España y Alemania. En sus finales, después de la consagración legislativa de la teoría del riesgo profesional en Europa, se expiden las primeras normas sobre Enfermedad Profesional en Suiza, Alemania, Inglaterra, Francia e Italia, dándose un carácter reparador a las enfermedades profesionales y se establecen los parámetros para la implementación de la salud ocupacional en las empresas (BVSDE, 2011, Pág. 3).

A comienzos del siglo XX en Centro y Suramérica, se inicia el desarrollo legislativo en Guatemala, Salvador, Argentina, Colombia, Chile, Brasil, Bolivia, Perú, Paraguay y paulatinamente en el resto de naciones, hasta quedar consagrados el accidente de trabajo, la enfermedad profesional y la salud ocupacional como derechos laborales protegidos por el Estado (Biblioteca Virtual en Desarrollo Sostenible y Salud Ambiental [BVSDE], 2011, Pág. 4).

En Guatemala, aunque existieron varias leyes y decretos que buscaban cuidar y proteger a los colaboradores, fue hasta en el año de 1957 que se emitió el Reglamento de Higiene y Seguridad en el Trabajo, con el fin de regular las condiciones generales salud y seguridad que debían poseer los trabajadores en sus lugares de trabajo.

b. Objetivos

Los objetivos que se buscan con el tema de Salud y Seguridad Ocupacional son:

- Establecer las disposiciones para garantizar la prevención y control de los riesgos en el desarrollo diario de las actividades que se implementan y desarrollan en las instalaciones de la empresa.
- Velar por un ambiente laboral agradable y seguro, en el cual los colaboradores puedan desenvolverse de forma adecuada sin estar expuesto a riesgos que atenten contra su salud y seguridad.
- Proveer a los colaboradores de herramienta y maquinaria adecuada, junto con una capacitación previa, para evitar accidentes o incidentes por mal uso de los mismos.
- Evitar gastos innecesarios derivados de accidentes, incidentes o enfermedades ocupacionales, que pueden ser causados por diferentes tipos de ambientes y agentes.

c. Marco legal

La Constitución de Guatemala en su Artículo 101, promueve el Derecho al trabajo, el cual indica que es un derecho de la persona y una obligación social, en el Artículo 102 da a conocer los derechos sociales mínimos para la legislación del trabajo. La Organización Internacional del Trabajo (OIT), ha sido por muchos años el ente rector de promover y velar por la seguridad de los trabajadores, entre los convenios más importantes y apegados a la salud y seguridad se puede mencionar: Convenio C148 sobre el medio ambiente de trabajo, promulgado en 1977 (contaminación del aire, ruido y vibraciones), el cual vela por la protección de los trabajadores contra los riesgos profesionales debido a la contaminación del

aire, el ruido y las vibraciones en el lugar de trabajo; y el Convenio C161 sobre los servicios de salud en el trabajo, promulgado en 1985, busca el resguardo de los trabajadores contra enfermedades laborales y accidentes en los centros de trabajo.

El Código de Trabajo (2015) Decreto 1441 en su Título Quinto, Capítulo Único, Higiene y Seguridad Ocupacional, Artículo 197, indica que todo empleador está obligado a adoptar las precauciones necesarias para proteger eficazmente la vida, la seguridad y la salud de los trabajadores en las medidas necesarias de sus servicios. A su vez proporciona otros artículos donde especifica los derechos, obligaciones y prohibiciones para el empleador y empleado. (Pág. 115)

La realización de este estudio se fundamentó en el Acuerdo Gubernativo Número 229-2014 y las modificaciones realizadas al mismo, estipuladas en el Acuerdo Gubernativo Número 33-2016 del Reglamento de Salud y Seguridad Ocupacional, dicho documento regula las condiciones generales de salud y seguridad que deben proporcionar los patronos a sus trabajadores, con el fin de prevenir enfermedades, accidentes e incidentes dentro de los centros de trabajo.

d. Salud ocupacional

La salud ocupacional, se refiere a un conjunto de normas y procedimientos tendientes a la protección de la integridad física y mental del trabajador, preservándolo de los riesgos de salud inherentes a las tareas del cargo y al ambiente físico donde se ejecutan.

Según la Organización Mundial de la Salud (OMS) (1946), definió la salud como “el estado de bienestar físico, mental y social completo y no meramente la ausencia de enfermedad o dolencia” (Párr. 2).

La salud ocupacional también es conocida como higiene ocupacional y su principal objetivo es mantener la salud de los trabajadores, previniendo enfermedades profesionales u ocupacionales que puedan adquirirse en los centros de trabajo.

A continuación, se describen los principales factores que intervienen en la salud ocupacional:

d.1 Iluminación

La iluminación de los lugares de trabajo deberá permitir que los trabajadores dispongan de condiciones de visibilidad adecuadas para circular por ellos y desarrollar sus actividades sin riesgo para su seguridad y su salud.

“Siempre que sea posible, los lugares de trabajo tendrán una iluminación natural, aunque normalmente necesitará ser complementada o sustituida por la luz artificial (general o localizada) cuando la primera por sí sola no garantice las condiciones de visibilidad adecuadas” (Clé et al, 2007, Pág. 83).

d.2 Ventilación

Es el sistema que brinda la posibilidad de renovar el aire del interior de una edificación mediante la extracción o inyección, asegurando la calidad y acondicionamiento térmico de este y a su vez, ayuda a disminuir las concentraciones de gases o partículas que pueden ser nocivas.

Todos los locales de trabajo deben contar con un sistema de ventilación “que asegure la renovación del aire en relación con la calidad del perfil laboral y mantenga la temperatura en niveles tales que no resulte molesta o perjudicial para la salud de los trabajadores” (MINTRAB, 2014, Pág. 29).

d.3 Ambientes libres de humo de tabaco

Según la Organización Mundial de la Salud (OMS) (2012), indica que en el humo de tabaco hay unos 4000 productos químicos conocidos, de los cuales se sabe que como mínimo, 250 son nocivos, y más de 50 cancerígenos para el ser humano. El humo de tabaco en espacios cerrados es inhalado por todos; por lo tanto fumadores como no fumadores quedan expuestos a sus efectos nocivos.

Por tal razón en el Acuerdo Gubernativo 229-2014 se prohíbe fumar o mantener encendidos cualquier tipo de productos de tabaco en lugares de trabajo, incluyendo aquellos que se consideren lugares públicos cerrados bajo el control de un empleador o patrono, individual o jurídico, público o privado, en la que se realizan los trabajos para los que fueron contratados los trabajadores o empleados, incluyendo las áreas de descanso, baños, salones de conferencias, salones de reuniones, clases, cafeterías o vehículos. (Pág. 25)

d.4 Temperatura

Se define temperatura como la forma o sensación percibida de calor o frío al entrar en contacto con un ambiente o cuerpo específico.

“En las industrias, de acuerdo con las operaciones que se realicen, hay variaciones de temperatura, tanto de aumento como de disminución, generalmente los procesos tecnológicos van acompañados de gran generación de calor” (Valladares y García, 2005, Pág. 83).

d.5 Ruido

Se podría definir el ruido como un sonido que puede ser considerado molesto, desagradable y no deseado, definiéndose a su vez, el sonido como cualquier variación de presión sobre la presión atmosférica que el oído humano es capaz de detectar.

Según el convenio C148 sobre el medio ambiente de trabajo (contaminación del aire, ruido y vibraciones) promulgado en 1977, alude que “el término ruido comprende cualquier sonido que pueda provocar una pérdida de audición o ser nocivo para la salud o entrañar cualquier otro tipo de peligro” (Movimiento Sindical, Indígena y Campesino Guatemalteco [MSICG], 1977, Pág. 2).

d.6 Ergonomía

La ergonomía es una técnica preventiva que adapta el trabajo a la persona. Durante años se ha modificado la definición, este factor “tiene que ver con el diseño de la maquinaria para acomodarla a las limitaciones del usuario” (SatirNet Safety, 2016, Párr. 2).

Este factor intenta conseguir que las condiciones de trabajo mejoren eliminando o aminorando el riesgo laboral, o que “el sistema o el producto final sirva a los propósitos de la organización y que el trabajo tenga efectos positivos y satisfaga al individuo. Tiene como objetivos mejoras para el individuo y para la empresa” (Clé et al, 2007, Pág. 21).

d.7 Enfermedad

Es el proceso y fase que atraviesan los seres vivos cuando padecen una afección que atenta contra su bienestar al modificar y deteriorar su condición de salud. Dependiendo del origen, las enfermedades se pueden clasificar en:

- **Enfermedad profesional:** la enfermedad profesional es un daño provocado a la salud del trabajador producido por la interacción con el entorno laboral, cuando el trabajo se desarrolla en condiciones inadecuadas.

- **Enfermedad ocupacional:** es la comparecencia derivada de la exposición a los agentes de un ambiente laboral, tales como: materias primas, productos intermedios o finales.

d.8 Botiquín de primeros auxilios

Es un recurso básico para las personas que prestan un primer auxilio, y que en él se encuentran los elementos indispensables para dar atención satisfactoria a víctimas de un incidente o enfermedad repentina, y en algunos casos puede ser decisivo para salvar vidas.

A continuación, se describen los artículos mínimos que debe contener el botiquín de primeros auxilios según el Acuerdo Gubernativo 229-2014 y sus reformas en el Acuerdo Gubernativo 33-2016 del Reglamento de Salud y Seguridad Ocupacional.

Cuadro 1

Contenido del botiquín de primeros auxilios

INSUMOS	1 a 5 trabajadores	5 a 10 trabajadores	10 a 25 trabajadores	Más de 25 trabajadores
Botiquín portátil	1	1	1	1 por cada área de trabajo
Botella de agua oxigenada	1 de 250 cc	1 de 250 cc	1 de 250 cc	1 de 250 cc
Botella de alcohol	1 de 250 cc	1 de 250 cc	1 de 250 cc	1 de (500cc)
Paquete de algodón	1 de (25gra)	1 de (50gra)	1 de (100gra)	1 de (100gra)
Sobres de gasas estériles	15 de 20 x 20 cms	20 de 20 x 20 cms	30 de 20 x 20 cms	50 de 20 x 20 cms
Vendas de gasa de 2 pulgadas (5m x 5cm)	02	02	03	03
Vendas de gasa de 4 pulgadas (5m x 10cm)	02	02	03	03
Vendas elásticas de 2 pulgadas	02	02	03	03
Vendas elásticas de 4 pulgadas	02	02	03	03
Tablillas para inmovilizar miembros superiores y miembros inferiores	02	02	03	03
Gasas impregnadas de petrolato (vaselina)	10	10	15	20
Caja de curitas	1 de 10 unidades	1 de 20 unidades	1 de 20 unidades	2 de 20 unidades
Esparadrapo hipo alérgico (micropore)	1 de 1 pulgada o (2.5cm)	1 de 1 pulgada o (2.5cm)	1 de 1 pulgada o (2.5cm)	1 de 1 pulgada o (2.5cm)
Tijera de 11cm de cirugía	1	1	1	1
Pinza de 11cm de disección	1	1	1	1
Suero fisiológico 5ml (si no existen lavaojos)	6	18	18	18
Pares de guantes de látex	2	2	3	5
Parches oculares	2	2	2	2
Triángulo de vendaje provisional (cabestrillos)	5	5	5	5
Mascarilla de reanimación cardiopulmonar	1	1	1	2
Sueros orales (sobres)	4	4	4	4
Manta termoaislantes	1	1	1	1
Bolsa de hielo sintético	Mantener en congelador			
Bolsas de plástico, color rojo	Para eliminar material de primeros auxilios usado o contaminado			

Fuente: Reglamento de Salud y Seguridad Ocupacional, Acuerdo Gubernativo Número 33-2016; Art. 304. Pág. 53.

d.9 Servicio sanitario

Es el elemento que facilita la higiene personal, doméstica o industrial y que incluye al menos una entrada de agua potable y una salida para la evacuación del agua usada o residual.

Según el Acuerdo Gubernativo 229-2014 debe haber al menos un inodoro por cada 20 hombres y otro por cada 15 mujeres, cuando el total de los trabajadores sea menor que 100. Cuando exceda de este número debe contarse con un inodoro adicional por cada 28 trabajadores y existir por lo menos un urinario más por cada 20 trabajadores.

Los inodoros y urinarios deben estar y conservarse en debidas condiciones de desinfección, desodorización y supresión de emanaciones. El lavado se debe hacer siempre que sea necesario y por lo menos una vez al día. (Pág. 47)

La unidad de análisis cuenta con cinco inodoros, uno para hombres y otro para mujeres en el primer nivel y de igual forma en el segundo más uno para visitas, aunque cumple con el número establecido en el Reglamento de SSO, el servicio sanitario no contiene las condiciones adecuadas de desinfección, desodorización y supresión de emanaciones.

e. Seguridad ocupacional

Según el Departamento de Salud y Seguridad Ocupacional (2019), indica que es el “conjunto de actividades dedicadas a la identificación, evaluación y control de factores de riesgo que puedan ocasionar incidentes de trabajo” (Párr. 5).

A continuación, se describen los principales factores que intervienen en la seguridad ocupacional:

e.1 Riesgos

Es la posibilidad de que ocurra algún daño, en el ámbito laboral existe debido a la relación que tienen los colaboradores con los diferentes ambientes de la empresa.

Se define riesgo como: “la probabilidad de que un evento ocurrirá; la probabilidad de un resultado (generalmente) desfavorable. Es la probabilidad cuantitativa que

un efecto a la salud ocurrirá después de que un individuo ha sido expuesto a una cantidad específica de un peligro” (Valladares & García, 2005, Pág. 76).

Según Clé et al (2007), menciona que debido a la gran cantidad de riesgos en el trabajo a los que pueden estar expuestos los colaboradores, se clasifican en los siguientes tipos:

- **Riesgos mecánicos:** provocados por espacios de trabajo, máquinas, herramientas, carretillas, entre otros. Estos pueden generar: caídas, golpes, atrapamientos, cortes, aplastamientos, fricciones o abrasiones, proyección de partículas, etc. Así como, lesiones típicas como las contusiones, traumatismos, heridas inciso-contusas, etc.
- **Riesgos físicos:** se producen en el ambiente físico de trabajo, tales como: el ruido, vibraciones, radiaciones, iluminación, velocidad del aire, presiones, temperatura o humedad. Estos riesgos pueden provocar: lesiones fisiológicas y psicológicas producidas por el ruido; trastornos del aparato circulatorio, manos blancas, fenómeno del dedo muerto, lumbalgias, alteraciones del aparato digestivo y úlceras, derivado de las vibraciones; alteraciones cromosómicas y cataratas originado por las radiaciones, etc.
- **Riesgos químicos:** originados por sustancias y productos sólidos, líquidos, y gaseosos. Pueden provocar enfermedades al aparato respiratorio y dermatosis.
- **Riesgos biológicos:** provocados por contacto con animales y seres infectados o portadores. Las lesiones que pueden provocar este tipo de riesgo son: hidrofobia, carbunco, hepatitis, leptospirosis, amebiasis, histoplasmosis, dermatofitosis, alergias respiratorias, etc.

- **Riesgos por carga de trabajo:** originados por ritmos de trabajo y organización/mando inadecuados. Si no se utilizan las medidas adecuadas para controlar este riesgo puede provocar insatisfacción, síndrome del “quemado”, fatiga, micro traumatismos, lumbalgias, etc.
- **Riesgos por factores psicosociales:** son productos de calidad de relaciones humanas, división y organización del trabajo. Puede provocar insatisfacción, depresión y estrés en las personas. (Pág. 18)

e.2 Incidente laboral

Según el Departamento de Salud y Seguridad Ocupacional (2019), menciona que “son los sucesos que bajo circunstancias levemente diferentes, podrían haber dado por resultado una lesión, un daño a la propiedad o una pérdida en el proceso” (Párr. 5).

Un incidente es un fenómeno que sucede por el ambiente o agente externo al cual están expuestos los colaboradores y producen lesiones, daños o deterioro a la integridad de estos.

e.3 Equipo de protección personal

Los equipos de protección personal son elementos de uso individual, destinados a dar protección al trabajador frente a riesgos potenciales que pueden afectar su salud e integridad durante el desarrollo de sus labores.

Estos equipos deben proporcionar una protección eficaz frente a los riesgos que motivan su uso y deben cumplir con el respaldo de certificación y homologación de organismos o entes reconocidos, como el Instituto Nacional Americano de Estándares (A.N.S.I.), Instituto Nacional para la Seguridad y Salud Ocupacional (N.I.O.S.H.), Administración para la Seguridad y Salud Ocupacional (O.S.H.A.) y

otras que autoricen las autoridades competentes. Debe existir un registro de entrega del equipo de protección personal, incluyendo fecha, nombre del trabajador. (MINTRAB, 2014, Pág.40)

Existen diferentes equipos de protección, que se utilizan dependiendo el área expuesta, las cuales se presentan a continuación.

- **Protección a la cabeza:** los cascos de seguridad son elementos que cubren totalmente el cráneo, protegiéndolo contra los efectos de golpes, sustancias químicas, riesgos eléctricos y térmicos.
- **Protección a la vista:** debido a la gran variedad en forma y calidad de estos elementos de protección, la diversidad de las condiciones de trabajo, los peligros existentes para los ojos y de acuerdo al tipo de protección que deben proporcionar, los anteojos se clasifican en tres grandes grupos: contra proyecciones de partículas, contra líquidos, humos, vapores y gases; y contra radiaciones.
- **Protección del oído:** según Abredo, Molinos y Ruiz (2018), menciona que “los protectores de oído son elementos destinados a proteger el sistema auditivo de los trabajadores cuando se encuentran expuestos en su trabajo a niveles de ruidos que excedan los límites máximos permisibles de acuerdo a la legislación vigente” (Pág. 13). Según el Acuerdo Gubernativo 229-2014 en su Artículo 189 indica que en los lugares de trabajo cuyo nivel de presión sonora sea superior a los ochenta y cinco decibeles (85dB) (A) para ruido continuo, para ruidos intermitentes o de impacto; las jornadas de trabajo se ajustarán a las disposiciones siguientes:

Cuadro 2

Nivel de decibeles y tiempo de exposición por día

NPSeq (dB (A) lento)	Tiempo de exposición por día		
	Horas	Minutos	Segundos
85	8,00		
86	6,35		
87	5,04		
88	4,00		
89	3,17		
90	2,52		
91	2,00		
92	1,59		
93	1,26		
94	1,00		
95		47,40	
96		37,80	
97		30,00	
98		23,80	
99		18,90	

Fuente: Reglamento de Salud y Seguridad Ocupacional, Acuerdo Gubernativo Número 229-2014; Art. 189. Pág. 33.

Los protectores para los oídos pueden ser de dos tipos: tapones y orejeras.

- **Protección a las vías respiratorias:** los protectores de las vías respiratorias son elementos destinados a proteger a los trabajadores contra la contaminación del aire que respiran, con ocasión de la realización de su trabajo, estos varían de acuerdo al tipo de contaminación del ambiente y la concentración del agente contaminante en el aire. (Abredo et al, 2018, Pág. 15)
- **Protección de manos y brazos:** Abredo et al (2018), indica que las extremidades superiores son la parte del cuerpo que se ven expuestas con mayor frecuencia al riesgo de lesiones, como consecuencia de su activa participación en los procesos de producción y, muy especialmente, en los puntos de operación de máquinas. Algunos índices estadísticos señalan que aproximadamente un 30% de las lesiones que se originan por accidentes del trabajo afectan a manos y brazos. (Pág. 20)

- **Protección de pies y piernas:** “las piernas y pies se deben proteger contra lesiones que pueden causar objetos que caen, ruedan o vuelcan, contra cortaduras de materiales filosos o punzantes y de efectos corrosivos de productos químicos” (Abredo et al, 2018, Pág. 23).
- **Cinturones de seguridad:** son elementos de protección que se utilizan en trabajos efectuados en altura, como andamios móviles, torres, postes, chimeneas, etc., para evitar caídas del trabajador. También existen los cinturones de seguridad que son utilizados para hacer fuerza y se colocan en la cintura ofreciendo un mayor apoyo a la espalda baja, previniendo lesiones musculares en la misma.

Los colaboradores de la empresa de confección de prendas de vestir no cuentan con equipo de protección personal que prevenga posibles enfermedades o accidentes que puedan ocurrir en el desenvolvimiento de sus labores.

e.4 Equipo de protección colectiva

Son los elementos que tienen por objetivo la protección simultánea de varios colaboradores expuestos a un determinado riesgo. Entre los factores que intervienen en los equipos de protección colectiva se pueden mencionar:

e.4.1 Extintores portátiles

“Son aparatos de accionamiento manual que permiten proyectar y dirigir un agente extintor sobre un fuego. Es el medio más rápido para extinguir un fuego incipiente” (Clé et al, 2007, Pág. 140).

Existen diferentes tipos de extintores según el riesgo y el material que puede provocar el incendio los cuales son:

- **Tipo A:** se utiliza en materiales combustibles ordinarios como: madera, papel, tela, goma y plásticos.
- **Tipo B:** con el que se puede apagar todo fuego con líquidos y gases inflamables, como: la gasolina, laca, aceite, gas propano, entre otros.
- **Tipo C:** este tipo de extintor va relacionado contra todo fuego producido por equipo eléctrico energizado.
- **Tipo D:** este extintor esta creado para combatir todo tipo de fuego generado por metales.

e.4.2 Alarmas de emergencia

Es un sistema diseñado para detectar la presencia no deseada de fuego, mediante la supervisión de los cambios ambientales asociados con la combustión. Existen distintos tipos de alarmas contra incendios, los cuales se presentan a continuación:

- **Detectores de ionización:** son los tipos más comunes, funcionan a partir de una corriente eléctrica que libera iones de carga positiva en el aire, creando un nivel inofensivo de radiación ionizante que permite detectar posibles señales de incendio.

Una vez que el humo entra en contacto con los iones liberados por el sistema, la alarma suena para reportar la presencia de humo o fuego. Por ello, los detectores de ionización son los más confiables para los consumidores regulares.

- **Detectores térmicos:** están hechos para responder una vez que la temperatura excede un límite establecido de forma predeterminada. Este tipo

de sistemas se recomienda para instalaciones industriales o lugares donde la temperatura deba estar controlada, como en edificios industriales o cocinas de uso comercial. (Seguridad Electrónica [SELESA], 2017, Párr. 6)

e.5 Electricidad

Los principales riesgos que presenta la electricidad son los derivados de los contactos con esta, pueden ser:

- **Contactos directos:** son contactos de personas con partes de materiales y equipos que están en tensión, como el contacto con cables conductores de corriente eléctrica de cobre desnudos.
- **Contactos indirectos:** son aquellos contactos de personas con masas puestas accidentalmente bajo tensión, un ejemplo de ello es tocar la carcasa de un objeto que por fallo en el aislamiento de los conductores es puesto bajo tensión.

La utilización de líneas conductoras de energía ya sea para la realización exclusiva del trabajo mismo o para servir como fuente de iluminación debe estar supeditada, según el Reglamento General sobre Higiene y Seguridad en el Trabajo, promulgado por el Instituto Guatemalteco de Seguridad Social (IGSS), a:

- Todas las líneas conductoras de fuerza o luz eléctrica dentro de los establecimientos, plantas, locales, talleres, deben estar perfectamente protegidas, aisladas y en condiciones de ofrecer seguridad.
- En todas las máquinas, aparatos y líneas que por trabajar a alta tensión de energía, ofrezcan grave peligro para la vida, debe hacerse constar así,

mediante carteles con la indicación: “NO TOCAR, PELIGRO DE MUERTE”, colocados en los lugares más visibles.

- Todos los switches, utilizados, deben ser de tipo cerrado y a prueba de riesgos.
- Todas las partes de equipos o aparatos que operen o estén en uso en las cercanías de líneas conductoras de corriente eléctrica, deben conectarse a tierra.
- Toda conexión de enchufe debe tener su correspondiente conexión a tierra por medio de una tercera terminal. Los circuitos deben tener fusibles en relación con la carga. Los conmutadores deben ser de seguridad o tipo cerrado. (Pág. 12)

e.6 Maquinaria

Es el conjunto de piezas u órganos unidos entre sí de los cuales uno por lo menos habrá de ser móvil y en su caso, constará de órganos de accionamiento, circuitos de mando y de potencia, u otros, asociados de forma solidaria para una aplicación determinada. (Clé et al, 2007, Pág. 86)

Según el Acuerdo Gubernativo 229-2014 indica que toda maquinaria que se emplee en los lugares de trabajo, debe tener a disposición del maquinista o del trabajador que la utilice, las instrucciones en idioma español con el fin de que la manipulación de la misma se ajuste a lo establecido en dichas instrucciones.

Las partes móviles, piezas salientes y cualquier otro elemento de los motores, transmisiones y máquinas, que presenten peligro para los trabajadores, deben estar provistos de protección para evitar posibles accidentes. (Pág. 63)

e.7 Almacenamiento de material

“Los lugares donde se realicen almacenamiento temporal o permanente deben encontrarse limpios y ordenados. Así mismo, la base del lugar del apilamiento o almacenamiento debe ser firme” (MINTRAB, 2014, Pág. 18).

Las estanterías donde se ubiquen los materiales, han de estar bien sujetas al suelo, a la pared o entre sí; y no se debe permitir que los trabajadores las utilicen como escaleras.

Para el almacenamiento de materiales, los pasillos que se ubiquen entre estantes no deben ser inferiores a un metro de ancho. Así mismo, según las características y tipo de material debe haber un espacio libre a ras del suelo, para ventilación, limpieza y control de plagas.

La altura máxima de los estantes para el almacenamiento de forma manual no debe superar el uno punto setenta y cinco metros o la estatura promedio de los trabajadores que realicen tal operación. (MINTRAB, 2014, Pág. 18)

Actualmente la unidad de análisis cuenta con estanterías de madera para almacenar materia prima, producto terminado y otros insumos, aunque brinda suficiente espacio, el material no es el recomendado pudiendo quebrarse y ocasionar algún accidente.

e.8 Manipulación de carga

Se debe entender por manipulación manual de carga a cualquier operación de transporte o sujeción de una carga por parte de uno o de varios trabajadores, “como el levantamiento, la colocación, el empuje, la tracción o el desplazamiento, que por sus características o condiciones ergonómicas inadecuadas pueda implicar riesgos físicos, en particular, cuando el esfuerzo físico puede producir un riesgo dorso lumbar para los trabajadores” (MINTRAB, 2014, Pág. 15).

El Acuerdo Gubernativo 229-2014 estipula los límites de peso máximo que debe cargar un colaborador, tomando en cuenta el sexo y la edad, dichas medidas son expuestas a continuación:

Cuadro 3

Límites máximos de carga

Sexo	Edad	Peso
Hombre	16 a 18 años	15 kg
Mujer	16 a 18 años	10 kg
Hombre	18 a 21 años	20 kg
Mujer	18 a 21 años	15 kg
Hombres	Adultos	55 kg

Fuente: Reglamento de Salud y Seguridad Ocupacional, Acuerdo Gubernativo Número 229-2014; Art. 90. Pág. 17.

e.9 Señalización de seguridad

“Las señales de seguridad, se han de utilizar para la identificación de aquellos riesgos que no han podido ser controlados o minimizados por las técnicas de la SSO, o para la ubicación de los equipos contra incendio y salvamento” (MINTRAB, 2014, Pág. 19).

Con respecto a la señalización, la Coordinadora Nacional para la Reducción de Desastres (CONRED) (2017), indica lo siguiente:

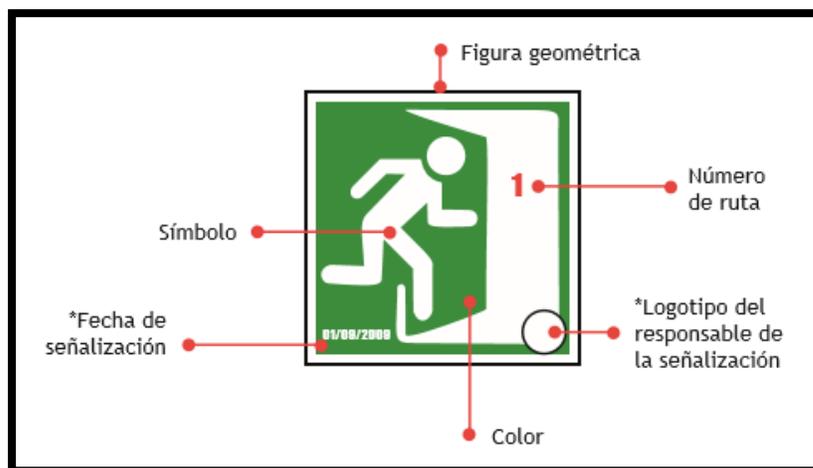
- **Señales informativas:** son de color verde y se utilizan para guiar al usuario y proporcionar ciertas recomendaciones que se deben observar.
- **Señales preventivas:** son las que tienen por objeto advertir al usuario de la existencia y naturaleza de un riesgo, estas señales están sobre un fondo amarillo.

- **Señales prohibitivas:** son las que tienen por objeto indicar las acciones que no se deben ejecutar, son de color rojo.
- **Señales de obligación:** son las que se utilizan para imponer la ejecución de una acción determinada, a partir del lugar en donde se encuentra la señal y el momento, estas señales son de color azul. (Pág. 46)

A continuación, se detallan los componentes que deben llevar las señales.

Imagen 1

Componentes de las señales

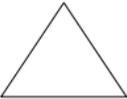
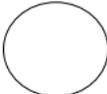
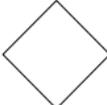


Fuente: Coordinadora Nacional para la Reducción de Desastres. 2017. Manual de uso para la Norma de Reducción de Desastres Número Dos -NRD2. Pág. 40.

A continuación se presentan la clasificación y características de las señales de seguridad.

Cuadro 4

Clasificación de señales de seguridad

Señal	Forma geométrica	Significado
Proporcionar Información sobre algún objeto, identificación de materiales, o realizar una acción indicada en la figura.		Información
Advertir un Peligro		Prevención
Prohibir una acción susceptible de provocar un riesgo		Prohibición
Exigir una acción determinada		Obligación
Identificar la presencia de Materiales Peligrosos en transporte		Materiales Peligrosos en transporte

Fuente: Coordinadora Nacional para la Reducción de Desastres Secretaría Ejecutiva -CONRED-. 2015. Señalización de Ambientes y Equipos de Seguridad. Pág. 6.

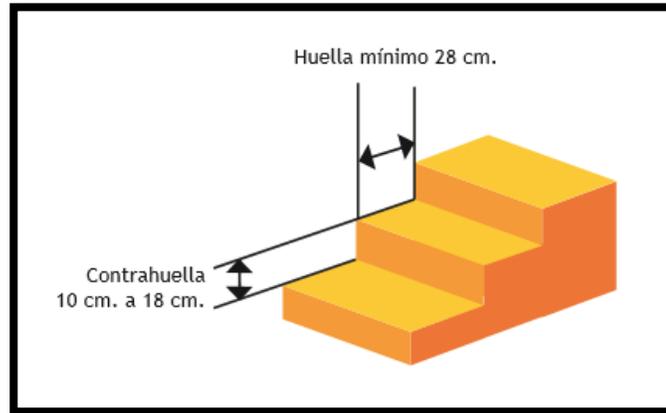
La unidad de análisis carece de señalizaciones de seguridad que indique las áreas de riesgo dentro de las instalaciones, por tanto los colaboradores están expuestos a accidentes y enfermedades, necesitando indicaciones para prevenir o saber cómo proceder en caso de una emergencia.

e.10 Escaleras

Es una estructura que tiene como principal objetivo comunicar dos espacios diferentes que se hayan separados por una distancia y altura determinada. Las gradas deberán tener un ancho de huella de 28 cm. y una altura para la contrahuella de 10 cm. a 18 cm. como lo demuestra la imagen siguiente:

Imagen 2

Medidas reglamentarias para gradas



Fuente: Coordinadora Nacional para la Reducción de Desastres. 2017. Manual de uso para la Norma de Reducción de Desastres Número Dos -NRD2. Pág. 28.

Las gradas deben contar con superficie antideslizantes para prevenir accidentes, así mismo con descansos pudiendo ser cuadrados o rectangulares una vez cumplan con las medidas establecidas.

“Las gradas deberán tener descansos superior e inferior. La distancia vertical máxima entre descansos será de trescientos setenta (370) centímetros” (CONRED, 2017, Pág. 30).

e.11 Barandillas

Las escaleras deben de contar con pasamanos de ambos lados los cuales deben ser continuos inclusive en áreas de descanso con terminaciones en poste, curva o bien hacia una pared.

Las barandillas deben ser de materiales rígidos y resistentes que soporten una carga de 300 libras y una altura de 90 centímetros como mínimo a partir del nivel del piso y el espacio existente entre el piso y la barandilla. Deben estar protegidas

por medio de barrotes verticales con una separación máxima de 15 centímetros, o por una barandilla intermedia.

e.12 Pasillos

Es el espacio físico entre un objeto y otro, el cual su principal objetivo es permitir el paso o circulación libre de las personas.

La separación entre máquinas y equipos de trabajo, será suficiente para que los trabajadores ejecuten su labor cómodamente y sin riesgo. Nunca será menos de 90 centímetros, contándose esta distancia a partir del punto más saliente y relevante del recorrido de las piezas móviles de cada máquina. Cuando existen máquinas o equipos con piezas móviles que invaden en su desplazamiento una zona de espacio libre, la circulación del personal quedará señalizada con franjas pintadas en el suelo, de color amarillo de diez centímetros (10cms.) de ancho que delimiten el lugar por donde deba transitarse. (MINTRAB, 2014, Pág. 8)

f. Comité Bipartito de Salud y Seguridad Ocupacional

Es un grupo de personas de una empresa, organizada para velar porque se mantengan buenas condiciones de salud y seguridad, dar sugerencias para prevenir accidentes, el buen funcionamiento y estado de las máquinas y herramientas, reportar a la Dirección o Gerencia de la empresa los riesgos que detecten como un peligro para la salud de las y los trabajadores.

“Todo patrón que cuente con diez (10) trabajadores en adelante, debe contar con un comité bipartito de SSO, según lo preceptuado en el artículo número diez del Reglamento de Salud y Seguridad Ocupacional” (MINTRAB, 2016, Pág. 50).

Según el Acuerdo Gubernativo 229-2014 indica que el Comité de Salud y Seguridad Ocupacional “deben ser integrados con igual número de representante de los trabajadores y del patrono, con el fin de que juntos propongan acciones para

prevenir accidentes, enfermedades ocupacionales y mejorar las condiciones de Higiene, Seguridad y Medio Ambiente” (Pág. 5).

Debido a la importancia del comité dentro de la empresa se le adjudican ciertas atribuciones y actividades las cuales deben estar debidamente autorizados con su libro de actas por el Departamento de Salud y Seguridad Ocupacional del Ministerio de Trabajo y Previsión Social, estas responsabilidades se describen a continuación:

f.1 Funciones del Comité Bipartito de Salud y Seguridad Ocupacional

Entre las principales funciones que se designa al comité, se pueden mencionar:

- Promoción de la salud
- Capacitación
- Protección específica
- Examen pre-empleo
- Historia clínica ocupacional
- Primeros auxilios
- Vigilancia epidemiológica de las condiciones de salud de los trabajadores según diagnósticos
- Gestionar la reducción del tiempo de contacto del trabajador con el factor de riesgo
- Gestionar la reubicación del trabajador según sus capacidades. (MINTRAB, 2014, Pág. 51)

f.2 Plan de salud y seguridad ocupacional

Según el Acuerdo Gubernativo 229-2014 el patrón también debe disponer de un plan de salud y seguridad ocupacional, firmado por un médico registrado en el

Departamento de Salud y Seguridad Ocupacional del Ministerio de Trabajo y Previsión Social. El plan incluye:

- Perfil de riesgo de los puestos de trabajo.
- Sistema de vigilancia de la salud de los trabajadores tomado como referencia el perfil de riesgo.
- El sistema de vigilancia epidemiológica de los accidentes de trabajo y las enfermedades profesionales, en las empresas.
- Programas y metodología para la información, educación y comunicación de las medidas preventivas de accidentes y enfermedades profesionales, tomando como referencia los factores de riesgo descritos en el perfil de los puestos de trabajo.
- Disponer de botiquín portátil y accesible, de conformidad con la normativa vigente establecida. (Pág. 50)

f.3 Monitor de salud y seguridad ocupacional

Cada jornada ordinaria de trabajo efectivo o días festivos, la empresa debe contar con un monitor de salud y seguridad ocupacional registrado en el Ministerio de Trabajo y Previsión Social, el cual, “debe analizar y presentar en la reunión del Comité Bipartito los hallazgos mensuales de la vigilancia epidemiológica de los accidentes de trabajo y enfermedades profesionales y establecer así las medidas preventivas para el control o eliminación de los riesgos identificados” (MINTRAB, 2016, Pág. 50).

Entre sus responsabilidades, tendrá además, la vigilancia de los incidentes de trabajo y las enfermedades profesionales, los cuales debe de registrar y reportar conforme a la normativa vigente. El perfil de los monitores de salud y seguridad ocupacional debe ser en atención a la siguiente referencia:

Cuadro 5

Perfil de los monitores de salud y seguridad ocupacional

Perfil de los monitores de salud y seguridad ocupacional		
Número de trabajadores en el lugar de trabajo	Perfil de Monitor de SSO	Monitores por jornada de trabajo
Menos de 10	Trabajador capacitado por el Instituto Guatemalteco de Seguridad Social o Ministerio de Salud Pública y Asistencia Social, en primeros auxilios y uso del botiquín.	Una persona por jornada de trabajo
De 10 a 100	Auxiliar de enfermería capacitado en prevención de riesgos laborales.	Una persona por jornada de trabajo.
De 101 a 500	Enfermero profesional capacitado en prevención de riesgos laborales.	Una persona por jornada de trabajo
Más de 500	Médico Colegiado Activo capacitado en prevención de riesgos laborales.	Una persona por jornada de trabajo

Fuente: Reglamento de Salud y Seguridad Ocupacional, Acuerdo Gubernativo Número 33-2016; Art. 302. Pág. 50.

g. Capacitaciones

Es la manera de formar, instruir, entrenar o educar a alguien. La capacitación busca que una persona adquiera capacidades o habilidades para el desarrollo de determinadas acciones.

En el tema de salud y seguridad ocupacional, son importantes las capacitaciones debido a que de nada sirve tener todos los lineamientos, procedimientos y herramientas necesarias para prevenir enfermedades e incidentes ocupacionales si los colaboradores no saben cómo beneficiarse de ellas.

Con base a la teoría de temas relacionados a la salud y seguridad ocupacional planteada en este apartado, es posible realizar el diagnóstico de la unidad de análisis, el cual se presenta en el siguiente capítulo.

CAPÍTULO II

DIAGNÓSTICO DE SALUD Y SEGURIDAD OCUPACIONAL EN LA EMPRESA DE CONFECCIÓN DE PRENDAS DE VESTIR, UBICADA EN EL MUNICIPIO DE SAN PEDRO SACATEPÉQUEZ, DEPARTAMENTO DE GUATEMALA

2.1 Metodología

Para la realización de la investigación en la empresa de confección de prendas de vestir se utilizaron diversos métodos, técnicas e instrumentos. El método científico permitió teorizar el fenómeno o hecho de la realidad, comprendiendo y entendiendo su funcionamiento, causas y efectos, convirtiéndose en el medio sistemático para alcanzar los objetivos propuestos. Este método fue aplicado a través de sus tres fases:

La fase indagadora se llevó a cabo a través de los procesos de recolección de información directamente de las fuentes primarias (cuestionarios a los colaboradores) y secundarias a través de libros y textos; la demostrativa se utilizó para comprobar las variables expuestas en las hipótesis; y la fase expositiva se ejecutó por medio de los procesos de conceptualización y generalización que serán expuestos en este informe.

El método deductivo-inductivo se utilizó al obtener los resultados finales, permitiendo inferir que al existir deficiencias de salud y seguridad en la unidad de análisis los colaboradores están expuestos a una gran cantidad de riesgos, por tal motivo es necesario recurrir a un programa de SSO para controlarlos y brindar ambientes sanos y seguros.

Así mismo, se utilizaron diversas técnicas e instrumentos con el fin de conocer la situación actual, las cuales fueron: investigación bibliográfica, obteniendo información documentada sobre salud y seguridad ocupacional en libros, informes,

reglamentos, leyes, políticas y demás normas que atañen al tema, lo cual se registró en fichas bibliográficas; un censo a través de cuestionarios dirigidos a cinco personas del área administrativa y veinticuatro del área operativa, también se utilizó la observación directa la cual se realizó a través de una guía de verificación, evaluando aspectos de salud y seguridad de la empresa.

2.2 Unidad de análisis

La unidad de análisis es una empresa construida con capital 100% guatemalteco, dedicada a la confección y producción de prendas de vestir, con el transcurso del tiempo se ha diversificado y adaptado a las nuevas tendencias, manteniéndose en el mercado desde hace dieciocho años, la jornada laboral es de lunes a viernes de ocho a diecisiete horas y sábados de ocho a doce horas, el horario de almuerzo es de doce a trece horas y la refacción de quince minutos a las diez horas, actualmente cuenta con seis hombres y veintitrés mujeres, los colaboradores no poseen uniforme para la realización de sus labores, sus instalaciones se encuentran ubicadas en el municipio de San Pedro Sacatepéquez, departamento de Guatemala, lugar en el cual se ha mantenido desde sus inicios.

2.2.1. Antecedentes

El propietario de la empresa siguiendo los pasos de su padre como uno de los primeros en dedicarse a la confección de prendas de vestir en el municipio de San Pedro Sacatepéquez, departamento de Guatemala, con la ilusión de emprender, independizarse y desarrollarse, apertura su empresa en el año 2001.

La empresa inició confeccionando y produciendo sudaderos y ropa de niños, actualmente cuenta con una amplia gama de prendas de vestir entre las cuales se pueden mencionar: ropa deportiva, camisas tipo polo, playeras, entre otros, dichos productos son comercializados únicamente en el mercado guatemalteco.

La unidad de análisis cuenta con veintinueve colaboradores, cantidad que puede variar dependiendo la demanda; el gerente y dueño de la empresa a pesar del incremento de competencia en el municipio, ha implementado diversas estrategias de precios y lazos comerciales para mantenerse en el mercado, crecer y diversificarse.

2.2.2. Filosofía empresarial

A través de la investigación de campo se logró identificar que la empresa no cuenta con una filosofía empresarial.

2.2.3. Estructura organizacional

La estructura organizacional de la empresa es vertical, estableciendo claramente las responsabilidades, obligaciones y líneas de mando.

La dirección de la empresa está a cargo del Gerente General apoyado por un asistente administrativo; así mismo, cuenta con los jefes de corte, producción y empaque, quienes en conjunto velan por el desarrollo de la fabricación de las diferentes prendas, con el fin de lograr los objetivos generales de la empresa.

El jefe de corte tiene a su cargo un operario, el cual se encarga de cortar todas las piezas antes de trasladarlas al área de producción.

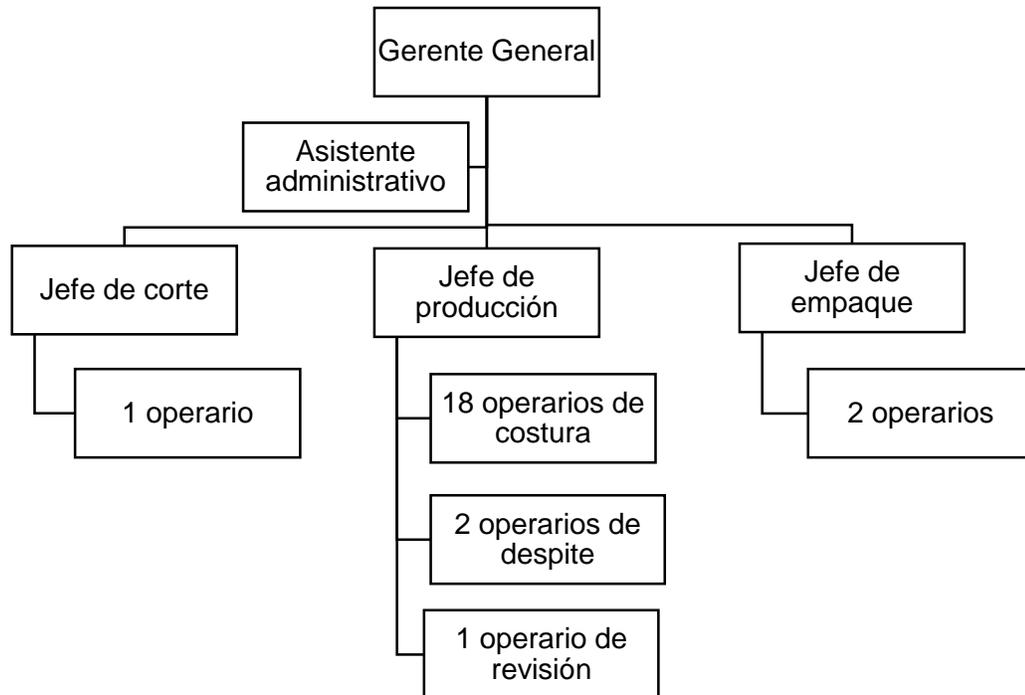
El jefe de producción cuenta con veintiuna personas bajo supervisión, dieciocho en costura, dos en despiste (personal encargado de cortar el hilo sobrante en la prenda) y uno en revisión (verificación del producto terminado), ellos son los encargados de cumplir con la elaboración de las distintas prendas, de los pedidos.

El jefe de empaque tiene dos personas a su cargo, los cuales se ocupan de planchar y empaclar los productos.

En la imagen siguiente, se puede observar el organigrama actual de la empresa de confección de prendas de vestir.

Imagen 3

Organigrama nominal actual, empresa de confección de prendas de vestir



Fuente: Elaboración propia, con base a información recopilada de la empresa de confección de prendas de vestir. Diciembre de 2018.

El área de empaque es la encargada de preparar el producto terminado para ser enviado a los clientes, tal como se muestra en la imagen siguiente:

Imagen 4

Empaque de producto terminado



Fuente: imagen captada por investigador durante el trabajo de campo. Diciembre de 2018.

2.2.4. Productos

La empresa confecciona y produce diversas prendas de vestir, el tipo de producto depende de la temporada y de lo solicitado por los clientes, puede ser ropa deportiva, casual o formal, para hombre, mujer, niño o niña. En la imagen 5 se pueden apreciar algunos artículos:

Imagen 5

Prendas producidas en la unidad de análisis



Fuente: imagen captada por investigador durante el trabajo de campo. Diciembre de 2018.

2.2.5. Instalaciones

La empresa de confección de prendas de vestir se encuentra ubicada en el municipio de San Pedro Sacatepéquez, departamento de Guatemala, las instalaciones cuentan con oficinas administrativas, planta de producción y áreas de almacenamiento de materia prima, producto terminado, desechos y carga y descarga, cabe mencionar que ninguno de estos espacios de trabajo se encuentra rotulado.

En la imagen siguiente se puede apreciar la fachada de la empresa que al igual que sus espacios de trabajo no cuenta con rótulos que la identifiquen.

Imagen 6

Fachada de la empresa



Fuente: imagen captada por investigador durante el trabajo de campo. Diciembre de 2018.

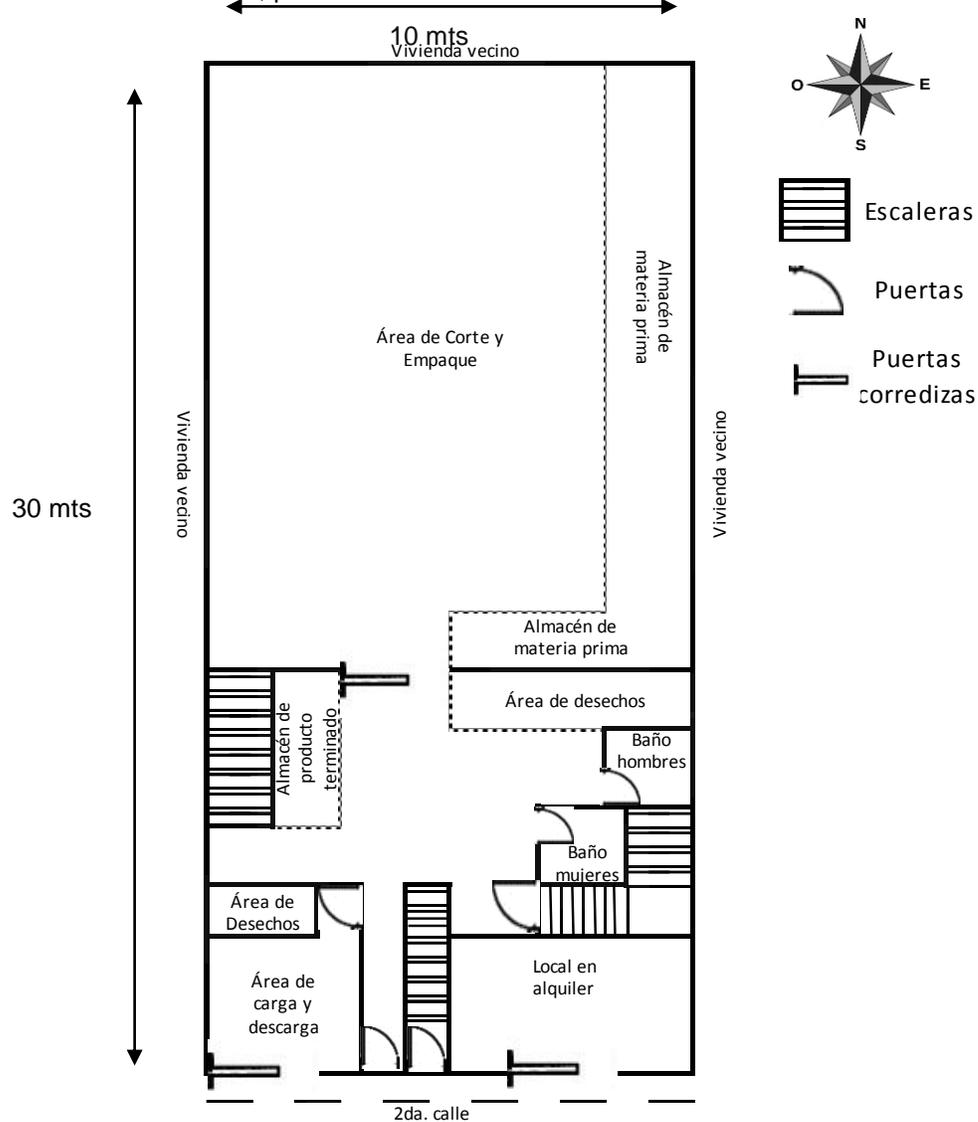
Durante la observación directa se determinó que las instalaciones se encuentran fabricadas de block con piso de granito, dividido en tres niveles y un sótano, pero solo se utilizan el primero y segundo para realizar las operaciones de la empresa, debido a que el tercer nivel y el sótano se utiliza como vivienda, en cada nivel se identificaron distintas áreas de trabajo, las cuales se describen a continuación:

2.2.5.1 Primer nivel

El primer nivel está distribuido entre las áreas de corte, empaque, almacén de materia prima, almacén de producto terminado, área de desechos, área de carga y descarga, baños y un local que se encuentra alquilado. En la siguiente imagen se localizan las áreas ubicadas en el primer nivel.

Imagen 7

Distribución de áreas, primer nivel



Fuente: elaboración propia con base en información otorgada por empresa unidad de análisis. Diciembre de 2018.

A continuación se describe como está distribuido el primer nivel:

En el área de corte y empaque se realiza el primer y último paso del proceso productivo, debido que acá se trazan los moldes en la materia prima para luego cortarlos y ser trasladados al área de producción, después de realizar la costura y despiste de las prendas se recibe nuevamente para proceder con el planchado y empackado del producto terminado, en esta ubicación se encuentran bancos, herramientas e insumos de trabajo de trabajo, ventanas que permiten el ingreso de claridad y unas columnas construidas en la parte central del área de trabajo que brindan soporte a la edificación. En la imagen 8 se presenta como está distribuida esta área:

Imagen 8

Área de corte y empaque



Fuente: imagen captada por investigador durante el trabajo de campo. Diciembre de 2018.

En el primer nivel también se encuentra una estantería para almacenar la materia prima, la cual está construida de madera y cuenta con tres niveles, sus medidas constan de 10mts. de largo, 2mts. de alto y 1.25mts. de ancho, en este espacio se resguardan rollos de tela, moldes, escuadras y bolsas para empackar el producto terminado, a continuación se presenta el lugar de almacenaje de materia prima:

Imagen 9

Área de almacenamiento de materia prima



Fuente: imagen captada por investigador durante el trabajo de campo. Diciembre de 2018.

La empresa cuenta con dos lugares específicos para colocar los desechos (retazos sobrantes de tela) del proceso productivo, acá se mantienen por un período determinado de quince días aproximadamente, tiempo que se tarda en ser vendido para ser transformado en wipe. En la imagen 10 se presenta tal ubicación:

Imagen 10

Área de desecho



Fuente: imagen captada por investigador durante el trabajo de campo. Diciembre de 2018.

El área de almacenamiento del producto terminado se encuentra en el primer nivel a un costado de la salida del área de corte y empaque, acá se colocan las prendas empacadas y reunidas en bolsas para ser enviadas a los clientes, tal como se muestra en la imagen a continuación:

Imagen 11

Área de producto terminado



Fuente: imagen captada por investigador durante el trabajo de campo. Diciembre de 2018.

El primer nivel de la planta de producción también cuenta con dos sanitarios, uno para hombres y otro para mujeres, estos se encuentran junto a las escaleras que conectan con el segundo nivel. Las puertas de los sanitarios tienen rótulos para distinguirlos, pero estos no son del tamaño, ni contiene los componentes elementales y tampoco están fabricados del material adecuado, siendo de papel bond y midiendo 21cm de alto por 25cm de ancho, la CONRED establece en su manual NRD2 que para observarse a una distancia de 10mts, las señales cuadradas debe de tener una medida de 22.4cms y el material debe de ser de ACM (lámina de aluminio compuesto), metal o cualquier otro material que no sea combustible. En la siguiente imagen se presenta el área de sanitarios en el primer nivel:

Imagen 12

Sanitarios



Fuente: imagen captada por investigador durante el trabajo de campo. Diciembre de 2018.

El área de carga y descarga se encuentra ubicada a un costado de la entrada principal, este lugar se utiliza para ingresar la materia prima que será transformada en el proceso productivo, cargar los vehículos de los clientes al momento de entregar el producto terminado y también como parqueo del propietario de la unidad de análisis.

Imagen 13

Área de carga y descarga



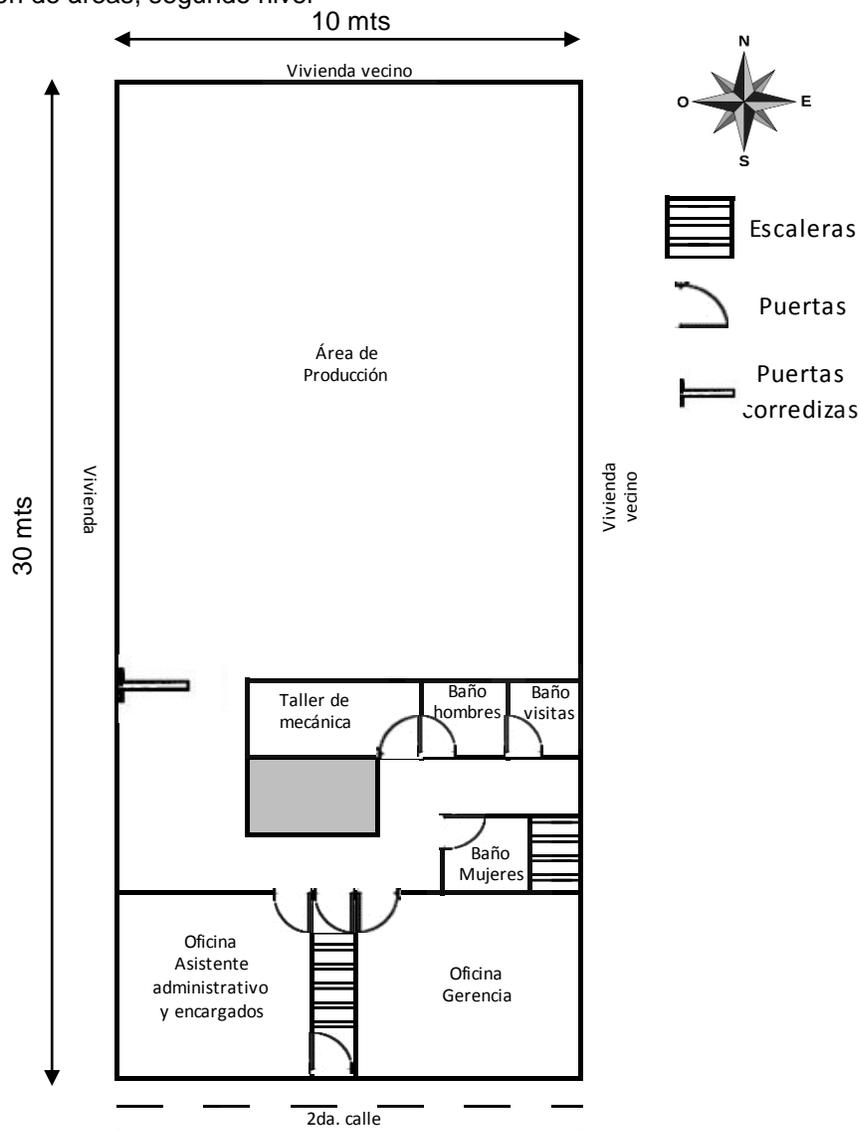
Fuente: imagen captada por investigador durante el trabajo de campo. Diciembre de 2018.

2.2.5.2 Segundo nivel

En el segundo nivel se localizan las oficinas administrativas, área de producción que está constituida por costura, despique y revisión, módulos para que los colaboradores guarden sus pertenencias, taller de mecánica y baños. En la siguiente imagen se localizan las áreas ubicadas en el segundo nivel.

Imagen 14

Distribución de áreas, segundo nivel



Fuente: elaboración propia con base en información otorgada por empresa unidad de análisis. Diciembre de 2018.

A continuación se describe como está distribuido el segundo nivel:

En el área de producción se realizan los procesos de costura y despite, en esta zona existen 100 máquinas (44 instaladas y 66 almacenadas), sillas de madera de cuatro soportes, carentes de estructura ergonómica para la realización de las actividades diarias y dos bancos que se utilizan para el despite y revisión de la prenda, este lugar de trabajo posee iluminación artificial y sus medidas son de 15mts. de largo por 10mts. de ancho. En la siguiente imagen se presenta como está distribuida esta área:

Imagen 15

Área de producción



Fuente: imagen captada por investigador durante el trabajo de campo. Diciembre de 2018.

En este nivel también se encuentra el taller de mecánica, lugar al cual se traslada toda la maquinaria que presenta algún tipo de falla, la intervención es pronta por parte del mecánico para no atrasar el proceso productivo. El tamaño de esta área de trabajo es de 2mts de ancho por 3mts de largo, en la imagen 16 se aprecia este lugar.

Imagen 16

Taller de mecánica

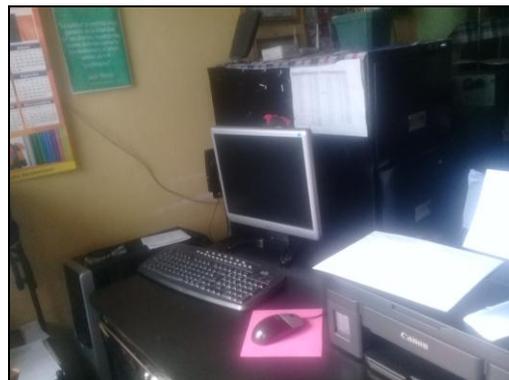


Fuente: imagen captada por investigador durante el trabajo de campo. Diciembre de 2018.

Existen dos oficinas administrativas, una ocupada por el Gerente General y otra por el asistente administrativo y los jefes de cada área de trabajo.

Imagen 17

Oficinas administrativas



Fuente: imagen captada por investigador durante el trabajo de campo. Diciembre de 2018.

En el segundo nivel existen tres sanitarios, uno para hombres, otro para mujeres y un tercero que es para uso de visitas o clientes, al igual que los del primer nivel no cuentan con la señalización adecuada ni las medidas de desinfección, desodorización y supresión de emanaciones como lo indica el Reglamento de

SSO, debido que los sanitarios tienen sarro, carecen de asientos, no disponen papel higiénico y emanan mal olor, a continuación la imagen de estas instalaciones.

Imagen 18

Sanitarios



Fuente: imagen captada por investigador durante el trabajo de campo. Diciembre de 2018.

2.3 Situación actual de salud y seguridad

Para determinar la situación actual de la empresa, se tomaron como base los aspectos que la ley exige en materia de salud y seguridad ocupacional establecidos en el Reglamento de Salud y Seguridad Ocupacional, Acuerdo Gubernativo 229-2014 y su reforma 33-2016 vigente del Ministerio de Trabajo y Previsión Social. Así mismo, para obtener la información que se presenta en este apartado, se elaboraron boletas con preguntas cerradas que se trasladaron a veinticuatro personas del área operativa y a cinco del área administrativa; por medio de la observación directa se realizó una lista de verificación, en donde se evaluaron distintos aspectos de las instalaciones. A continuación se detallan los resultados obtenidos:

2.3.1 Salud ocupacional

Son las actividades dirigidas a promover y proteger la salud de los colaboradores, su objetivo es reducir los riesgos que pueden provocar enfermedades

ocupacionales. Se han evaluado distintos factores relacionados con el tema, los cuales se presentan a continuación:

2.3.1.1 Botiquín de primeros auxilios

Es un recurso básico que todas las empresas deben poseer para prestar primeros auxilios, debe poseer los elementos indispensables para brindar atención satisfactoria a víctimas de un incidente o enfermedad repentina, y en algunos casos sería decisivo para salvar vidas. El Acuerdo Gubernativo 229-2014 establece los insumos y cantidades mínimas que deben contener los botiquines.

En la siguiente imagen se puede observar las condiciones e insumos que posee el botiquín de la unidad de análisis.

Imagen 19

Botiquín de primeros auxilios



Fuente: imagen captada por investigador durante el trabajo de campo. Diciembre de 2018.

Se puede observar que el botiquín de primeros auxilios está colgado en una pared localizado en el interior del área administrativa del segundo nivel, se verificó que el único insumo que cuenta es una botella de alcohol etílico de un litro y se encuentra en la parte superior afuera del botiquín, los demás artículos que se

observa adentro del mismo son llaves, bolsas y cajas que no tienen relación con primeros auxilios.

Se determinó que la unidad de análisis cuenta únicamente con un botiquín de primeros auxilios, pero este no contiene todos los productos establecidos en el reglamento de SSO para actuar en caso de emergencia, el cual incluye: agua oxigenada, alcohol, algodón, gasas, vendas, tablillas para inmovilizar, curitas, esparadrapos, tijera, pinzas, entre otros.

2.3.1.2 Ambientes libres de humo de tabaco

Con base en la encuesta realizada en la unidad de análisis, se determinó que de los 29 colaboradores existentes en la empresa, ninguno fuma en jornada laboral, por tal motivo se puede inferir que el aire dentro de las instalaciones carece de estos químicos.

Durante el recorrido se constató que existen señales que prohíben fumar dentro de la unidad de análisis, tal como lo muestra la siguiente imagen:

Imagen 20

Señal de prohibido fumar, ubicada en el área de producción



Fuente: imagen captada por investigador durante el trabajo de campo. Diciembre de 2018.

Como se observa en la imagen anterior existen algunos rótulos que indican que se prohíbe fumar dentro de la empresa, estos se encuentran en las entradas a las áreas de trabajo, pero no cumplen con el tamaño ni material establecido, debido a que las medidas de las señales son de 21cms de ancho por 35cms de alto, el material de lo que están construidas es de papel bond. La CONRED en su manual NRD2 establece que para observarse a una distancia de 10mts, las señales cuadradas deben de tener una medida de 22.4cms^2 , también indica que el material para dichas señales no debe de ser de cartón o plástico como los encontrados dentro de la unidad de análisis, sino deben de ser de ACM (lámina de aluminio compuesto), metal o cualquier otro material que no sea combustible.

2.3.1.3 Iluminación

La iluminación de los lugares de trabajo permite que los trabajadores dispongan de condiciones de visibilidad adecuadas para circular por ellos y desarrollar sus actividades sin riesgo para su seguridad y su salud.

La iluminación inadecuada puede provocar errores e incidentes, fatiga y otros trastornos visuales y oculares en las personas. Así mismo, la iluminación adecuada en puestos de trabajo beneficia la percepción visual, asegura la correcta ejecución de tareas y favorece la seguridad y bienestar de los trabajadores.

Durante el recorrido se observó que la iluminación en las instalaciones es de dos tipos: natural, por medio de la luz solar que entran por las ventanas que se encuentran a un costado de la planta de producción y artificial, representado en su mayoría por tubos incandescentes, a excepción del primer nivel que cuenta con una bombilla led, en la imagen 21 se muestra lo percibido en el primer nivel.

Imagen 21

Iluminación general, primer nivel



Fuente: imagen captada por investigador durante el trabajo de campo. Diciembre de 2018.

Se observó que las áreas de trabajo del primer nivel tienen ventanas que generan iluminación natural, en tanto la luz artificial se percibe a través de lámparas tubulares y una bombilla LED de 50w, todas funcionando correctamente, sin embargo, no cuentan con protección que evite la dispersión de vidrios en el ambiente al momento de dañarse y pueden atentar contra la seguridad del colaborador.

La luz natural percibida por las ventanas del primer nivel no es insuficiente y aunque sean de todo el largo del área de corte y empaque (15mts.) únicamente tienen 30cms. de alto y no alcanza a iluminar todo el lugar, por tal motivo se puede indicar que la fuente que genera la mayor parte de iluminación en las áreas de trabajo es artificial, por medio de tubos fluorescentes que están distribuidos a una distancia adecuada para el correcto alumbramiento.

En la imagen 22 se visualiza el estado de iluminación del segundo nivel:

Imagen 22

Iluminación general, segundo nivel



Fuente: imagen captada por investigador durante el trabajo de campo. Diciembre de 2018.

La imagen 22 muestra que no todas las lámparas funcionan a la perfección, por tal motivo existe ineficiencia en el alumbrado, pudiendo provocar incidentes al momento de la costura o bien fallas en la producción al momento de coser, despitar y revisar el producto terminado; la unidad de análisis tampoco cuenta con un sistema de iluminación de emergencia que asegure la iluminación en caso de fallo de la alimentación del alumbrado normal.

2.3.1.4 Ventilación

Todo lugar de trabajo debe de poseer un sistema que brinde la posibilidad de renovar el aire del interior de una edificación mediante la extracción o inyección, asegurando la calidad y acondicionamiento térmico de este y a su vez ayude a disminuir las concentraciones de gases o partículas que pueden ser nocivos.

La unidad de análisis no cumple con lo establecido en el Reglamento de Salud y Seguridad Ocupacional, debido a que no dispone de un sistema de ventilación, aire acondicionado o ventiladores que asegure la renovación del aire en relación con la calidad del perfil laboral y mantenga la temperatura en niveles que no resulten molestos o perjudiciales para la salud de los trabajadores.

Tabla 1

Se cuenta con ventilación o equipo de aire acondicionado en su área de trabajo

Respuesta	Personal encuestado	Porcentaje
Si	0	0%
No	29	100%
Total	29	100%

Fuente: elaboración propia con base en información obtenida en trabajo de campo. Diciembre de 2018.

Según información recolectada en la unidad de análisis se determinó que el 100% de los colaboradores afirma que no existe un sistema de ventilación para mantener una temperatura adecuada y renovar el aire en las instalaciones, así mismo el gerente señala que una de las enfermedades más recurrentes es alergia en la nariz, provocada por la mota que se desprende de la materia prima, derivado a la no renovación del aire.

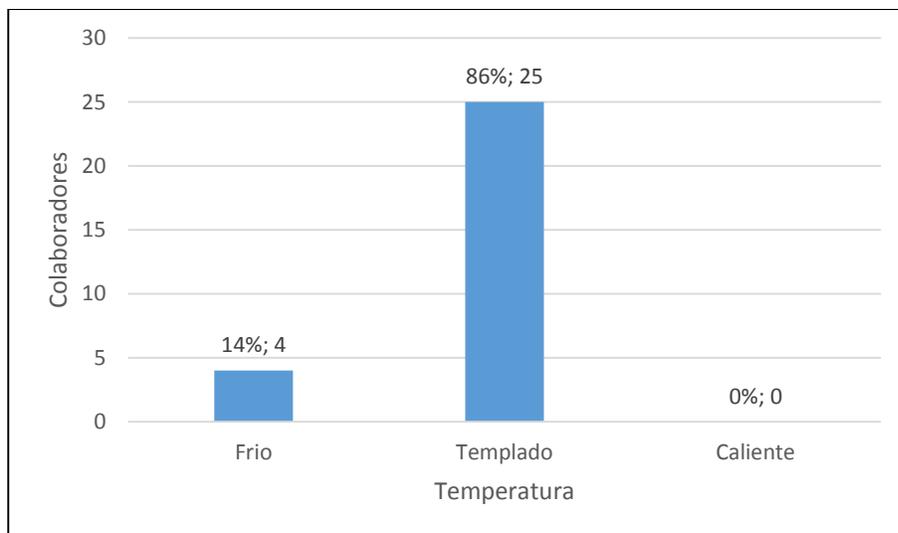
2.3.1.5 Temperatura

Es la forma o sensación percibida de calor o frío al entrar en contacto con un ambiente o cuerpo específico. La temperatura puede afectar el bienestar y el rendimiento de las personas además de dañar las materias primas y productos terminados. Una temperatura no adecuada puede producir numerosos catarros, molestias e incomodidad a los trabajadores, afectando el bienestar, la ejecución de las tareas y el rendimiento laboral.

La gráfica 1 presenta la información obtenida de las encuestas a los colaboradores de como consideran la temperatura en la unidad de análisis.

Gráfica 1

Temperatura en la unidad de análisis



Fuente: elaboración propia con base en información obtenida en trabajo de campo. Diciembre de 2018.

El 86% de los colaboradores indica que la temperatura es templada (moderada, ni caliente ni frío) dentro de las instalaciones, en tanto que el 14% menciona que la temperatura dentro la unidad de análisis es fría, el Gerente General en la entrevista realizada aludió que esta varía dependiendo la temperatura ambiente, pudiendo ser perjudicial para los colaboradores debido a que su salud puede variar según la época y cambios climáticos.

Según la investigación de campo se determinó que la unidad de análisis no cuenta con ventiladores ni un sistema de aire acondicionado que permita moderar la temperatura dentro de las instalaciones, pudiendo ser perjudicial para los colaboradores debido a que puede ocasionar resfríos o alergias por la no renovación del aire. Las ventanas con las que se cuentan en el primer nivel sirven

únicamente para el ingreso de luz debido a que se encuentran cerradas, en el segundo nivel existen dos pero colindan con la calle principal y están ubicadas en las oficinas administrativas por lo tanto no aportan a la iluminación de la planta.

2.3.1.6 Ruido

Se puede definir como un sonido molesto, desagradable y no deseado, definiéndose a su vez el sonido como cualquier variación de presión sobre la presión atmosférica que el oído humano es capaz de detectar. La constante exposición al ruido puede ser perjudicial para el ser humano debido a que con esto se va ocasionando daños irreparables en el sentido auditivo.

Según el personal administrativo y operativo indica que no reciben equipo de protección para contrarrestar el ruido y proteger el sentido auditivo, tampoco se cuenta con un sonómetro para medir el nivel de ruido. Los colaboradores también mencionan que el ruido provocado por las máquinas de coser con la que se operan en la empresa es moderado, por tal razón no necesitan equipo de protección, pero según visita realizada a la unidad de análisis, se pudo constatar que al estar mucho tiempo en las áreas de trabajo puede ser molesto para el oído pudiendo provocar lesiones y deterioros en dicho sentido.

2.3.1.7 Ergonomía

Es una técnica preventiva que adapta el trabajo a la persona. La ergonomía es el conjunto de conocimientos científicos aplicados para que el trabajo, los sistemas, productos y ambientes se adapten a las capacidades y limitaciones físicas y mentales de la persona.

Los colaboradores administrativos y operativos de la unidad de análisis están expuestos a sufrir diferentes dolencias musculares debido a que no cuentan con ningún procedimiento de ergonomía o rótulo que les indique la postura correcta de realizar sus labores.

Tabla 2

Cuentan con procedimientos de ergonomía para la realización de su trabajo

Respuesta	Personal encuestado	Porcentaje
Si	0	0%
No	29	100%
Total	29	100%

Fuente: elaboración propia con base en información obtenida en trabajo de campo. Diciembre de 2018.

El 100% de los colaboradores indicaron que no cuentan con ningún procedimiento de ergonomía para la realización de su trabajo y de igual forma no tienen conocimiento del tema. En la visita de campo se observó que no existe una correcta postura por parte de los colaboradores, en el caso de los operarios de costura al realizar sus operaciones se inclinan aproximadamente en un ángulo de 45° tensando y recargando la espalda pudiendo provocar dolencias y lesiones en la misma. También se identificó que las sillas que utilizan no son las adecuadas debido a que están fabricadas de madera, sin brindar ninguna comodidad para los colaboradores, únicamente cuentan con cuatro soportes y el Reglamento de SSO indica que deben contar con cinco para presentar condiciones de estabilidad. En el capítulo tres se muestra la postura adecuada para este tipo de trabajo.

A continuación, se muestra una imagen que presenta la postura de los operarios al momento de realizar la costura.

Imagen 23

Postura ergonómica de los colaboradores



Fuente: imagen captada por investigador durante el trabajo de campo. Diciembre de 2018.

2.3.1.8 Servicios sanitarios

Según el reglamento de SSO debe de existir por lo menos un inodoro por cada 20 hombres y otro por cada 15 mujeres. Los inodoros y urinarios deben estar y conservarse en debidas condiciones de desinfección, desodorización y supresión de emanaciones. El lavado se debe hacer siempre que sea necesario y por lo menos una vez al día. En la imagen 24 se muestra la condición de los sanitarios dentro de la empresa:

Imagen 24

Instalaciones sanitarias



Fuente: imagen captada por investigador durante el trabajo de campo. Diciembre de 2018.

La unidad de análisis cumple con el número de sanitarios por persona, debido que actualmente existen seis hombres y veintitrés mujeres y la empresa posee un baño para hombres y uno para mujeres en el primer nivel y lo mismo en el segundo, pero como se puede observar en las imágenes anteriores no cumplen con la desinfección, desodorización y supresión de emanaciones, sus instalaciones tienen mal olor y se observa sarro en los inodoros provocados por la falta de limpieza en los mismos. También se observó que los baños tienen basureros dentro de sus instalaciones, pero no papel higiénico, los lavamanos se encuentran en la parte de afuera y únicamente hay uno en el primer nivel y otro en el segundo para la utilización de todo el personal.

La empresa cuenta con una persona encargada de la limpieza, la cual acude de forma parcial en el transcurso de la mañana. El cien por ciento de los colaboradores indicaron que en sus actividades diarias realiza la limpieza de los sanitarios una vez al día, el Gerente General afirmó que sí se encuentran sucios, porque los trabajadores no utilizan de manera adecuada las instalaciones.

2.3.1.9 Orden y limpieza

Según investigación de campo se logró constatar que no existen registros o controles para verificar el orden y limpieza de las diferentes áreas de la unidad de análisis, tampoco se cuenta un lugar específico para resguardar los insumos y enseres para la limpieza pudiendo extraviarse e incurrir en gastos extras para reponerlos.

También se logró observar que existe desorden en el área de costura debido a que en el pasillo se encuentran sillas con materia prima y esto dificulta trasladarse en los mismos. Los colaboradores poseen únicamente un modular en el cual dejan sus pertenencias antes de ingresar al área de trabajo, pero estos espacios no son seguros debido a que cualquier persona puede tener acceso a ellos, tal como se presenta en la siguiente imagen:

Imagen 25

Modulares para guardar sus pertenencias



Fuente: imagen captada por investigador durante el trabajo de campo. Diciembre de 2018.

2.3.1.10 Área de comedor

La empresa no cuenta con un lugar específico para que los colaboradores puedan calentar e ingerir sus alimentos, teniendo que comer en su puesto de trabajo o buscar un lugar fuera de las instalaciones para suplir esta necesidad.

2.3.1.11 Agua potable

El Artículo 179 del Acuerdo Gubernativo 229-2014 indica que el patrono debe proporcionar agua potable u otra bebida necesaria a disposición de los trabajadores, colocados en lugares estratégicos y de fácil acceso para los mismos.

La unidad de análisis cuenta con garrafones de agua apta para el consumo humano en el primer y segundo nivel, colocados en la parte frontal de las áreas de trabajo para su fácil ubicación, cuentan con dispensadores para su acceso y vasos desechables ubicados en la parte inferior de la repisa donde se encuentra ubicada, tal como se muestra a continuación:

Imagen 26

Dispensadores de agua potable



Fuente: imagen captada por investigador durante el trabajo de campo. Diciembre de 2018.

2.3.1.12 Exámenes médicos

El Ministerio de Salud y Asistencia Social únicamente solicita tarjeta de salud y pulmones a las empresas que fabrican comida, medicina o enseres de limpieza. Estos documentos son de suma importancia para la empresa ya que permite llevar el control médico de los colaboradores.

La unidad de análisis no solicita tarjetas de salud ni de pulmones a los colaboradores, por tal motivo no logra garantizar la salud de los mismos, debido a que uno de ellos puede ser portador de alguna enfermedad infectocontagiosa como la tuberculosis infectando al resto, llegando incluso a generar una epidemia en el lugar de trabajo.

2.3.1.13 Enfermedades ocupacionales

Son las comparecencias derivadas de la exposición a los agentes de un ambiente laboral, tales como: materias primas, productos intermedios o finales.

El objetivo principal de la salud ocupacional es brindar lineamientos y procedimientos para promover un ambiente agradable y saludable a los colaboradores, sin que estos estén expuestos a agentes perjudiciales a su salud.

En la tabla 3 se puede apreciar cuántos colaboradores conocen sobre las enfermedades ocupacionales.

Tabla 3

Conocimiento sobre las enfermedades ocupacionales

Respuesta	Personal encuestado	Porcentaje
Si conoce	3	10%
No conoce	26	90%
Total	29	100%

Fuente: elaboración propia con base en información obtenida en trabajo de campo. Diciembre de 2018.

Como se puede observar en la tabla 3, únicamente tres personas conocen sobre el tema de enfermedad ocupacional, estos individuos son: el Gerente General, el cual indica que ha recibido capacitaciones en el tema con diferentes instituciones, el asistente administrativo y el jefe del área de producción mencionan que en los anteriores trabajos recibieron información al respecto; el 90% de los colaboradores desconoce del tema.

El gerente de la unidad de análisis, mencionó que las enfermedades frecuentes son las alergias producidas por la mota de la tela, en tanto los supervisores y operarios mencionaron que las otras enfermedades son de tipo nerviosas, producidas por la exigencia existente en temporada alta, derivado del incremento de trabajo. Con la investigación de campo también se logró constatar que no existe ningún tipo de registro para llevar el control de enfermedades ocupacionales y así proponer planes de acción para contrarrestar las más frecuentes.

2.3.2 Seguridad ocupacional

Es el conjunto de medidas técnicas, educacionales, médicas y psicológicas empleadas para prevenir incidentes, tendientes a eliminar las condiciones inseguras del ambiente, y a instruir o convencer a las personas acerca de la necesidad de implantación de prácticas preventivas en los ambientes de trabajo.

Se han evaluado distintos factores relacionados con el tema, los cuales se presentan a continuación:

2.3.2.1 Equipo de protección personal

Son elementos de uso individual, destinados a dar protección al trabajador frente a riesgos potenciales que pueden afectar su salud e integridad durante el desarrollo de sus labores.

En la tabla 4 se presentan las respuestas obtenidas de los colaboradores respecto si se les proporciona o no equipo de protección personal.

Tabla 4

Utilización de equipo de protección personal

Respuesta	Personal encuestado	Porcentaje
Si se le proporciona	17	59%
No se le proporciona	12	41%
Total	29	100%

Fuente: elaboración propia con base en información obtenida en trabajo de campo. Diciembre de 2018.

Según los cuestionarios trasladados al personal de la unidad de análisis se logró determinar que el 59% de los colaboradores indican que se les proporciona mascarillas como equipo de protección personal, el gerente y personal administrativo dicen que se les brinda este equipo únicamente cuando la tela a trabajar desprende gran cantidad de mota. Basados en la investigación de campo se verificó que los colaboradores no cuentan con ningún tipo de equipo de protección personal que resguarde las partes expuestas al ambiente laboral.

La siguiente imagen muestra que los colaboradores no cuentan con ningún equipo de protección personal:

Imagen 27

Equipo de protección personal



Fuente: imagen captada por investigador durante el trabajo de campo. Diciembre de 2018.

Como se aprecia en la imagen anterior los colaboradores no poseen ningún equipo que los proteja de incidentes y enfermedades que pueda sufrir en el desenvolvimiento de sus labores, por tal motivo están expuestos a todo tipo de riesgos como cortes, alergias, enfermedades respiratorias, entre otras.

Fundamentados en lo visto en la unidad de análisis y las operaciones que realizan los colaboradores, se determinó que las partes del cuerpo expuestas al ambiente laboral son las vías respiratorias por la cantidad de partículas que desprende la tela en su transformación; el sentido auditivo derivado del constante ruido de las máquinas de coser; las manos por el contacto con tijeras y agujas pudiendo producirles cortes o perforaciones; y la vista si se llegara a quebrar alguna parte de las máquinas, principalmente las agujas. Derivado de los riesgos anteriormente expuesto se recomendaría utilizar mascarillas, tapones, guantes, lentes, cinturones de fuerza para almacenar los rollos de tela y batas para no dañar la vestimenta de los operarios, todo esto con el fin de resguardar la salud e integridad física de los colaboradores.

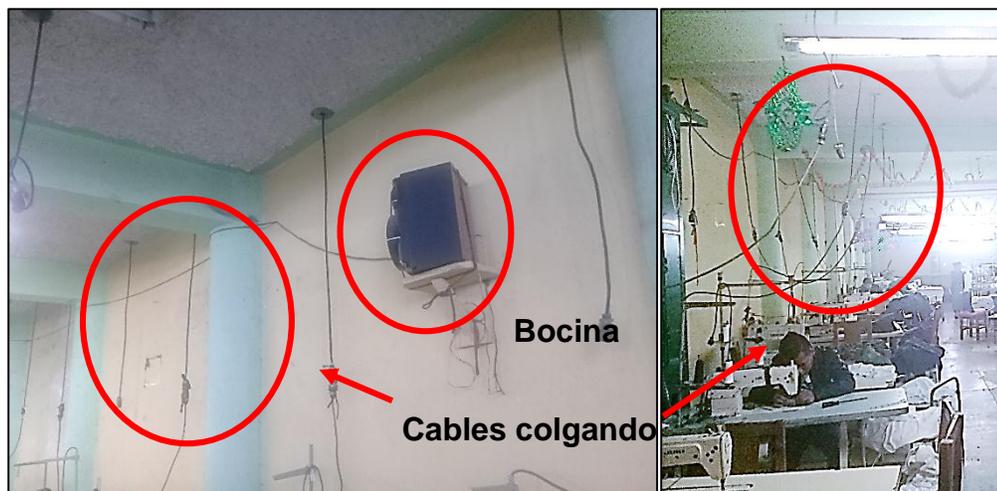
2.3.2.2 Electricidad

La electricidad es una propiedad física manifestada a través de la atracción o del rechazo que ejercen entre sí las distintas partes de la materia. El origen de esta propiedad se encuentra en la presencia de componentes con carga negativa (denominados electrones) y otros con carga positiva (los protones).

Los principales riesgos que presenta la electricidad son los derivados de los contactos con esta, provocando lesiones serias para la persona. La imagen 28 presenta las instalaciones eléctricas de la unidad de análisis:

Imagen 28

Instalaciones eléctricas



Fuente: imagen captada por investigador durante el trabajo de campo. Diciembre de 2018.

En la imagen anterior se puede observar que existen cables de energía eléctrica colgando por toda la planta y algunos están protegidos con cinta de aislar debido que por alguna razón se pelo o deterioro el recubrimiento aislante, siendo estos los principales abastecedores de corriente eléctrica para las máquinas, también se logró identificar que existe un tomacorriente por cada máquina de coser, derivado de lo observado y analizado se infiere que no cumple con lo establecido en el reglamento de SSO, debido a que en él se establece que todas las líneas

conductoras de fuerza o luz eléctrica deben estar perfectamente protegidas, aisladas y en condiciones de ofrecer seguridad.

2.3.2.3 Almacenamiento de materiales

Son los lugares donde se realiza el almacenamiento temporal o permanente, estos deben encontrarse limpios y ordenados. Así mismo, la base del lugar del apilamiento o almacenamiento debe ser firme para evitar posibles incidentes que atenten con la integridad de los colaboradores.

En la siguiente imagen se observa la infraestructura de los lugares que se utilizan para almacenamiento.

Imagen 29

Instalaciones de almacenamiento



Fuente: imagen captada por investigador durante el trabajo de campo. Diciembre de 2018.

Según imágenes captadas en la investigación de campo se puede observar que los lugares de almacenamiento no son los idóneos para almacenar materia prima, esto debido a que están contruidos con reglas de madera y tablas, pudiendo quebrarse y producir algún incidente, este lugar también provoca desgaste extra para los colaboradores, debido a que los espacios para ingresar la materia prima

(rollos de tela) son muy estrechos y para almacenarlos deben realizar un mayor esfuerzo. En las estanterías se almacenan rollos de tela, hilo, escuadras y otros insumos para realizar las operaciones diarias.

2.3.2.4 Maquinaria

Según Acuerdo Gubernativo 229-2014 “las partes móviles, piezas salientes y cualquier otro elemento de los motores, transmisiones y máquinas, que presenten peligro para los trabajadores, debe estar provistos de guardas y protección que evite dicho peligro” (Pág. 69). En las siguientes imágenes se aprecia las condiciones de la maquinaria.

Imagen 30

Maquinaria utilizada en la unidad de análisis



Fuente: imagen captada por investigador durante el trabajo de campo. Diciembre de 2018.

Las máquinas de coser con las que disponen los colaboradores de la unidad de análisis se encuentran en buen estado, debido a que se posee una rutina de revisión cada ocho días y mantenimiento preventivo cada mes, el cual cuenta de lubricación, cambio de cuchillas y revisión de funcionamiento, este servicio lo realiza el mecánico de la empresa quien también brinda una atención inmediata en caso de alguna falla inesperada; en tanto, que las planchas únicamente se les realiza mantenimiento correctivo en caso presenten alguna falla.

Según el Gerente General de la unidad de análisis cuenta con 100 máquinas de coser (44 instaladas y 66 almacenadas) que se encuentran en el área de producción y 6 planchas, también mencionó que no existe ningún registro para llevar el control de mantenimiento a la maquinaria.

2.3.2.5 Manipulación de carga

Son las operaciones de transporte o sujeción de una carga por parte de uno o de varios trabajadores. La incorrecta manipulación de cargas puede provocar lesiones en la espalda.

En la siguiente tabla se muestra la información acerca del conocimiento sobre la manipulación de carga por parte de los colaboradores:

Tabla 5

Conocimiento sobre el procedimiento en la manipulación de carga

Respuesta	Personal encuestado	Porcentaje
Si conoce	4	14%
No conoce	25	86%
Total	29	100%

Fuente: elaboración propia con base en información obtenida en trabajo de campo. Diciembre de 2018

Según datos obtenidos en el censo realizado en la unidad de análisis se determinó que el 86% de los colaboradores que pertenece a la empresa no conoce el procedimiento adecuado para el levantamiento y manipulación de carga, realizándolo de forma empírica y exponiéndose a dolores lumbares y en algunos casos a hernias debido a que no se utilizan cinturones de fuerza, este proceso lo realizan hombres y mujeres según el personal que se encuentre disponible, no existe un peso estimado por rollo de tela debido que varía de la medida y el tipo

del que este fabricada la tela, de igual forma la cantidad de personas para la carga depende del peso. Las perchas de tela cortada se trasladan al segundo nivel en bolsas y tienen un peso aproximado de 30lbs. al igual que las prendas ya cosidas que se devuelven al primer nivel para planchado y empaque. La empresa tampoco dispone de rótulos que guíen la correcta postura para almacenamiento de los rollos de tela, dejándolos propensos a dolencias y lesiones musculares y de espalda.

2.3.2.6 Escaleras

Es una estructura que tiene como principal objetivo comunicar dos espacios diferentes que se hayan separados por una distancia y altura determinada.

Las escaleras deben contar con barandilla a los lados y material antideslizante en la huella, también deberán contar con un ancho de huella de 28 cm. y una altura para la contrahuella de 10 cm. a 18 cm. En la imagen 31 se observa la instalación y estado de las escaleras dentro de la unidad de análisis:

Imagen 31

Escaleras para trasladarse al segundo nivel



Fuente: imagen captada por investigador durante el trabajo de campo. Diciembre de 2018.

Como se puede observar, las escaleras únicamente poseen barandilla de un solo lado y la huella no contiene ningún tipo de material antideslizante para una correcta sujeción del calzado, pudiendo provocar incidentes por resbalones y caídas al momento de utilizarlas, por otro lado se puede afirmar que la medidas de la huella y contrahuella cumplen con lo establecido en el reglamento de SSO, midiendo 28cm de huella, 18cm de contrahuella y 1.20mts. de ancho, también se pudo cerciorar que la iluminación en esta área es adecuada para el traslado de insumos o bien para que puedan subir o bajar las personas.

2.3.2.7 Pasillos

Es el espacio físico entre un objeto y otro, el cual su principal objetivo es permitir el paso o circulación libre de las personas. Este espacio de separación entre máquinas y equipos de trabajo tendrá que ser suficiente para que los colaboradores ejecuten su labor cómodamente y sin riesgo. A continuación se

presentan imágenes de cómo se encuentran los pasillos actuales dentro de la unidad de análisis.

Imagen 32

Pasillos en la unidad de análisis



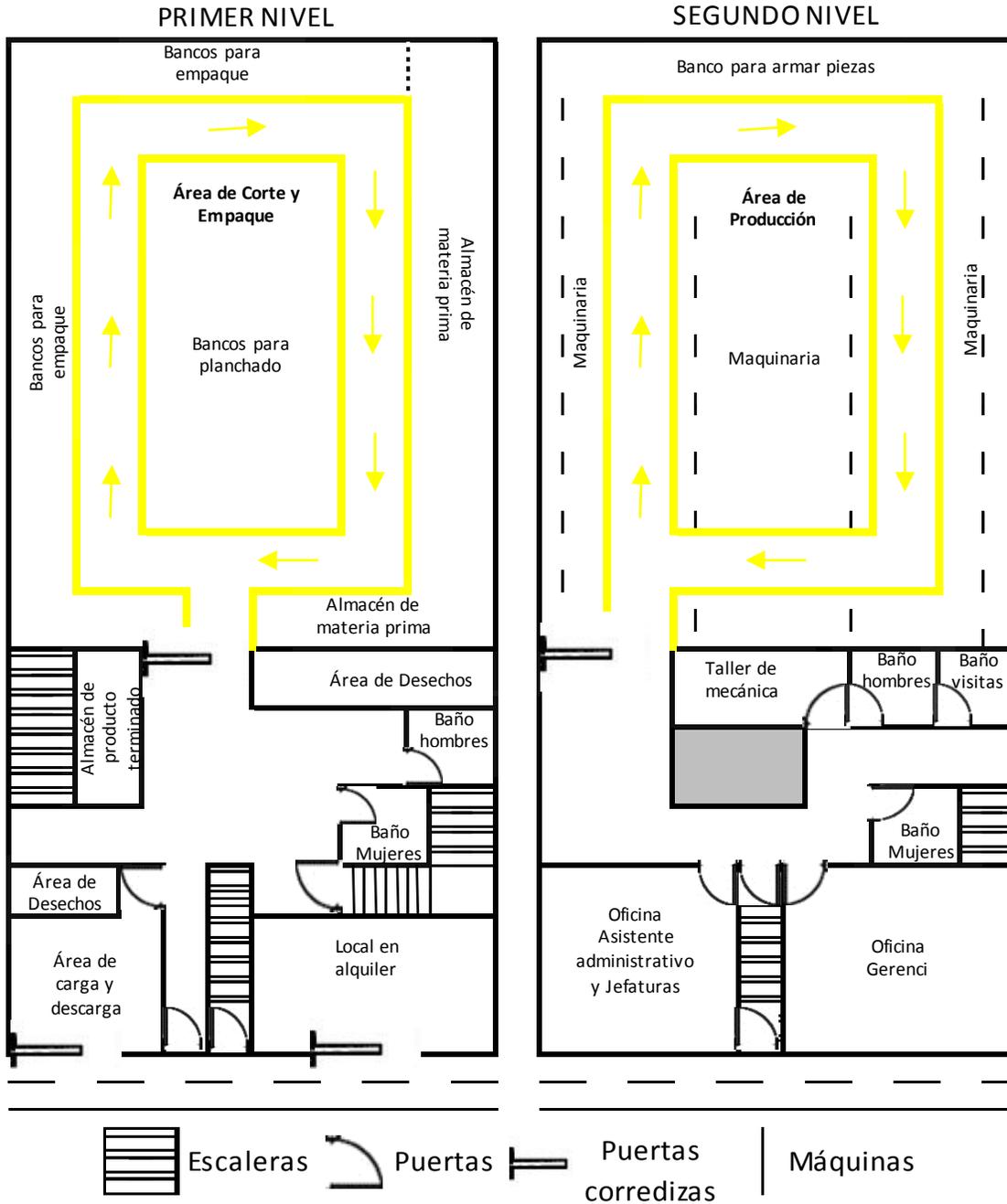
Fuente: imagen captada por investigador durante el trabajo de campo. Diciembre de 2018.

Según investigación de campo realizada en la unidad de análisis se determinó que el ancho de los pasillos cumple con lo establecido en el reglamento de SSO, debido a que tienen un ancho de 1.20mts entre máquinas, pero estos se encuentran invadidos por mobiliario y materia prima que interrumpen el libre traslado en las áreas de trabajo, también se observa que los lugares de trabajo no están señalizados con pintura amarilla en el suelo que indiquen el lugar donde se debe transitar, tampoco existen rótulos que indiquen la importancia de mantener los pasillos libres y ordenados.

En la siguiente imagen se presenta como están distribuidos los pasillos en las diferentes áreas dentro de la empresa.

Imagen 33

Distribución de pasillos en la unidad de análisis



Fuente: elaboración propia con base en información otorgada por empresa unidad de análisis. Diciembre de 2018.

2.3.2.8 Señalización

Las señales de seguridad son utilizadas para la identificación de riesgos que no han podido ser controlados o minimizados por las técnicas de la SSO, o para la ubicación de los equipos contra incendio y salvamento.

Las señales de seguridad resultan de la combinación de formas geométricas y colores, a las que se les añade un símbolo o pictograma atribuyéndoseles un significado determinado, el cual se quiere comunicar de una forma simple, rápida y de comprensión universal. La imagen 34 presenta las señales de seguridad con las que cuenta la unidad de análisis.

Imagen 34

Señales de seguridad



Fuente: imagen captada por investigador durante el trabajo de campo. Diciembre de 2018.

Las señales que se observan en la imagen anterior son las únicas con las que dispone la unidad de análisis, como se puede visualizar únicamente poseen una señal de prohibición y otras para orientar al personal en caso de emergencia, las escaleras de emergencia son las mismas que sirven para ingresar al establecimiento, la mayoría de áreas carece de señalización, por lo cual los colaboradores desconocen los lugares de prohibición, protección, advertencia, lucha contra incendios e información de cómo proceder correctamente en los distintos escenarios que se puedan presentar.

Según investigación de campo se constató que la señalización existente en la unidad de análisis es fabricada de papel bond y cartón, el tamaño y forma varía entre cada señal, por tal motivo se determinó que no se cumple con las medidas ni el material sugerido por la CONRED en su manual NRD2.

2.3.2.9 Extintores portátiles

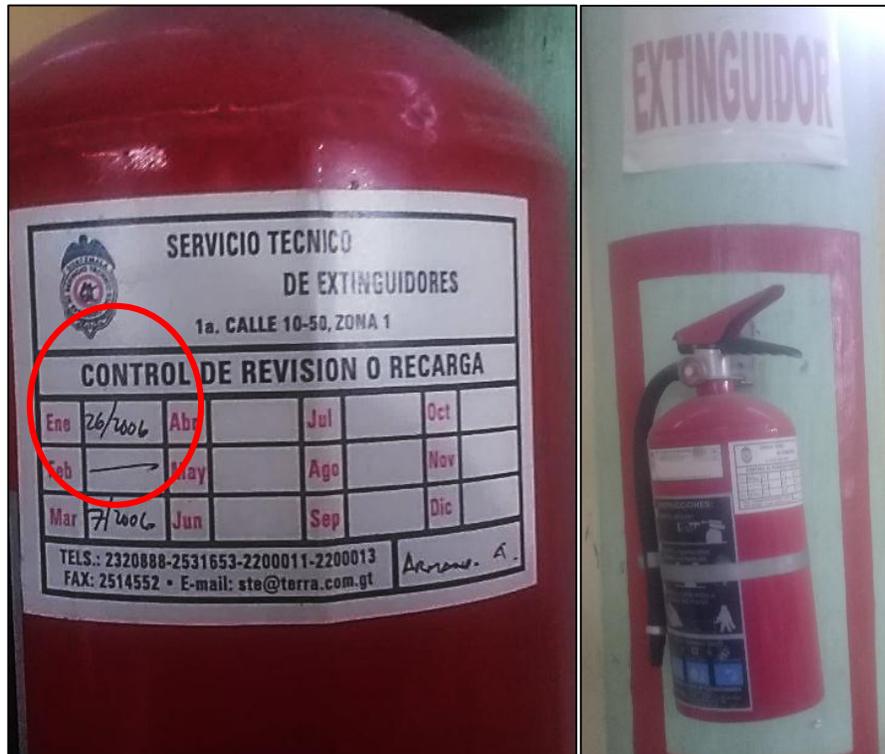
Son aparatos de accionamiento manual que permiten proyectar y dirigir un agente extintor sobre un fuego. Se diferencian unos de otros en atención de una serie de características como agente extintor contenido, sistemas de funcionamiento, eficacia, tiempo de descarga y alcance.

Los extintores cumplen una función de vital importancia en el plan de protección contra incendios de un centro de trabajo puesto que, cuando se inicia un incendio, son los primeros elementos que se usan para intentar controlarlo.

Con base al recorrido realizado dentro de las instalaciones de la unidad de análisis se pudo observar los extintores con los que se disponen, los cuales se presentan en la siguiente imagen:

Imagen 35

Extintores portátiles

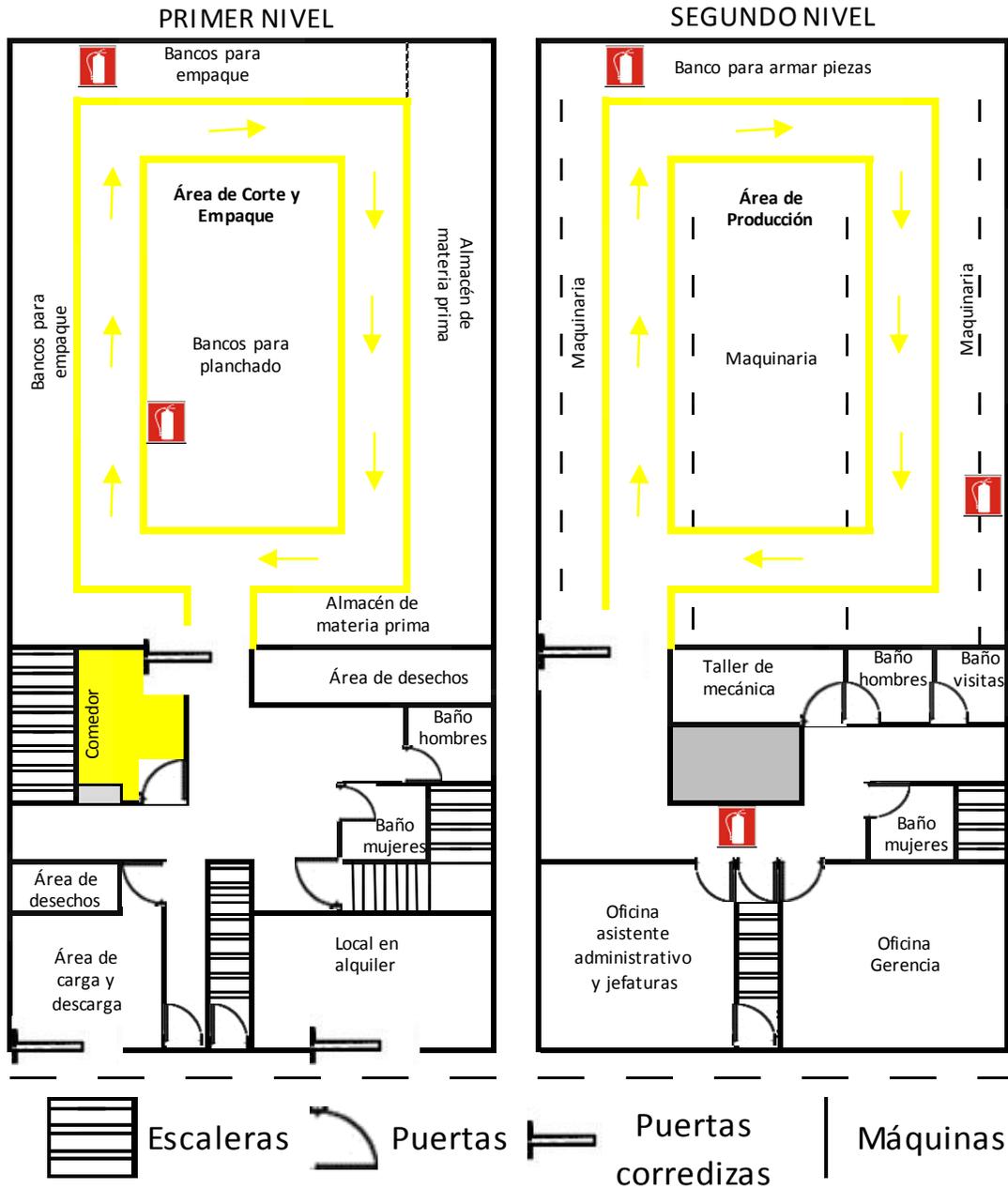


Fuente: imagen captada por investigador durante el trabajo de campo. Diciembre de 2018.

La empresa cuenta con cinco extintores de 10lbs clase A, los cuales están inservibles debido a que, como se puede apreciar en la imagen anterior, el último mantenimiento realizado fue en el mes de marzo del 2006 y aunque se encuentren señalizados, ante posibles incendios no pueden contar con el equipo para combatirlo. Los extintores portátiles se encuentran en un lugar adecuado ubicados en los extremos de las áreas de trabajo para su pronta utilización, distribuidos de la siguiente manera: 2 en el área de producción, 2 en el área de corte y empaque y 1 frente a las oficinas administrativas, tal como se presenta a continuación:

Imagen 36

Ubicación de extintores portátiles



Fuente: elaboración propia con base en información otorgada por empresa unidad de análisis. Diciembre de 2018.

En la tabla siguiente se presentan las respuestas sobre el conocimiento para la utilización de extintores por parte de los colaboradores.

Tabla 6

Conocimiento sobre la utilización de extintores

Respuesta	Personal encuestado	Porcentaje
Si conoce	15	53%
No conoce	14	47%
Total	29	100%

Fuente: elaboración propia con base en información obtenida en trabajo de campo. Diciembre de 2018.

El 47% de los colaboradores indican que no conocen el procedimiento para la utilización de extintores, por tal motivo se carece de una intervención rápida para combatir el fuego y evitar que éste se pueda propagar, pudiendo causar daños materiales y humanas, en tanto que el otro 53% menciona que si conoce el procedimiento para su utilización, afirmando que adquirieron dicho conocimiento en instituciones donde han laborado anteriormente.

Según el Gerente General indica que se dejó de hacer mantenimiento a los extintores por falta de recursos, también mencionó que no existe ningún tipo de registro ni de capacitación para los colaboradores sobre el tema.

2.3.2.10 Alarma de emergencia

Durante los acercamientos en la unidad de análisis se identificó que la institución carece de alarmas que avisen a los colaboradores sobre incendios y percances naturales, disminuyendo la reacción para contrarrestarlos y expandiendo a su vez el tiempo para que propagarse y pueda provocar pérdidas materiales y dependiendo de la gravedad, pérdidas humanas.

2.3.2.11 Incidentes ocupacionales

Un incidente es un fenómeno que sucede por el ambiente o agente externo al cual están expuestos los colaboradores y producen lesiones, daños o deterioro a la integridad de estos.

Los incidentes pueden causar costos directos e indirectos en la organización y además afectar en la productividad dentro de las instalaciones. En la tabla 7 se presenta información proporcionada por los colaboradores sobre los incidentes ocurridos dentro de la organización.

Tabla 7

Incidentes dentro de la unidad de análisis

Respuesta	Personal encuestado	Porcentaje
Si han ocurrido	8	28%
No han ocurrido	21	72%
Total	29	100%

Fuente: elaboración propia con base en información obtenida en trabajo de campo. Diciembre de 2018.

El 28% de los colaboradores indica que han existido incidentes dentro de las instalaciones, la mayoría de estos son cortes provocados por la maquinaria o equipo utilizado en el proceso de producción, en tanto el 72% menciona que no han ocurrido, el 100% de los colaboradores también indicó que no existe ningún tipo de control o registro sobre los incidentes ocurridos en las instalaciones.

El gerente de la unidad de análisis mencionaba que los incidentes más frecuentes dentro de la organización son laceraciones provocadas por tijeras al momento de cortar la materia prima (corte manual) y perforaciones provocados por las agujas de las máquinas, también mencionaba que al momento de ocurrir alguno de estos

incidentes dependiendo de la gravedad de la lesión se le brindaba atención en el centro de trabajo o bien era trasladado a un centro de salud.

2.3.3 Comité de salud y seguridad ocupacional

Basados en censo realizado en la unidad de análisis se logró determinar que la empresa carece de un comité de salud y seguridad ocupacional que vele por mantener las buenas condiciones de salud y seguridad, brinde sugerencias para prevenir incidentes, verifique el buen funcionamiento y estado de las máquinas y herramientas y reporte a la Gerencia los riesgos a los que están expuestos los colaboradores.

La carencia del comité puede provocar sanciones a la institución, debido que en el reglamento de Salud y Seguridad Ocupacional, Acuerdo Gubernativo 229-2014 y su reforma 33-2016, establece que todo patrón que cuente con diez trabajadores en adelante, debe contar con un comité bipartito de salud y seguridad ocupacional, según lo preceptuado en el artículo número diez de dicho reglamento.

2.3.4 Plan de contingencia

La unidad de análisis no cuenta con un plan de contingencia estructurado que brinde una rápida respuesta a los diferentes percances naturales o industriales a los que están expuestos los colaboradores, derivado de ello no posee rutas de evacuación y punto de reunión definidos, tampoco números de emergencia visibles ni simulacros para practicar las acciones que debieran tomarse en caso de algún percance.

2.3.5 Capacitaciones

Es la manera de formar, instruir, entrenar o educar a alguien. La capacitación busca que una persona adquiera capacidades o habilidades para el desarrollo de determinadas acciones.

En el tema de salud y seguridad ocupacional son importantes las capacitaciones debido a que de nada sirve tener todos los lineamientos, procedimientos y herramientas necesarias para prevenir enfermedades e incidentes ocupacionales si los colaboradores no saben cómo beneficiarse de ellas.

Según información recolectada en los cuestionarios respondidos por los colaboradores sobre si han recibido o no capacitaciones del tema en la unidad de análisis, se obtuvieron los siguientes datos:

Tabla 8

Capacitación sobre salud y seguridad ocupacional

Respuesta	Personal encuestado	Porcentaje
Si ha recibido	1	3%
No ha recibido	28	97%
Total	29	100%

Fuente: elaboración propia con base en información obtenida en trabajo de campo. Diciembre de 2018.

Según los datos recopilados indican que el 97% de los colaboradores no han recibido capacitación sobre salud y seguridad ocupacional dentro de la empresa, el único que ha recibido formación sobre el tema y representa el 3% es el Gerente de la unidad de análisis, por tal motivo se puede suponer que aunque se cuenten con medidas y herramientas para proteger la salud e integridad de los colaboradores, no conocerán la forma correcta de seguirlas y utilizarlas, actuando de forma empírica ante las diferentes situaciones.

El MINTRAB (2016) menciona que es obligación de los patronos promover la capacitación de su personal en materia de SSO en el trabajo a través de instituciones afines en la materia con el fin de prevenir enfermedades e incidentes ocupacionales. (Pág. 3)

2.3.6 Controles utilizados

Es el proceso para asegurar que las actividades reales se ajusten a las actividades planificadas. Existen diferentes tipos de control y estos son llevados con el fin de mejorar y fortalecer los puntos débiles de la organización.

El 100% del personal de la empresa mencionó que no existen controles o registros relacionados a salud y seguridad ocupacional, por lo tanto no se sabe el número exacto de incidentes, enfermedades, frecuencia de limpieza, entre otros factores inherentes al tema, careciendo de una medida para proponer mejoras que minimicen o erradiquen las debilidades en la unidad de análisis.

2.4 Análisis de resultados

Luego de realizar el diagnóstico en la unidad de análisis, se describen brevemente las deficiencias encontradas:

a) Salud ocupacional:

- El botiquín actual no posee los insumos que se indican en el reglamento de salud y seguridad establecido en el Acuerdo Gubernativo 229-2014 y sus reformas 33-2016.
- Existe deficiencia en la iluminación provocada por lámpara en mal estado.
- No se dispone con sistema de ventilación que permita moderar la temperatura y renovar en las áreas de trabajo.
- Carencia de procedimiento de ergonomía para la realización de sus actividades.
- Los inodoros no contienen condiciones de desinfección, desodorización y supresión de emanaciones.

b) Seguridad ocupacional:

- Ausencia de equipo de protección personal que resguarde las partes expuestas al ambiente laboral.
- Cables conductores de corriente eléctrica colgando en las áreas de trabajo.
- Las estanterías para almacenar materia prima no son las adecuadas, debido a que son de madera y tienden a quebrarse, aparte los espacios son muy reducidos para guardar la materia prima (rollos de tela).
- No se cuentan con procedimientos para la manipulación de carga.
- Las escaleras únicamente cuentan con barandilla de un lado y la huella no contiene material antideslizante.
- Los pasillos contienen sillas y materia prima, lo cual limita la circulación libre de personas.
- Señalización deficiente en las instalaciones.
- Extintores inservibles por falta de mantenimiento y desconocimiento de los colaboradores para la utilización de extintores en caso de incendios.

También se logró determinar que en la unidad de análisis no existe un comité que vele por la salud y seguridad de los colaboradores, tampoco cuenta con un plan de capacitaciones de SSO, ni poseen ningún tipo de registro o control en el tema, por lo tanto se puede inferir que no se cumple con lo establecido en reglamento SSO del Ministerio de Trabajo y Previsión Social.

Los problemas antes mencionados podrían ocasionar a la empresa lo siguiente:

- El personal carece de insumos necesarios para brindar primeros auxilios en caso de emergencia.
- Trastorno y fatiga ocular causado por la iluminación deficiente en el área de trabajo.

- Existan altas o bajas temperaturas por falta de sistema de ventilación además de las alergias por la no renovación de aire.
- Dolencias musculares por falta de procedimientos ergonómicos.
- Contagio de enfermedades provocada por la inadecuada limpieza en el servicio sanitario.
- Enfermedades e incidentes ocupacionales provocados por la carencia de equipo de protección personal.
- Riesgo de descargas eléctricas por contacto directo e indirecto con los cables de corriente eléctrica.
- Riesgo de que se quiebren las estanterías y provoque esfuerzo extra por parte de los colaboradores por los espacios reducidos para almacenar la materia prima.
- Lesiones en la espalda derivado de la carencia de procedimientos para manipulación de carga.
- Caídas en las escaleras por falta de material antideslizante y barandillas.
- No poder desalojar las áreas de trabajo de una manera rápida debido a que los pasillos se encuentran ocupados con mobiliario y materia prima.
- No tengan señales claras y visibles a las cuales acudir al momento de una emergencia.
- No combatir inmediatamente los incendios por falta de mantenimiento a los extintores.
- No cuente con personal capacitado para que siga las instrucciones de un programa de SSO.
- El personal no esté competente para actuar en caso de una emergencia.
- Desconocimiento por falta de historial de incidentes y enfermedades.
- Correr el riesgo de ser sancionada por el Ministerio de Trabajo y Previsión Social, a causa de la inexistencia de requerimientos establecidos en el reglamento de SSO.

A través de la investigación documental y de campo se recopiló la información necesaria para conocer las actividades que se realizan actualmente y así determinar las principales deficiencias de SSO que posee la unidad de análisis.

Con la elaboración del presente capítulo se dio alcance a los objetivos propuestos en el plan de investigación, se comprobaron las hipótesis planteadas, para lo cual se solicitó a los colaboradores su opinión respecto si la empresa cuenta con procedimientos y lineamientos de SSO para garantizar ambientes sanos y seguros, las respuestas se presentan a continuación:

Tabla 9

Existencia de procedimientos y lineamientos de SSO

Respuesta	Personal encuestado	Porcentaje
Si existe	16	55%
No existe	13	45%
Total	29	100%

Fuente: elaboración propia con base en información obtenida en trabajo de campo. Diciembre de 2018.

El 45% de los colaboradores indica que no se cuenta con lineamientos y procedimientos para garantizar ambientes sanos y seguros dentro de la organización, en tanto que el 55% piensa que si existen, refiriéndose a que se poseen algunos insumos en el botiquín de seguridad y señales existentes. Basados en la investigación de campo se logró constatar las carencias en el tema de salud y seguridad ocupacional son provocados por la falta de lineamientos y procedimientos que especifiquen las medidas a seguir para el resguardo de la salud y seguridad de los colaboradores.

Por último, al determinar las causas que provocan las deficiencias de SSO en la unidad de análisis, es posible hacer propuestas de solución para ayudar a la

empresa a realizar mejoras en el tema, mismas que se encuentran contenidas en el siguiente capítulo.

CAPÍTULO III
PROGRAMA DE SALUD Y SEGURIDAD OCUPACIONAL PARA UNA
EMPRESA DE CONFECCIÓN DE PRENDAS DE VESTIR, UBICADA EN EL
MUNICIPIO DE SAN PEDRO SACATEPÉQUEZ, DEPARTAMENTO DE
GUATEMALA

3.1 Justificación de la propuesta

Con el desarrollo industrial se ha tecnificado y agilizado el trabajo de los colaboradores, pero a su vez están expuestos a una mayor cantidad de riesgos, sin importar la industria al que pertenezcan los trabajadores, se encuentran expuestos a incidentes y enfermedades ocupacionales.

Con base a los datos recopilados y analizados en el capítulo II se determinó que la empresa actualmente carece de lineamientos, normas y procedimientos para la prevención y atención de percances que atenten la integridad de los colaboradores, debido a ello no puede garantizar la salud y seguridad de los mismos, exponiéndolos ante diversos tipos de riesgos que pueden provocar incidentes y enfermedades ocupacionales.

El presente capítulo propone un programa de salud y seguridad ocupacional en el que se exponen lineamientos, normas y procedimientos apegados a las condiciones y carencias detectadas en la unidad de análisis.

El objetivo de esta investigación es proporcionar ambientes sanos y seguros a los colaboradores, reducir riesgos y brindarles las herramientas necesarias para actuar en caso de siniestros, además con la implementación de este programa se cumple con la normativa legal del país establecida en el Acuerdo Gubernativo 229-2014 y sus reformas 33-2016.

3.2 Objetivo de la propuesta

A continuación, se detallan los objetivos sobre los cuales se iniciará el proceso de implementación del programa de salud y seguridad ocupacional:

3.2.1 General

Elaborar un programa de salud y seguridad ocupacional (SSO) que fortalezca a un mediano plazo las condiciones laborales, estableciendo lineamientos y procedimientos para el resguardo de la salud e integridad de los colaboradores.

3.2.2 Específicos

- Proporcionar un programa de SSO que facilite la identificación de peligros y riesgos dentro de las instalaciones de organización.
- Crear planes de emergencia prácticos y claros que se puedan aplicar ante sucesos indeseables.
- Proporcionar formatos para llevar control de los distintos factores inherentes al tema de SSO en las áreas en la empresa.
- Establecer un plan de capacitaciones que sirva a los colaboradores para conocer sobre la SSO.
- Brindar los lineamientos para la creación de un comité de SSO que sea el responsable de velar porque se cumpla lo establecido en el programa en mención.

3.3 Alcance de la propuesta

Brindar un documento en el tema de salud y seguridad ocupacional, que aporte conocimientos y procedimientos para el resguardo de la salud e integridad de los colaboradores, con el objetivo de brindar ambientes sanos y seguros para el personal interno de la unidad de análisis.

3.4 Programa de salud y seguridad

Derivado de las deficiencias encontradas se realizaron las respectivas propuestas para minimizar y/o eliminar estas debilidades, plasmándolas a través de imágenes, cuadros y procedimientos rigiéndose en normas y acuerdos vigentes los cuales se detallan a continuación.

3.4.1 Sanciones

En los siguientes artículos se detallan las sanciones que se les imponen a las empresas que no cumplen con lo establecido en la ley en relación a la salud y seguridad ocupacional.

Según Acuerdo Gubernativo 229-2014 indica que toda violación a cualquier disposición preceptiva o prohibitiva, por acción y omisión contenida, da lugar a la imposición de una sanción según lo establecido en el artículo 272 del Código de Trabajo. (Pág. 86), el cual alude que sin perjuicio de que por la naturaleza del hecho cometido o de la omisión en que se haya incurrido, los tribunales comunes pueden imponer penas distintas, las faltas de trabajo o previsión social se deben sancionar así:

- d) Las violaciones a las disposiciones preceptivas del Título Quinto de este Código, u otra ley o disposición de trabajo y previsión social referente a higiene y seguridad en el trabajo que haga algún patrono, da lugar a la imposición de una multa entre seis y catorce salarios mínimos mensuales en vigor para las actividades no agrícolas. (MINTRAB, 2011, Pág. 154)

Debido a que la empresa tiene la obligación cumplir con lo establecido en el marco legal del país, debe de sancionar al personal que no cumpla con las políticas internas, por tal motivo se recomiendan las siguientes sanciones para los infractores:

- **Primera falta:** llamada de atención verbal.
- **Segunda falta:** primera llamada de atención por escrito, la cual debe ser firmada por el sancionado, archivando una copia a su expediente.
- **Tercera falta:** segunda llamada de atención por escrito, la cual debe ser firmada por el sancionado, archivando una copia a su expediente.
- **Cuarta falta:** suspensión laboral sin goce de salario por dos días, se emitirá una constancia que será firmada por el sancionado, archivando una copia su expediente.
- **Quinta falta:** despido inmediato del colaborador.

3.4.2 Políticas

Las políticas que se proponen para este programa de salud y seguridad ocupacional son las siguientes:

- Comunicar y difundir el programa de SSO a todos los colaboradores y visitas de la empresa, para que relacionen sus actividades y obligaciones individuales con la salud y seguridad ocupacional.
- Cumplir y hacer cumplir los lineamientos, procedimientos y medidas establecidas en dicho programa.
- Proveer el equipo de protección personal a los colaboradores, según riesgos a los que estén expuestos.
- Promover una conducta preventiva en salud y seguridad ocupacional para controlar los riesgos de las actividades operacionales y administrativas habituales.
- Mejorar continuamente los estándares de salud y seguridad ocupacional en sus procesos, para optimizar el desempeño en estos ámbitos.

3.4.3 Organización del Comité Bipartito de Salud y Seguridad Ocupacional

La unidad de análisis carece de un comité de SSO que vele porque se mantengan buenas condiciones de salud y seguridad ocupacional, el buen funcionamiento y estado de las máquinas y reportar a la Gerencia de la empresa los riesgos que detecten como un peligro para la salud de las y los colaboradores.

El Ministerio de Trabajo y Previsión Social a través de su reglamento de SSO establece que todo lugar de trabajo con más de 10 colaboradores debe contar con un comité de SSO, el cual deberá estar conformado bipartitamente, es decir deberá estar representado por igual número de representantes del patrono como de los colaboradores, el número se establecerá de acuerdo al siguiente cuadro de acuerdo al Acuerdo Ministerial 23-2017.

Cuadro 6

Número de integrantes de comité de SSO con respecto a la cantidad de empleados

Número de trabajadores en los lugares de trabajo	Número de representantes de los trabajadores	Número de representantes del empleador
Menos de 10	Cuando se trate, menos de 10 trabajadores, no será necesarios el Comité, sino un trabajador al cual se le designará como responsable de la Seguridad Ocupacional del lugar de trabajo	
10 a 25	02	02
26 a 50	03	03
51 a 100	04	04
101 a 500	05	05
Más de 500	06	06

Fuente: [https://saludyseguridadmintrab.jimdo.com/comit%C3%A9s/organizaci%C3%B3n-del-comit%C3%A9-de-sso/](https://saludyseguridadmintrab.jimdo.com/comit%C3%A9s/organizaci%C3%B3n-del-comit%C3%A9-de-ss/). Enero de 2019.

Con base a lo descrito en el cuadro anterior y que actualmente la empresa cuenta con 29 colaboradores, se recomienda la implementación de un Comité Bipartito de Salud y Seguridad Ocupacional conformado por tres representantes de los colaboradores y de igual número por el patrono, el cual será responsable de velar

porque se mantengan las condiciones para ofrecer un ambiente de trabajo saludable y seguro a los colaboradores, buscando puntos de mejora y reduciendo el riesgo en las instalaciones, dicho comité deberá estar conformado por los siguientes puestos:

- Coordinador (a)
- Secretario (a)
- 2 vocales
- Monitor
- Brigadista

El Acuerdo Ministerial 23-2017, en su artículo 12 indica las responsabilidades y funciones específicas de cada puesto dentro del comité, estas se mencionan a continuación:

a. Coordinador

- Convocar y dirigir las sesiones ordinarias y extraordinarias según programación o necesidad de servicio.
- Preparar la agenda y acta a tratar en las reuniones.
- Informar a donde corresponda de las acciones desarrolladas, las medidas recomendadas, tanto preventivas, correctivas, disciplinarias y normativas.
- Coordinar y ejecutar lo dispuesto por el comité.

b. Secretario

- Mantener actualizado los registros de las reuniones realizadas, así como de los incidentes de trabajo.
- Promover o divulgar las disposiciones que determine el comité.
- Llevar registro y control de los integrantes de brigadas de seguridad y de los miembros de comité.

- Dar lectura al acta que prepara el coordinador de comité y dar seguimiento de los puntos tratados.
- Tomar nota de las acciones que se hicieron para prevenir nuevamente el incidente de trabajo, y de las enfermedades ocupacionales que se reportan durante cada mes.

c. Vocales

- Asistir puntualmente a las reuniones a que fueren convocados.
- Desarrollar las actividades asignadas por el comité.
- Presentar alternativas de solución a los problemas que se plantean.
- Sustituir eventualmente al coordinador o secretario en sus funciones cuando fuere requerido. (Pág. 3)

Según el MINTRAB (2016) en el Reglamento de Salud y Seguridad Ocupacional indica que en cada jornada ordinaria de trabajo efectivo o días festivos la empresa debe contar con un monitor de salud y seguridad ocupacional registrado en el Ministerio de Trabajo y Previsión Social, debido a que la unidad de análisis cuenta únicamente con una jornada de trabajo será necesario solo un monitor el cual deberá de cumplir las siguientes funciones:

d. Monitor

- Analizar y presentar en la reunión del Comité Bipartito los hallazgos mensuales de la vigilancia epidemiológica de los incidentes de trabajo y enfermedades profesionales
- Establecer las medidas preventivas para el control o eliminación de los riesgos identificados.
- Vigilancia de los incidentes de trabajo y las enfermedades profesionales, los cuales debe de registrar y reportar conforme a la normativa vigente.
- Administrar botiquín de primeros auxilios. (Pág. 50)

El monitor debe ser como mínimo un auxiliar de enfermería capacitado en prevención de riesgos laborales. Debido a que la unidad de análisis no cuenta con una persona especializada en el tema se recomienda la capacitación de un colaborador, dicho curso tiene una duración de seis meses, se impartirá los días sábados en horarios de dos a cinco de la tarde, a continuación se presenta el costo del mismo:

Cuadro 7

Costo de salario del monitor

Descripción	Salario base mensual	Bonificación de ley mensual	Total salario mensual	Salario anual
Salario monitor	Q.3,250.00	Q.250.00	Q.3,500.00	Q.48,500.00

Fuente: elaboración propia, con base en cotización de EPADEA. Mayo de 2019.

Así mismo, se recomienda un brigadista con los conocimientos correspondientes a las brigadas de emergencia, que contribuya al Comité en un momento de emergencia, el cual tendrá algunas funciones específicas, las cuales se mencionan a continuación:

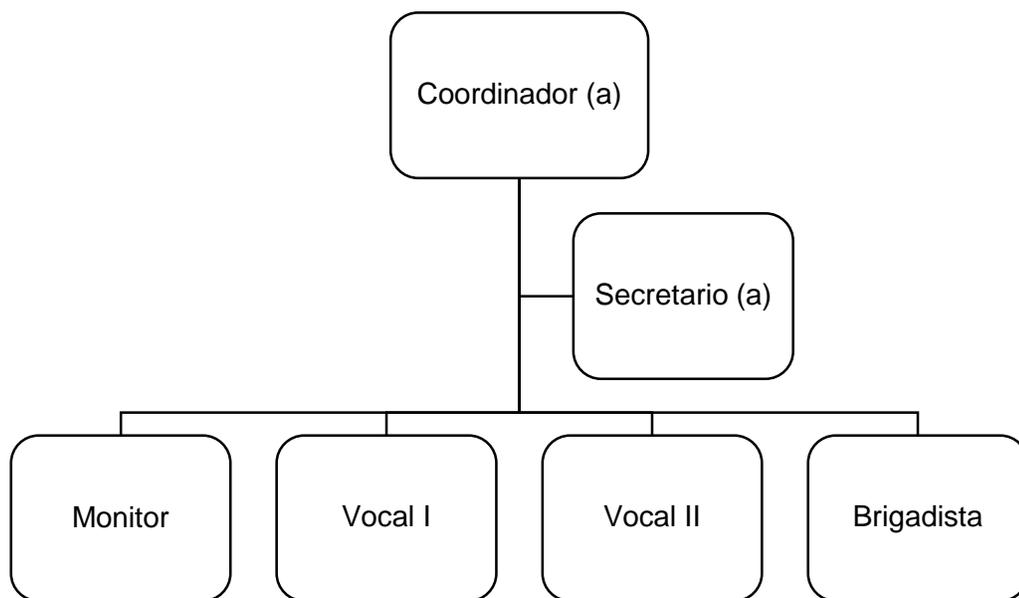
e. Brigadista

- Realizar simulacros de emergencia buscando alcanzar una verdadera interacción y complementación a la hora de actuar.
- Actuar prontamente cuando se informe sobre una emergencia.
- Ejecutar de manera segura el rescate de las personas.
- Verificar cada evacuación.
- Verificar que las señales estén colocadas adecuadamente.
- Conocer la ubicación del botiquín de primeros auxilios.
- Asegurar la escena del accidente protegiendo su vida y de la persona.
- Dirigir de manera segura y técnica las evacuaciones.

En la siguiente imagen se presenta el organigrama nominal de como estaría conformado el Comité de SSO en la unidad de análisis:

Imagen 37

Organigrama nominal propuesto para el Comité de Salud y Seguridad Ocupacional



Fuente: elaboración propia. Marzo de 2019.

Para la inscripción y autorización del Comité de Salud y Seguridad Ocupacional el empleador debe de presentar algunos documentos, entre ellos un libro de actas y una carta de solicitud de registro y autorización de comités. A continuación se presenta una guía de cómo se debe proceder para la presentación y autorización del libro de actas:

3.4.3.1 Libro de actas

Se debe comprar un libro de Actas foliado, hacer una carta dirigida al Departamento de Salud y Seguridad ocupacional, solicitando la autorización del mismo, llevarlo al Ministerio de Trabajo 7Av. 3-33 Zona 9, ciudad Capital, 5to. Nivel, oficina 507 de oficinas centrales o a la Regional Departamental de su localidad, en la carta deberán colocar los nombres de los integrantes del comité y el puesto que este tendrá en el mismo.

El objetivo del libro de actas, es llevar un registro documental de las actividades del comité, este se deberá reunir mínimo cada mes, dejando constancia de las siguientes anotaciones:

- Anotar las reuniones efectuadas por el Comité de Salud y Seguridad.
- Documentar las capacitaciones dirigidas al personal de la empresa.
- Registrar incidentes laborales.
- Control de las mejoras realizadas a las instalaciones de la empresa.
- Sanciones a los trabajadores, exclusivamente, por faltas en materia de Salud y Seguridad.

El Departamento de Salud y Seguridad Ocupacional del MINTRAB proporciona un modelo para elaborar en libro de actas para comités de salud y seguridad ocupacional, dicho modelo se presenta a continuación:

Imagen 38

Modelo de acta de reunión del comité de SSO

MODELO DE ACTA DE REUNIÓN DEL COMITÉ DE SALUD Y SEGURIDAD OCUPACIONAL

ACTA DE REUNIÓN (ORDINARIA/EXTRAORDINARIA) N° -201...-

De acuerdo a lo regulado en el Acuerdo Ministerial 23-2017, MANUAL DE CONSTITUCIÓN, ORGANIZACIÓN Y FUNCIONAMIENTO DE LOS COMITÉS BIPARTITOS DE SALUD Y SEGURIDAD OCUPACIONAL, en _____, siendo las ____ del ____ de ____ de 201..., en las instalaciones de (la empresa) _____, ubicada en _____, se han reunido para la reunión (**ordinaria/extraordinaria**) del Comité de Salud y Seguridad Ocupacional, las siguientes personas:

Miembros del empleador:
1.- (**Nombre y cargo que ocupa en la empresa y dentro del CSSO**)
2.-
...

Miembros de los trabajadores:
1.- (**Nombre y cargo que ocupa en la empresa y dentro del CSSO**)
2.-
...

Observador del Sindicato Mayoritario (Si lo hubiera)
1.- (**Nombre y cargo**)

Adicionalmente participaron: (**De ser el caso**)
1.-
...

Habiéndose verificado el quórum establecido, se da inicio a la reunión.

I. AGENDA: (propuesta)

1. Firma del Acta de la Reunión N° ____
2. Aprobación de la Agenda.
3. Informes de la Coordinación del CSSO.
4. (*Los puntos de agenda que hubieran sido planteados en la reunión anterior o que fueron propuestos por los miembros a la Secretaría del Comité*)
5. _____.
6. _____.
- ...
7. Determinación de la fecha para la siguiente reunión.
8. Conclusiones

II. DESARROLLO DE LA REUNIÓN

1. **Firma del Acta de Reunión N° ____**

Una vez revisada el Acta de la Reunión N° ____, los miembros del CSSO proceden a firmar el Acta respectiva en señal de conformidad.

Continúa en la página siguiente

2. Aprobación de la Agenda

Acto seguido, el Coordinador solicita al Secretario del CSSO de lectura a la agenda propuesta para esta reunión, luego de lo cual los miembros del CSSO expresan su conformidad con la misma (**o en caso de no haber conformidad, explicar los motivos para excluir algún punto de la agenda**).

3. Informes de la Coordinación.

(Si hay informes que presentar) La Coordinación toma el uso de la palabra para informar _____

(Si no hay informes que presentar) La Coordinación no tiene informes que presentar al CSSO.

4. (Colocar el punto 4 de la agenda)

Con relación a este tema (**se pasa a resumir lo tratado con los miembros sobre este punto de agenda**).

Luego del debate se toma la decisión por (**consenso / por mayoría**) sobre _____

(Esto se repite por cada punto de la agenda)

5. Determinación de la fecha para la siguiente reunión.

De acuerdo al MANUAL DE CONSTITUCIÓN, ORGANIZACIÓN Y FUNCIONAMIENTO DE LOS COMITÉS BIPARTITOS DE SALUD Y SEGURIDAD OCUPACIONAL, el CSSO se reúne con periodicidad mensual en día previamente fijado, por lo que corresponde definir la fecha para la siguiente reunión ordinaria del CSSO.

Luego de la deliberación y posterior votación se definió por (**Consenso/mayoría simple**) citar a reunión ordinaria para el ___ de _____ de ___, a las _____, en _____.

III. ACUERDOS

En la presente reunión, los acuerdos a los que se arribaron son los siguientes:

1. _____.
2. _____.
3. Citar a la siguiente reunión de trabajo para el ___ de _____ de ___, en _____.

Siendo las _____, del ___ de _____ de ___, se da por concluida la reunión, firmando los asistentes en señal de conformidad.

Firma de los presentes

Nombre
Coordinador/Secretario/Miembro

Nombre
Coordinador/Secretario/Miembro

Nombre
Coordinador/Secretario/Miembro

Nombre
Coordinador/Secretario/Miembro

El libro de actas para comités de salud y seguridad ocupacional debe ir acompañado con una carta de solicitud de registro y autorización de comités, monitores y libro de actas, dirigida al jefe del departamento de SSO del MINTRAB, a continuación se explica que debe contener y como debe llenarse:

Imagen 39

Carta de solicitud de registro y autorización de comités, monitores y libro de actas

Aquí se coloca la fecha → Guatemala de 2018.

Licenciada
María Sandoval
Jefa del Departamento de Salud y Seguridad Ocupacional
Su despacho.

Por este medio le estoy solicitando la autorización y registro de:

- Libro de Actas foliado y empastado
- Monitor de Salud y Seguridad Ocupacional
- Comité de Salud y Seguridad Ocupacional

Pertenece a La Empresa _____, Ubicada en la _____
del municipio de _____ Departamento de _____ con número
Teléfono _____ y correo Electrónico _____

MONITOR

No.	Nombre del Monitor (- de 10 Trabajadores)	Jornada	DPI
1			
2			

COMITÉ DE SSO

No.	Representantes del Patrono	Representantes de los Trabajadores	Cargo dentro del Comité de SSO	DPI
1				
2				
3				
4				
5				
6				
7				
8				
9				
10				

Sin otro particular me suscribo, atentamente.

Aquí coloque todos los datos de la empresa que se le solicitan sin obviar alguno

Aquí marque que desea tramitar

Si se tiene un monitor por jornada colocarlo en cual está

Si es monitor el que va a registrar llene aquí, de lo contrario deje vacío

Si es Comité el que va a registrar llene el cuadro, de lo contrario deje vacío

Fuente: [https://saludyseguridadmintrab.jimdo.com/comit%C3%A9s/organizaci%C3%B3n-del-comit%C3%A9-de-sso/](https://saludyseguridadmintrab.jimdo.com/comit%C3%A9s/organizaci%C3%B3n-del-comit%C3%A9-de-ss/). Enero de 2019.

Una vez constituido el Comité de Salud y Seguridad Ocupacional, el empleador debe registrarlo en el Ministerio de Trabajo y Previsión Social o en la Sección de Seguridad e Higiene del Instituto Guatemalteco de Seguridad Social, presentando la siguiente documentación:

- a) Libro de actas, el cual debe estar debidamente foliado y empastado;
 - b) Presentar por escrito el nombre de las personas que integran el comité;
 - c) Fotocopia de Patente de Comercio;
 - d) Número de trabajadores;
 - e) No. Patronal del Registro del Instituto Guatemalteco de Seguridad Social.
- (MINTRAB, 2017, Pág. 3)

Además de estos documentos el empleador debe llevar una copia de la carta de solicitud de registro y autorización de comités, la cual será firmada y sellada en dicho lugar, validando y autorizando el Comité de Salud y Seguridad Ocupacional de la empresa.

3.4.4 Salud ocupacional

A continuación se proponen los principales aspectos para mejorar la salud ocupacional:

3.4.4.1 Botiquín de primeros auxilios

Según Artículo 302 del Reglamento de SSO del MINTRAB establece que los centros con un número mayor a diez (10) trabajadores debe disponer de botiquín portátil y accesible, de conformidad con la normativa vigente establecida, por este reglamento.

Los botiquines de primeros auxilios no deben disponer de medicamentos, por los efectos adversos que pueden causar.

El Reglamento de SSO indica que debe existir un botiquín portátil por cada área de trabajo, debido a que la unidad de análisis cuenta con veintinueve trabajadores, dos áreas de trabajo y solo un botiquín que posee una botella de alcohol, se recomienda adquirir otro botiquín y los artículos para abastecer ambos como se describen a continuación:

Cuadro 8

Suministro para botiquín de primeros auxilios propuesto

Insumos	Unidad de medida	Cantidad (para dos botiquín)	Costo unitario	Costo total (para dos botiquines)
Botiquín portátil	Unidad	1	Q.450.00	Q.450.00
Botella de agua oxigenada	250 cc	2	Q.8.40	Q.16.80
Botella de alcohol	500 cc	2	Q.14.00	Q.28.00
Paquete de algodón	100gra	2	Q.13.00	Q.26.00
Sobres de gasas estériles	20 x 20 cm	100	Q.11.00	Q.1100.00
Vendas de gasa	2 pulgadas (5m x 5cm)	6	Q.7.90	Q.47.40
Vendas de gasa	4 pulgadas (5m x 10cm)	6	Q.8.90	Q.53.40
Vendas elásticas	2 pulgadas	6	Q.8.25	Q.49.50
Vendas elásticas 4 pulgadas	4 pulgadas	6	Q.10.50	Q.63.00
Tablillas para inmovilizar miembros superiores y miembros inferiores	Par	6	Q.80.00	Q.480.00
Gasas impregnadas de petrolato Vaseline	Unidad	40	Q.19.50	Q.780.00
Caja de curitas	Unidad	80	Q.0.30	Q.24.00
Esparadrapo hipo alergénico (micropore)	1 pulgada o (2.5cm)	2	Q.8.50	Q.17.00
Tijera	De 11cm de cirugía	2	Q.40.00	Q.80.00
Pinza	De 11cm de disección	2	Q.8.00	Q.16.00
Suero fisiológico (Solución salina)	5ml	36	Q.10.00	Q.360.00
Guantes de látex	Par	10	Q.3.80	Q.38.00
Parches oculares	Unidad	4	Q.2.25	Q.9.00
Triángulo de vendaje provisional (cabestrillos)	Unidad	10	Q.15.75	Q.157.50
Mascarilla de reanimación cardiopulmonar	Unidad	4	Q.96.00	Q.384.00
Sueros orales (sobres)	Unidad	8	Q.1.20	Q.9.60
Manta termoaislantes	Unidad	2	Q.35.00	Q.70.00
Bolsa de hielo sintético	Unidad	2	Q.25.00	Q.50.00
Bolsas de platico, color rojo	Unidad	10	Q.2.80	Q.28.00
Costo total				Q.4,337.20

Fuente: elaboración propia, con base Acuerdo Gubernativo 33-2016 y cotización de Accesorios, Suministros y Equipo Médico, ASEMED. Enero 2019.

Los insumos mencionados en el cuadro anterior servirán para abastecer los dos botiquines portátiles con las cantidades estipuladas por la ley, estos estarán ubicados en el primer nivel en el área de corte y empaque y el otro en la oficina administrativa, de igual forma se propone un formato para llevar control mensual de los artículos existentes y fecha de caducidad en cada área de trabajo. La propuesta de este formato se presenta a continuación:

Cuadro 9

Control de insumos de primeros auxilios

Empresa de confección de prendas de vestir				SSO-0001	
Control de insumos de primeros auxilios					
Botiquín I					
Responsable: Vocal I			Supervisor: Monitor		
Fecha:			Área: Producción		
Insumos	Unidad de medida	Cantidad requerida total	Cantidad física	Total a solicitar	
Botella de agua oxigenada	250 cc	1			
Botella de alcohol	500 cc	1			
Paquete de algodón	100gra	1			
Sobres de gasas estériles	20 x 20 cm	1			
Vendas de gasa	2 pulgadas (5m x 5cm)	50			
Vendas de gasa	4 pulgadas (5m x 10cm)	3			
Vendas elásticas	2 pulgadas	3			
Vendas elásticas 4 pulgadas	4 pulgadas	3			
Tablillas para inmovilizar miembros superiores y miembros inferiores	Par	3			
Gasas impregnadas de petrolato Vaselina	Unidad	3			
Caja de curitas	Unidad	20			
Esparadrapo hipo alergénico	1 pulgada o (2.5cm)	40			
Tijera	De 11cm de cirugía	1			
Pinza	De 11cm de disección	1			
Suero fisiológico (Solución salina)	5ml	1			
Guantes de látex	Par	18			
Parches oculares	Unidad	5			
Triángulo de vendaje provisional	Unidad	2			
Mascarilla de reanimación cardiopulmonar	Unidad	5			
Sueros orales (sobres)	Unidad	2			
Manta termoaislantes	Unidad	4			
Bolsa de hielo sintético	Unidad	1			
Bolsas de platico, color rojo	Unidad	1			
Nombre y firma del responsable			Nombre y firmar del supervisor		

Fuente: elaboración propia. Marzo de 2019.

Los botiquines de primeros auxilios se revisarán de forma semanal y por área de trabajo con el objetivo que se cuenten con los productos necesarios para brindar una atención inmediata ante posibles enfermedades e incidentes repentinos.

3.4.4.2 Iluminación

Según lo observado en la unidad de análisis, se determinó que dos tubos fluorescentes de las lámparas instaladas en el segundo nivel se encuentran inservibles lo cual dificulta la visibilidad de los operarios, por tal motivo se sugiere cambiar los tubos dañados y mantener una reserva en caso se llegara a quemar alguno y necesite ser cambiado inmediatamente. El costo de esta propuesta se detalla a continuación:

Cuadro 10

Costo por reemplazo y stock de tubos fluorescentes

Área	Unidad de medida	Tubo fluorescente F96 T12, 40Watts	Costo unitario	Costo total
Producción	Unidad	2	Q.16.80	Q. 33.60
Stock	Unidad	5	Q.16.80	Q. 84.00
Costo total				Q.117.60

Fuente: elaboración propia, con base en cotización de Almacenes Antillon. Enero de 2019.

De igual forma para garantizar el buen funcionamiento de las lámparas existentes en la unidad de análisis, se propone enumerarlas y revisarlas de forma semanal, a continuación se presenta un formato para la verificación de todas las lámparas:

Cuadro 11

Lista de verificación de lámparas

Empresa de confección de prendas de vestir					SSO-0002	
Lista de verificación de lámparas						
Responsable: Vocal I			Supervisor: Monitor			
Fecha:			Frecuencia:			
Instrucciones: Colocar una "X" según la opción con la que más se identifique el funcionamiento de las lámparas.						
Primer nivel						
Lámpara	Ubicación	Buena	Regular	Necesita cambio		
				Si	No	
1	Área de carga y descarga					
2	Pasillo					
3	Pasillo					
4	Escaleras					
5	Baños hombre					
6	Baños mujeres					
7	Corte y empaque					
8	Corte y empaque					
9	Corte y empaque					
10	Corte y empaque					
11	Corte y empaque					
12	Corte y empaque					
13	Corte y empaque					
14	Corte y empaque					
15	Desechos					
Segundo nivel						
Lámpara	Ubicación	Buena	Regular	Necesita cambio		
				Si	No	
1	Ingreso					
2	Oficina jefaturas					
3	Oficina gerencial					
4	Pasillo					
5	Pasillo					
6	Baños hombre					
7	Baños mujeres					
8	Baños visitas					
9	Taller de mecánica					
10	Producción					
11	Producción					
12	Producción					
13	Producción					
14	Producción					
15	Producción					
16	Producción					
17	Producción					
Nombre y firma del responsable		Nombre y firmar del supervisor				

Fuente: elaboración propia. Marzo de 2019.

a. Iluminación de emergencia

Son dispositivos de iluminación respaldados por una batería que tienen por objeto asegurar la iluminación en caso de fallo de la alimentación del alumbrado normal.

El reglamento de SSO del Ministerio de trabajo y Previsión Social (2014) en su artículo 168 indica que en todos los lugares de trabajo, que cuenten con instalaciones con más de una habitación, se deben disponer de medios de iluminación de emergencia adecuados a las dimensiones de los locales y número de trabajadores ocupados simultáneamente, capaz de mantener al menos durante noventa minutos (90min.) una intensidad de diez (10) Lux promedio en el inicio y un (1) Lux a lo largo de las vías medidas a nivel del suelo, según la normativa vigente. (Pág. 29)

Según datos recolectados de la investigación de campo se verificó que la unidad de análisis carece de este tipo de iluminación, por tal motivo se recomienda la adquisición de las mismas en las cantidades que se presentan a continuación.

Cuadro 12

Costo de lámparas de emergencia

Área	Unidad de medida	Lámpara de emergencia 120/277V	Imagen	Costo unitario	Costo total
Producción	Unidad	3		Q.259.99	Q.779.97
Corte y empaque	Unidad	3		Q.259.99	Q.779.97
Oficinas administrativas	Unidad	2		Q.259.99	Q.519.98
Salidas y gradas	Unidad	3		Q.259.99	Q.779.97
Instalación				Q.500.00	Q.500.00
				Costo total	Q.3,359.89

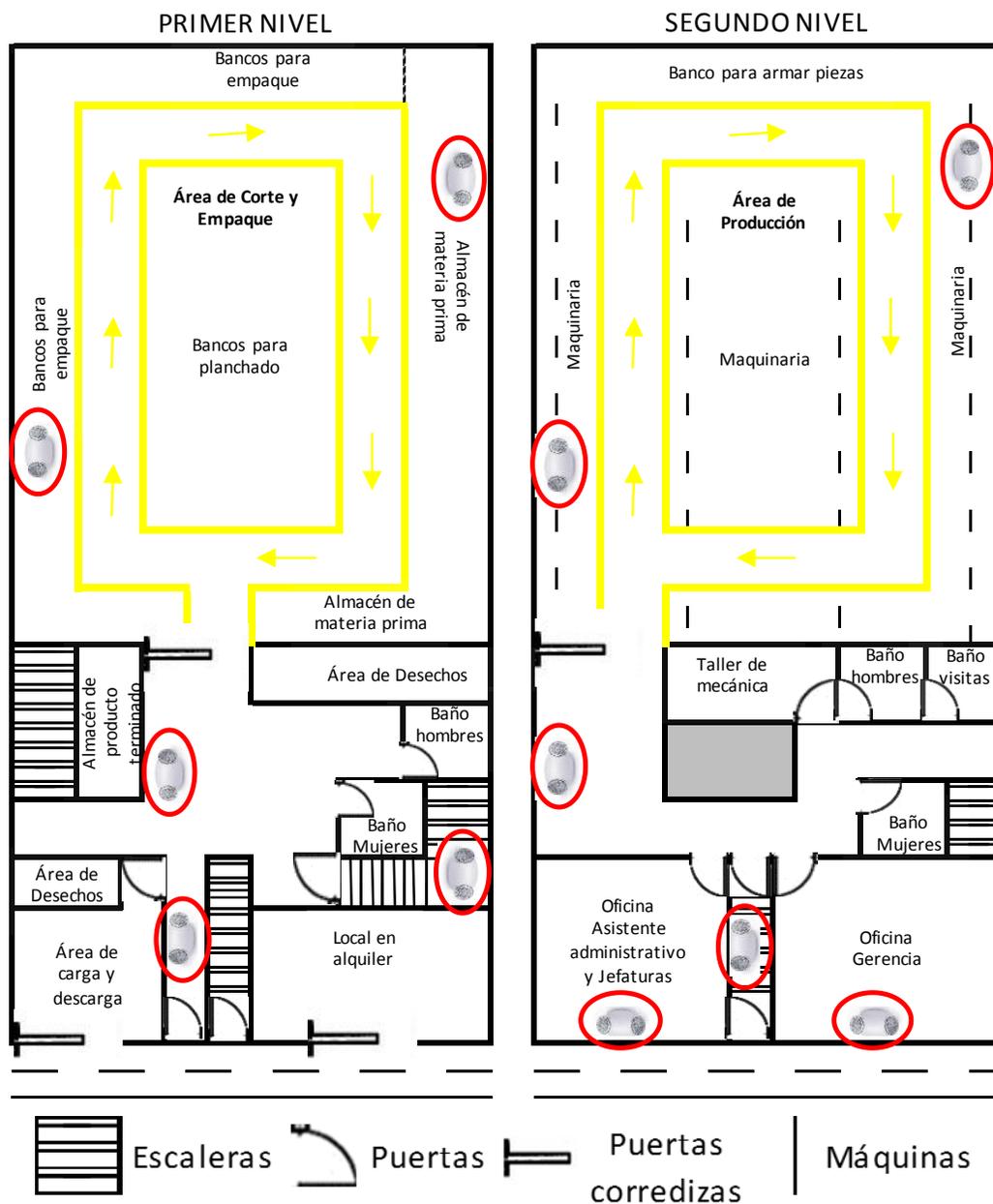
Fuente: elaboración propia, con base en cotización de Cemaco. Febrero de 2019.

Las lámparas que se proponen tienen un funcionamiento automático, que al momento de no percibir suministro de la red eléctrica se enciende de manera

inmediata, activado por una batería recargable incorporada, el tiempo máximo de utilización de esta lámpara es de 90 minutos. En la siguiente imagen se proponen los lugares para la distribución e instalación de este tipo de lámparas.

Imagen 40

Distribución de lámparas de emergencia



Fuente: elaboración propia. Enero de 2019.

3.4.4.3 Ventilación

La carencia de un sistema de ventilación o aire acondicionado que permita renovar y controlar la temperatura en la unidad de análisis provoca que los colaboradores estén propensos a ingerir los residuos (mota que suelta la tela) despedidos de la materia prima y a su vez estén expuestos al incremento o decremento de la temperatura debido a la cantidad de personal o bien por el clima de temporada, por tal motivo se recomienda la colocación de un sistema de aire acondicionado en las áreas de producción y corte, empaque y planchado, siendo estas las más afectadas. A continuación se presentan el costo del suministro e instalación:

Cuadro 13

Costo de equipo de aire acondicionado

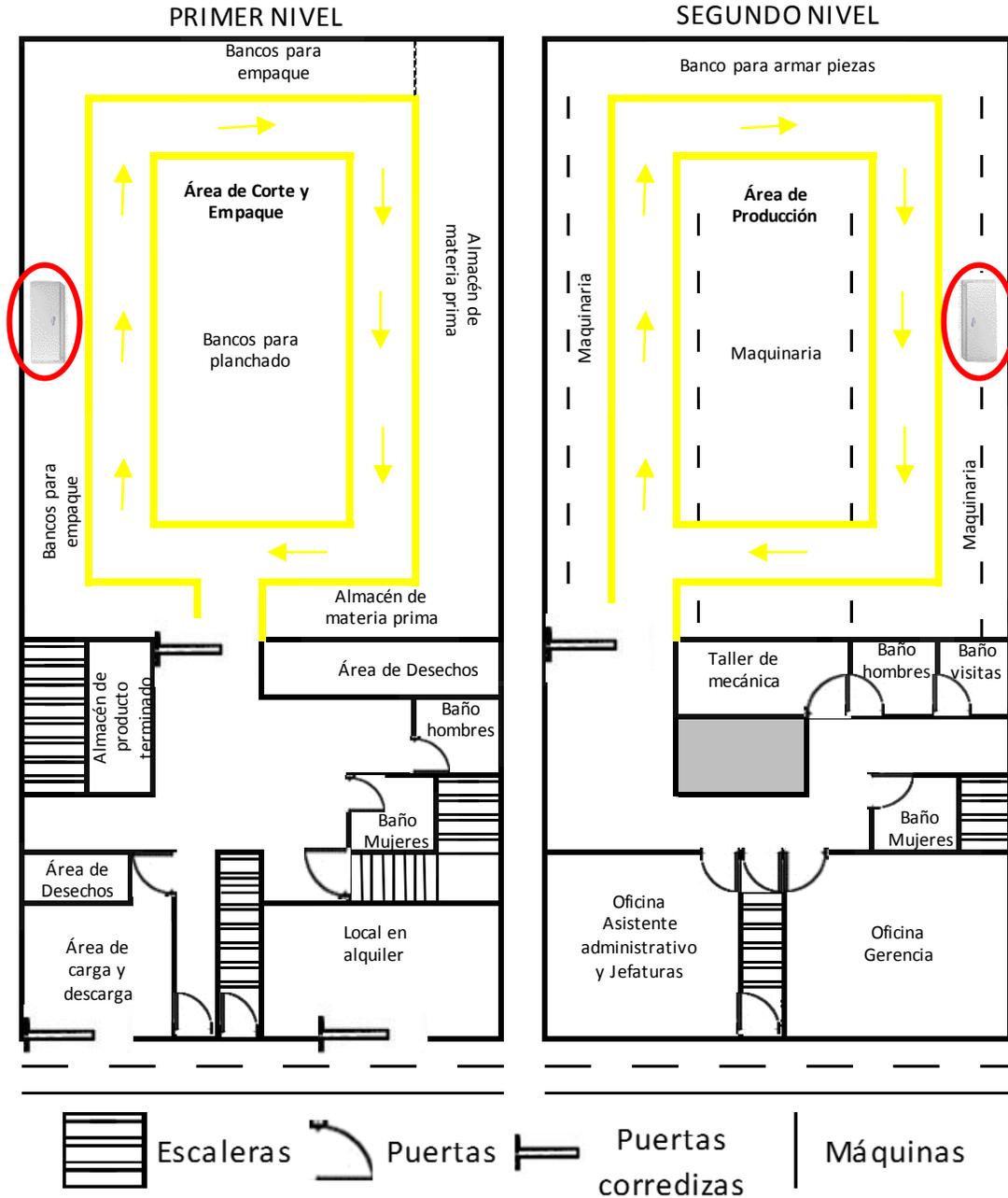
Descripción	Área	Imagen	Cantidad	Costo unitario	Costo total
Equipo de Aire acondicionado Mini Split 12,000 BTU	Producción		1	Q.2,375.00	Q.2,375.00
Equipo de Aire acondicionado Mini Split 12,000 BTU	Corte, empaque y planchado		1	Q.2,375.00	Q.2,375.00
Mano de obra por instalación					Q.1,500.00
Costo total					Q.6,250.00

Fuente: elaboración propia, con base en cotización de Friomania, S.A. Enero de 2019.

El equipo de aire acondicionado propuesto regula el mecanismo del aire mediante el cambio de la frecuencia de ciclo eléctrico, es decir, regula la velocidad del compresor. En lugar de arrancar y parar frecuentemente para obtener la temperatura media deseada, el compresor gira de forma continua, lo que ayuda a mantener constante la temperatura. En la siguiente imagen se propone la distribución para la instalación del aire acondicionado:

Imagen 41

Distribución de los sistemas de aire acondicionado



Fuente: elaboración propia. Enero de 2019.

3.4.4.4 Ergonomía

Como se pudo determinar en la investigación de campo la unidad de análisis no cuenta con procedimientos de ergonomía que se adapten al trabajo ni a las capacidades y posibilidades de los colaboradores.

Para cumplir con lo establecido en el Reglamento de SSO respecto a la postura del personal administrativo se recomienda lo siguiente:

Cuadro 14

Recomendaciones ergonómicas para personal administrativo

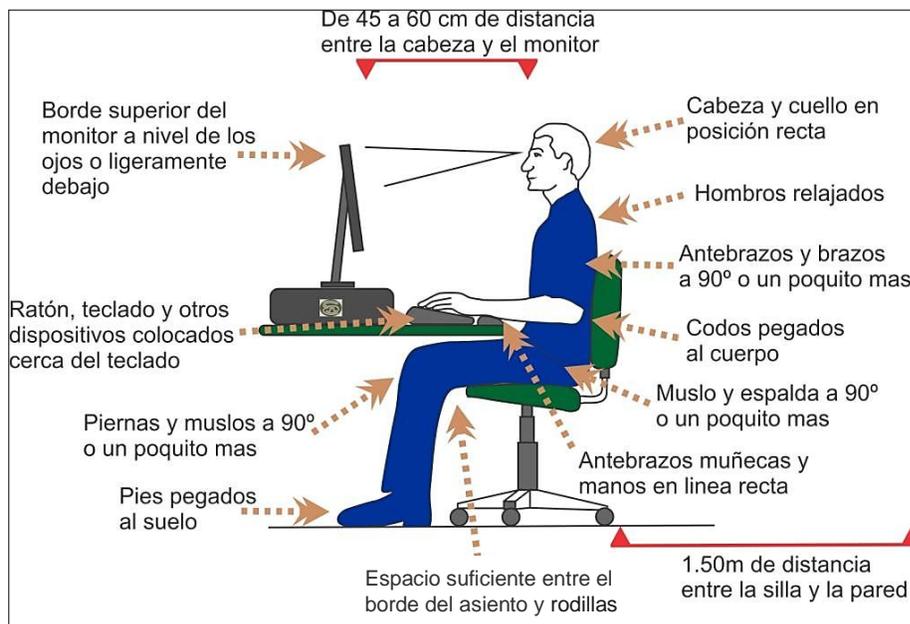
Equipo	Recomendación
Monitores	<ul style="list-style-type: none">• Bien definidos y configurados de forma clara• La imagen debe ser estable sin fenómeno de destellos• La pantalla debe ser orientada e inclinada a voluntad• No debe tener reflejos ni reverberaciones que puedan molestar al usuario.
Teclado	<ul style="list-style-type: none">• Debe haber un espacio suficiente delante del teclado para que el usuario pueda apoyar los brazos de una distancia mínima de dieciséis centímetros• La superficie del teclado debe ser de color mate para evitar reflejos• Los símbolos de las teclas deben resaltar suficientemente y ser legibles
Mesas o escritorios	<ul style="list-style-type: none">• Debe ser de material anti reflectante• Poseer las dimensiones adecuadas que permita movilidad del mobiliario• El soporte de los documentos debe ser estable
Sillas o asiento de trabajo	<ul style="list-style-type: none">• Pies perfectamente apoyados.• Borde de silla redondeados.• Respaldo de silla recto y graduable en altura.• La espalda debe apoyarse en el respaldo.• La silla debe tener cinco apoyos.• Presentar excelentes condiciones de estabilidad

Fuente: elaboración propia con base al Ministerio de Trabajo y Previsión Social, Acuerdo Gubernativo número 33-2016. Pág. 14.

Se debe tener en cuenta que para evitar o reducir la fatiga visual, de postura y mental por la incorrecta postura para la realización de tareas en el área administrativa, es conveniente seguir las indicaciones que se presentan en la siguiente imagen:

Imagen 42

Recomendaciones ergonómicas para personal administrativo



Fuente: <https://sites.google.com/site/emssergen/tips/ergonomia>

Basados en la investigación de campo se logró identificar el desconocimiento sobre aspectos de ergonomía en el personal operativo, por lo que se recomienda lo siguiente:

Cuadro 15

Recomendaciones ergonómicas para personal operativo

Equipo	Recomendación
Mesas o escritorios	<ul style="list-style-type: none"> • Debe ser de material anti reflectante • Poseer las dimensiones adecuadas que permita movilidad del mobiliario • El soporte para colocar la materia prima debe ser estable
Sillas o asiento de trabajo	<ul style="list-style-type: none"> • Altura de la silla: antebrazos rasos en posición horizontal • Pies perfectamente apoyados. • Respaldo de silla recto y graduable en altura. • La espalda debe apoyarse en el respaldo. • La silla debe tener cinco apoyos. • Presentar excelentes condiciones de estabilidad

Fuente: elaboración propia con base al Ministerio de Trabajo y Previsión Social, Acuerdo Gubernativo número 33-2016. Pág. 14.

Derivado de las condiciones y actividades por parte del personal operativo, se proponen las siguientes recomendaciones de postura:

Imagen 43

Recomendaciones ergonómicas para personal operativo



Fuente: <https://conlasmanosenlaaguja.blogspot.com/2013/06/coser-sin-perjudicar-la-salud.html>

Con el objetivo de socializar la correcta postura para la realización de las actividades del área administrativa y operativa, se sugiere la utilización de rótulos con los listados de recomendaciones e imágenes de la correcta postura para la realización de sus labores, de igual forma se propone la adquisición de sillas con cinco soportes para el personal de costura, la cotización de dicha propuesta se presenta a continuación:

Cuadro 16

Costo de rótulos y sillas

Descripción	Ubicación	Medida	Cantidad	Costo unitario	Costo total
Mantas vinílicas con listados de recomendaciones para el personal administrativo	Oficina administrativa	1.5m ²	1	Q.45.00	Q.45.00
Mantas vinílicas con imagen de postura ergonómica para el personal administrativo		1.5m ²	1	Q.45.00	Q.45.00
Mantas vinílicas con recomendaciones para el personal operativo	Parte frontal, área de producción y corte y empaque	1.5m ²	2	Q.45.00	Q.90.00
Mantas vinílicas con postura ergonómica para el personal operativo		1.5m ²	2	Q.45.00	Q.90.00
Sillas con 5 soportes	Área de producción		18	Q.499.00	Q.8,982.00
Costo total					Q.9,252.00

Fuente: elaboración propia, con base en cotización de Zona Grafik y Cemaco. Marzo de 2019.

3.4.4.5 Control de orden y limpieza

El reporte de inspección de limpieza sirve para verificar y controlar la efectividad de la limpieza efectuada en las instalaciones, reduciendo el impacto negativo que tiene para la salud de los colaboradores, la familia y competitividad empresarial.

Según investigación de campo se constató que la unidad de análisis no cuenta con ningún tipo de formato para llevar el control de la limpieza en áreas de trabajo y sanitarios, por tal motivo se propone la implementación del mismo en el cual se tendrá que evaluar con una "X" los diferentes aspectos de la empresa, a continuación se presenta el formato.

Cuadro 17

Reporte limpieza

Empresa de confección de prendas de vestir				SSO-0003
Hoja de inspección de limpieza				
Responsable: Vocal I		Supervisor: Jefe de área		
Fecha:				
Instrucciones: Colocar una "X" en la clasificación que más se apegue a la limpieza de los diferentes aspectos a evaluar.				
Aspectos a evaluar	Calificación			Observaciones
	Bueno	Regular	Malo	
Áreas generales				
Vías de acceso limpias y despejadas				
Pisos de entrada				
Puertas externas				
Puertas internas				
Paredes				
Ventanas				
Escaleras				
Lámparas				
Área de almacén de materia prima				
Área de producción				
Área de corte y empaque				
Servicios sanitarios				
Lavados				
Inodoros				
Pisos				
Ventanas				
Puertas				
Botes para basura				
Jabón				
Papel higiénico				
Toallas de papel				
Nombre y firma del responsable		Nombre y firmar del supervisor		

Fuente: elaboración propia. Enero de 2019.

Debido a que la unidad de análisis carece de un lugar específico donde guardar los útiles e insumos para la limpieza se propone la adquisición de un armario para que cumpla con esta función. En la siguiente imagen se muestra el artículo propuesto:

Imagen 44

Propuesta de armario para insumos de limpieza



Fuente: <https://cemaco.com/833149-armario-plastico-apariencia-rattan-cafe-rimax.html>

A continuación se presentará el costo del armario propuesto a la unidad de análisis para el almacenamiento de artículos de limpieza.

Cuadro 18

Costo de armario para insumos de limpieza

Descripción	Medidas	Costo unitario	Costo total
Armario de plástico	180 x 65 x 54 cm	Q.1,149.00	Q.1,149.00
Costo total			Q.1,149.00

Fuente: elaboración propia, con base en cotización de Cemaco. Marzo de 2019.

La empresa cuenta con los insumos necesarios para la realización de limpieza pero no con un control detallado de los mismos, por tal motivo se propone una lista de verificación que se realizará de forma semanal para evitar deficiencias o atrasos

en la realización de la limpieza, en el cuadro siguiente se presenta la propuesta para este control:

Cuadro 19

Lista de verificación de insumos de limpieza

Empresa de confección de prendas de vestir				SSO-0004
Lista de verificación de insumos de limpieza				
Responsable: Vocal I		Supervisor: Secretario		
Fecha:				
Instrucciones: Colocar una "X" según la existencia de los siguientes artículos de limpieza.				
Descripción	Tiene existencia	Tiene existencia pero se necesita comprar	No tiene existencia	Cantidad a comprar
Jabón de manos				
Jabón de ropa				
Jabón de trastes				
Detergente				
Desinfectante				
Cloro				
Esponjas para trastes				
Escobas				
Trapeador				
Trapo de trapeador				
Trapo limpiador				
Palangana				
Ambientador				
Limpia vidrios				
Nombre y firma del responsable		Nombre y firmar del supervisor		

Fuente: elaboración propia. Marzo de 2019.

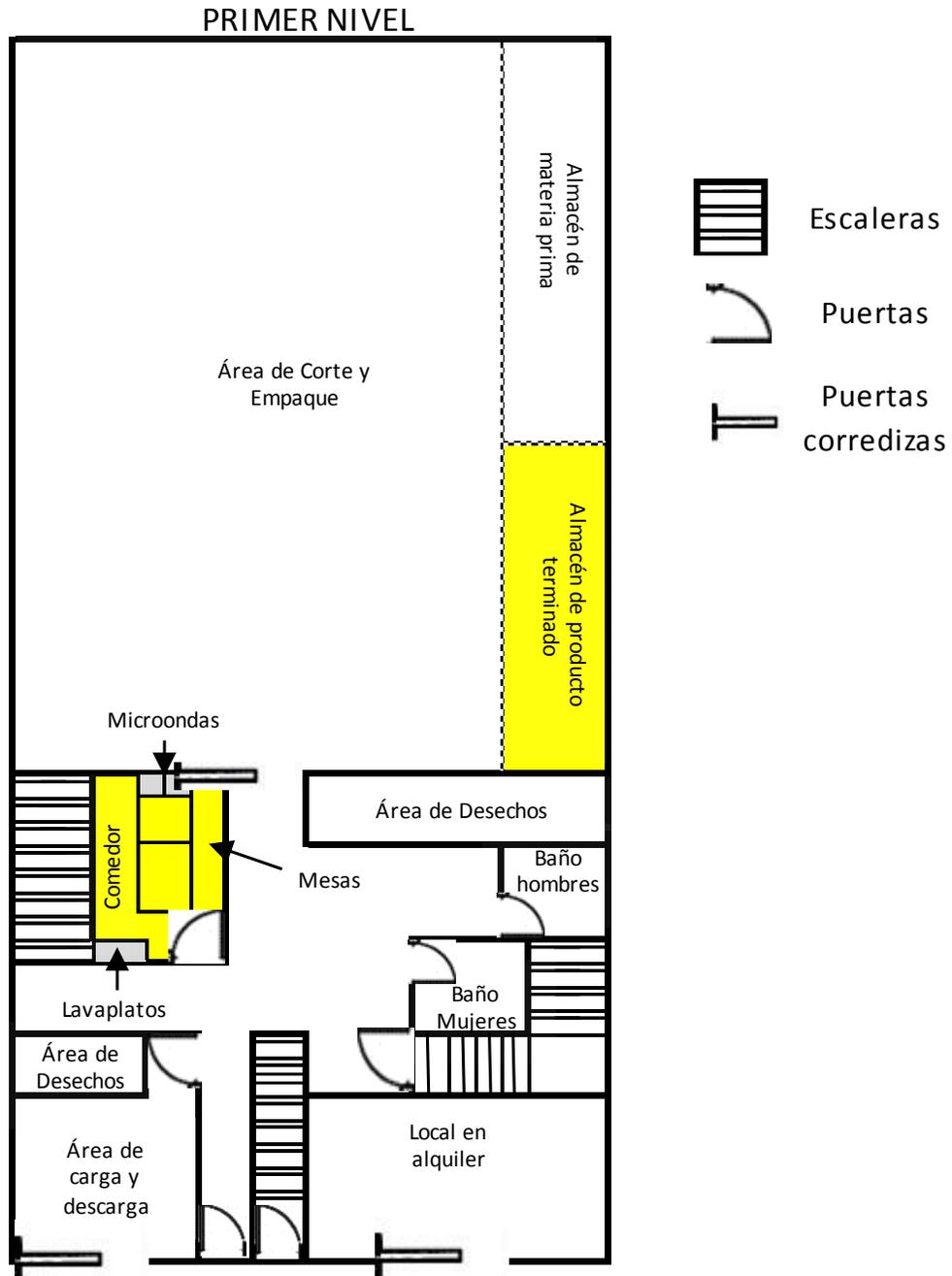
3.4.4.6 Área de comedor

Como se mencionó en el diagnóstico presentado en el capítulo II se verificó que la empresa no cuenta con un lugar específico para calentar e ingerir los alimentos en su horario respectivo, por tal motivo se propone la construcción e instalación de un comedor en el cual los colaboradores puedan comer y convivir como un equipo de trabajo, se sugiere que la ubicación fuese en el primer nivel en el lugar donde actualmente se encuentra el producto terminado, instalando este último en la

nueva estantería a un costado de la materia prima, tal como se muestra en la imagen 45:

Imagen 45

Propuesta de ubicación para área de comedor, primer nivel



Fuente: elaboración propia. Mayo de 2019.

El comedor propuesto tendrá un ancho de tres metros por cinco de largo con una altura de dos metros y medio, a continuación se presentan los costos:

Cuadro 20

Costo de construcción e instalación de un comedor

Descripción	Medida	Cantidad	Imagen	Costo unitario	Costo total
Construcción de comedor	Mts2	48.2		Q.170.00	Q.8,194.00
Mesas (1.8mts por .75cms)	Unidad	2		Q.356.86	Q.713.72
Puerta de pino dos tableros (1.80mts x 1mt)	Unidad	1		Q.429.00	Q.429.00
Lavaplatos	Unidad	1		Q.699.00	Q.699.00
Microondas Whirpool .7 pies ³	Unidad	2		Q.569.99	Q.1,139.98
Costo total					Q.11,175.70

Fuente: elaboración propia, con base en cotizaciones de Tuco, Rinnova, Cemaco y EPA. Mayo de 2019.

No se comprarán sillas debido a que se pueden utilizar las que actualmente ocupan los operarios de costura, ya que éstas son de cuatro soportes y se comprarán de cinco como lo estipula el Acuerdo Gubernativo 229-2014.

3.4.4.7 Exámenes médicos

Debido a que la unidad de análisis no solicita ningún examen médico a sus colaboradores, pudiendo ser portadores de enfermedades infectocontagiosas o bien padecer de alguna enfermedad respiratoria debido a las partículas que despiden de la tela en el proceso de producción, se recomienda a la empresa solicite a sus trabajadores obtener las tarjetas de salud y pulmones con el objetivo de

llevar un registro médico de los mismos y renovarla cada seis meses o cada año, de igual forma se proponen formatos para llevar el control de estos documentos, dichos formatos se presenta en los siguientes cuadros:

Cuadro 21

Control de tarjetas de salud

Empresa de confección de prendas de vestir			SSO-0005
Control de tarjetas de salud			
Responsable: Vocal II		Supervisor: Monitor	
Fecha:			
No.	Nombre	Fecha de actualización	Vence
1			
2			
3			
4			
5			
6			
7			
8			
9			
10			
11			
12			
13			
14			
15			
16			
17			
18			
19			
20			
21			
22			
23			
24			
25			
26			
27			
28			
29			

Fuente: elaboración propia. Mayo de 2019.

Cuadro 22

Control de tarjetas de pulmones

Empresa de confección de prendas de vestir			SSO-0006
Control de tarjetas de pulmones			
Responsable: Vocal II		Supervisor: Monitor	
Fecha:			
No.	Nombre	Fecha de actualización	Vence
1			
2			
3			
4			
5			
6			
7			
8			
9			
10			
11			
12			
13			
14			
15			
16			
17			
18			
19			
20			
21			
22			
23			
24			
25			
26			
27			
28			
29			

Fuente: elaboración propia. Mayo de 2019.

3.4.4.8 Control de enfermedades ocupacionales

Servirá para llevar un control de enfermedades ocupacionales, con el fin de tener un registro para analizar las de mayor repetición e implementar planes de acción

para eliminar o reducir los mismos, el formato del reporte se presenta a continuación:

Cuadro 23

Propuesta de boleta de registro de enfermedades ocupacionales

Empresa de confección de prendas de vestir		SSO-0007				
Boleta de control de enfermedades						
Responsable: Monitor		Supervisor: Coordinador				
Fecha:		No.				
Datos de la persona que padece la enfermedad profesional						
Nombre del colaborador: _____						
Dirección: _____		Sexo: _____				
Fecha de nacimiento: _____		Edad: _____				
Área a la que pertenece: _____						
Puesto que desempeña: _____						
Antigüedad en el empleo con el actual empleador: _____						
Enfermedad profesional						
Nombre y naturaleza de la enfermedad: _____						
Descripción de la enfermedad: _____						
Síntomas: _____						
¿De qué manera contrajo la enfermedad? _____						
Descripción del trabajo que dio lugar a la afección: _____						
Fecha en que se diagnosticó la enfermedad: _____						
¿Cómo se asistió la enfermedad? _____						

El trabajador fue suspendido de sus actividades laborales por la enfermedad:						
<table style="width: 100%; border: none;"> <tr> <td style="text-align: center; border: 1px solid black; padding: 2px;">Si</td> <td style="width: 20px; border: 1px solid black;"></td> <td style="text-align: center; border: 1px solid black; padding: 2px;">No</td> <td style="width: 20px; border: 1px solid black;"></td> </tr> </table>			Si		No	
Si		No				
¿Cuánto tiempo de la suspensión? _____						
Medidas preventivas: _____						

Nombre y firma del responsable (Monitor de SSO)		Nombre y firma del supervisor (Coordinador del comité de SSO)				
_____		_____				
Colaborador						

Fuente: elaboración propia, con base al Acuerdo Ministerial 191-2010 del MINTRAB. Mayo de 2019.

3.4.5 Seguridad ocupacional

Según la investigación de campo se pudo observar algunas carencias en el tema de seguridad, por tal motivo se presentan las siguientes propuestas para fortalecer este punto.

3.4.5.1 Riesgos

Como se indica en el capítulo I son las posibilidades de que ocurra algún incidente o enfermedad provocada por los diferentes ambientes de la unidad de análisis, basados en el giro de la empresa y los datos recopilados en la investigación de campo se lograron identificar los siguientes tipos de riesgos:

- **Riesgos mecánicos:** provocados por espacios de trabajo, escaleras, máquinas y herramientas, pudiendo generar: caídas, golpes, atrapamientos, cortes, lesiones típicas como las contusiones, traumatismos y heridas. Para minimizar estos tipos de riesgos se propone implementar mejoras en pasillos, escaleras, equipo de protección personal y señalización.
- **Riesgos físicos:** este se produce en el ambiente físico de trabajo, provocado por el ruido, iluminación, ventilación, y temperatura, llegando a provocar: lesiones fisiológicas y psicológicas en el sentido auditivo, deterioro de la vista, alergias por la no renovación del aire y resfríos por falta de un sistema que modere la temperatura. Para contrarrestar estos riesgos se propone la implementación de tapones para proteger el oído, cambio y monitoreo de lámparas y la implementación de un sistema de aire acondicionado.

Debido a que la empresa no cuenta con algún método de evaluación de riesgo a los que están expuestos los colaboradores y no existe ningún aspecto legal ni obligatorio en la utilización de uno específico, se sugiere implementar un método cualitativo para su detección, para efectuarse se debe tener en cuenta el tipo y la

estimación del mismo debido que para cada peligro detectado debe estimarse un riesgo determinado, la severidad o consecuencia del daño (ligeramente dañino, dañino, extremadamente dañino) y la probabilidad de que ocurra el percance (baja, media, alta), tal como se muestra en la imagen 46.

Imagen 46

Estimación de riesgo



Fuente: <http://www.mtps.gov.sv/wp-content/uploads/descargas/DGPS/Presentaciones/mtps-modulo-ii-identificacion-y-evaluacion-de-riesgos-ocupacionales-en-los-lugares-de-trabajo.pdf>

Teniendo definido el tipo de probabilidad y las consecuencias se llevará a cabo una intersección de ambas para determinar el valor y tipo de riesgo, tal como el cuadro 24:

Cuadro 24

Valoración del riesgo

		CONSECUENCIAS/SEVERIDAD		
		Ligeramente Dañino	Dañino	Extremadamente Dañino
PROBABILIDAD	BAJA	Riesgo Trivial	Riesgo Tolerable	Riesgo moderado
	MEDIA	Riesgo Tolerable	Riesgo Moderado	Riesgo Importante
	ALTA	Riesgo Moderado	Riesgo Importante	Riesgo Intolerable

Fuente: <http://www.mtps.gov.sv/wp-content/uploads/descargas/DGPS/Presentaciones/mtps-modulo-ii-identificacion-y-evaluacion-de-riesgos-ocupacionales-en-los-lugares-de-trabajo.pdf>

Se debe de colocar un puntaje para la valoración del riesgo, no existe uno obligatorio, las empresas deben asignar un valor a la probabilidad y consecuencias, tal como se presenta a continuación:

Cuadro 25

Probabilidad de que ocurra un incidente

Clasificación	Probabilidad de ocurrencia	Puntaje
Baja	El incidente potencial se ha presentado una vez o nunca en el área, en el período de un año.	3
Media	El incidente potencial se ha presentado 2 a 11 veces en el área, en el período de un año.	5
Alta	El incidente potencial se ha presentado 12 a más veces en el área, en el período de un año.	9

Fuente: Sinay, D. (2018). Programa de salud y seguridad ocupacional para una empresa de producción de pisos y azulejos ubicada en el departamento de El Progreso. Universidad San Carlos de Guatemala, Guatemala. 177 Pág.

De igual forma se asigna un punteo a la clasificación de las consecuencias que ocurra un incidente.

Cuadro 26

Probabilidad de la consecuencia/severidad que ocurra un incidente

Clasificación	Severidad o consecuencia del daño	Puntaje
Ligeramente dañino	El incidente potencial no implicaría daños significativos para el trabajador.	4
Dañino	El incidente potencial pone en riesgo la integridad física del trabajador	6
Extremadamente Dañino	El incidente potencial pone en riesgo la vida del trabajador.	8

Fuente: Sinay, D. (2018). Programa de salud y seguridad ocupacional para una empresa de producción de pisos y azulejos ubicada en el departamento de El Progreso. Universidad San Carlos de Guatemala, Guatemala. 177 Pág.

Con los puntajes establecidos en los cuadros anteriores para la probabilidad y consecuencias se presenta la siguiente matriz con la valoración y puntuación de riesgos.

Cuadro 27

Matriz de evaluación y clasificación de riesgos

Niveles de riesgo		Consecuencia/severidad		
		Ligeramente dañino (4)	Dañino (6)	Extremadamente dañino (8)
Probabilidad	Baja (3)	Riesgo trivial (3*4)	Riesgo tolerable (3*6)	Riesgo moderado (3*8)
	Media (5)	Riesgo tolerable (5*4)	Riesgo moderado (5*6)	Riesgo importante (5*8)
	Alta (9)	Riesgo moderado (9*4)	Riesgo importante (9*6)	Riesgo intolerable (9*8)

Fuente: Sinay, D. (2018). Programa de salud y seguridad ocupacional para una empresa de producción de pisos y azulejos ubicada en el departamento de El Progreso. Universidad San Carlos de Guatemala, Guatemala. 177 Pág.

Con base a lo descrito en los cuadros anteriores se propone la implementación de un formato el cual servirá para la evaluación y determinar el nivel de riesgo al que están expuestos los colaboradores, se debe tener en cuenta que mientras más alto sea la puntuación del riesgo se debe brindar mayor atención para eliminar o minimizarlo. El formato que se sugiere se presenta a continuación:

Cuadro 28

Ejemplo de evaluación y clasificación de riesgos

Empresa de confección de prendas de vestir						SSO-0008
Formato de evaluación y clasificación de riesgos						
Responsable: Monitor			Supervisor: Coordinador			
Fecha:			Área de trabajo: Corte y empaque			
Puesto de trabajo: Operario de corte y empaque						
No.	Actividad	Peligro	Probabilidad (P)	Severidad (S)	Riesgo (P*S)	Plan de acción
1	Selección de tela	N/A	0	0	0	N/A
2	Colocar moldes sobre la tela	N/A	0	0	0	N/A
3	Cortar piezas	Físico, laceraciones en las extremidades superiores por el uso de tijeras	5	4	20	Brindar guantes resistentes a cortes a los colaboradores para minimizar la severidad de las laceraciones
4	Segmentación de piezas	N/A	0	0	0	N/A
5	Traslado de piezas a costura (cargan perchas de piezas cortadas)	Físico, dolencias musculares debido a la incorrecta manipulación de carga	5	4	20	Colocar de rótulos que indiquen la correcta postura para la manipulación de carga
6						
7						

Fuente: Elaboración propia. Mayo 2019.

La matriz presentada en el cuadro 28 se encuentra conformada de siete columnas que deben ser llenadas de la siguiente manera: la columna “No.”, se debe colocar números siguiendo el correlativo; “Actividad”, la acción a ejecutar; en “Peligro”, N/A si la actividad mencionada no presenta ningún peligro de lo contrario describir el peligro expuesto; las columnas “Probabilidad” y “Severidad” se llena según el cuadro 25 y 26 respectivamente; en la columna “Riesgo” se escribe el resultado

de la multiplicación de las columnas “Probabilidad” y “Severidad”; y en “Plan de acción” la actividad para minimizar el riesgo.

3.4.5.2 Equipo de protección personal

Este equipo protege las partes expuestas de los colaboradores en los lugares de trabajo. Según visita de campo se identificó que los colaboradores no cuentan con ningún tipo de protección, por tal motivo se encuentran vulnerables ante los diversos percances que pudieran ocurrir a su alrededor, provocando daños a su integridad o bien deteriorando alguno de sus sentidos por estar mucho tiempo en este ambiente.

Basados en la investigación de campo se analizaron los diversos riesgos a los cuales están expuestos los colaboradores del área operativa, tomando como referencia lo especificado en el reglamento de SSO, carencias y exposiciones a los que están propensos los colaboradores se recomienda la utilización de los siguientes accesorios.

Cuadro 29

Costo de equipo de protección personal

Descripción	Imagen	Unidad de medida	Corte	Producción	Empaque	Total	Costo unitario	Costo total
Mascarillas		Unidad	1	21	2	24	Q.1.50	Q.36.00
Tapones para oídos		Par		21		21	Q.2.00	Q.42.00
Lentes		Unidad	1	21	2	24	Q.15.00	Q.360.00
Guantes resistentes a cortes (para cortar)		Par	2			2	Q.55.00	Q.110.00
Cinturón de fuerza		Unidad	1	2	2	5	Q.100.00	Q. 500.00
Costo total								Q.1,048.00

Fuente: elaboración propia, con base en cotización de Novex, S.A. Enero de 2019.

El formato de responsabilidad de uso de equipo de protección personal que se propone, se presenta en el cuadro 30.

Cuadro 30

Control de entrega de equipo de protección personal

Empresa de confección de prendas de vestir								SSO-0009	
Control de entrega de equipo de protección personal									
Responsable: Vocal I					Supervisor: Monitor				
Nombre del empleado	Fecha de entrega	Equipo entregado (marca con una "X" lo entregado)						Área que pertenece	Firma de recibido
		Mascarillas	Tapones	Guantes	Lentes	Cinturón	Observaciones		

Fuente: elaboración propia. Enero de 2019.

El cuadro anterior debe estar respaldado con un memorándum firmado por el colaborador responsable, en el cual se especifique que el daño causado por utilizarse de manera incorrecta o extravió del mismo es responsabilidad del colaborador y el valor del equipo será descontado de su salario, a continuación se presenta la propuesta del documento:

Imagen 47

Propuesta de memorándum de compromiso

MEMORÁNDUM

Fecha:

De: Gerente General

Para: (Nombre del colaborador)

Asunto: Entrega de equipo de protección personal

Por este medio hago constar que el señor(a) _____ con número de DPI _____, ha recibido el siguiente equipo de protección personal en buen estado:

Descripción	Unidad de medida	Cantidad
Mascarilla	Unidad	
Tapones	Par	
Lentes	Unidad	
Cinturón	Unidad	

Por tal razón se compromete a utilizarlo en sus actividades diarias de manera adecuada, cualquier daño por la incorrecta utilización o extravío del mismo es responsabilidad su persona y el valor del equipo será descontado de su salario.

(Nombre)
Gerente General

(Nombre del colaborador)
Colaborador

Fuente: elaboración propia. Marzo de 2019.

El colaborador tendrá será el responsable de cuidar el equipo proporcionado y solicitar cambio cuando este se encuentre deteriorado.

3.4.5.3 Electricidad

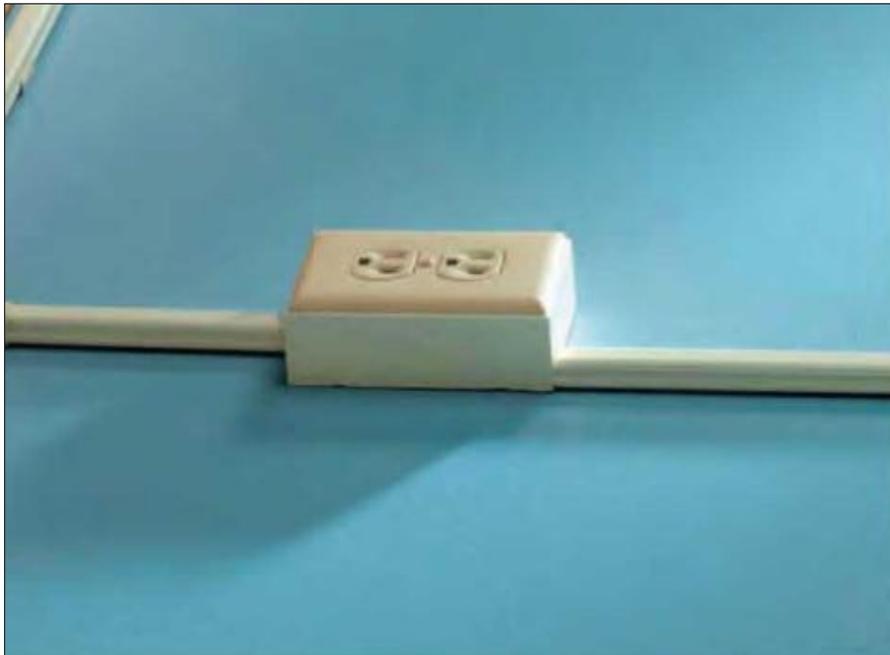
Según se constató en la investigación de campo, existen cables de energía eléctrica colgando en el área de producción, siendo estos los principales abastecedores de corriente eléctrica para las máquinas de coser, pudiendo

ocasionar incidentes o cortos circuitos y además se está incumpliendo con lo establecido en el reglamento de SSO, en el que se establece que todas las líneas conductoras de fuerza o luz eléctrica deben estar perfectamente protegidas, aisladas y en condiciones de ofrecer seguridad.

Basados en lo descrito en el párrafo anterior, se recomienda reestructurar el cableado eléctrico utilizando canaletas de piso, conduciendo el circuito eléctrico al ras de suelo y colocando una caja de sobreponer y un tomacorriente doble para cada dos máquina. En la siguiente imagen se presenta un ejemplo de cómo quedaría la nueva instalación.

Imagen 48

Nueva instalación eléctrica

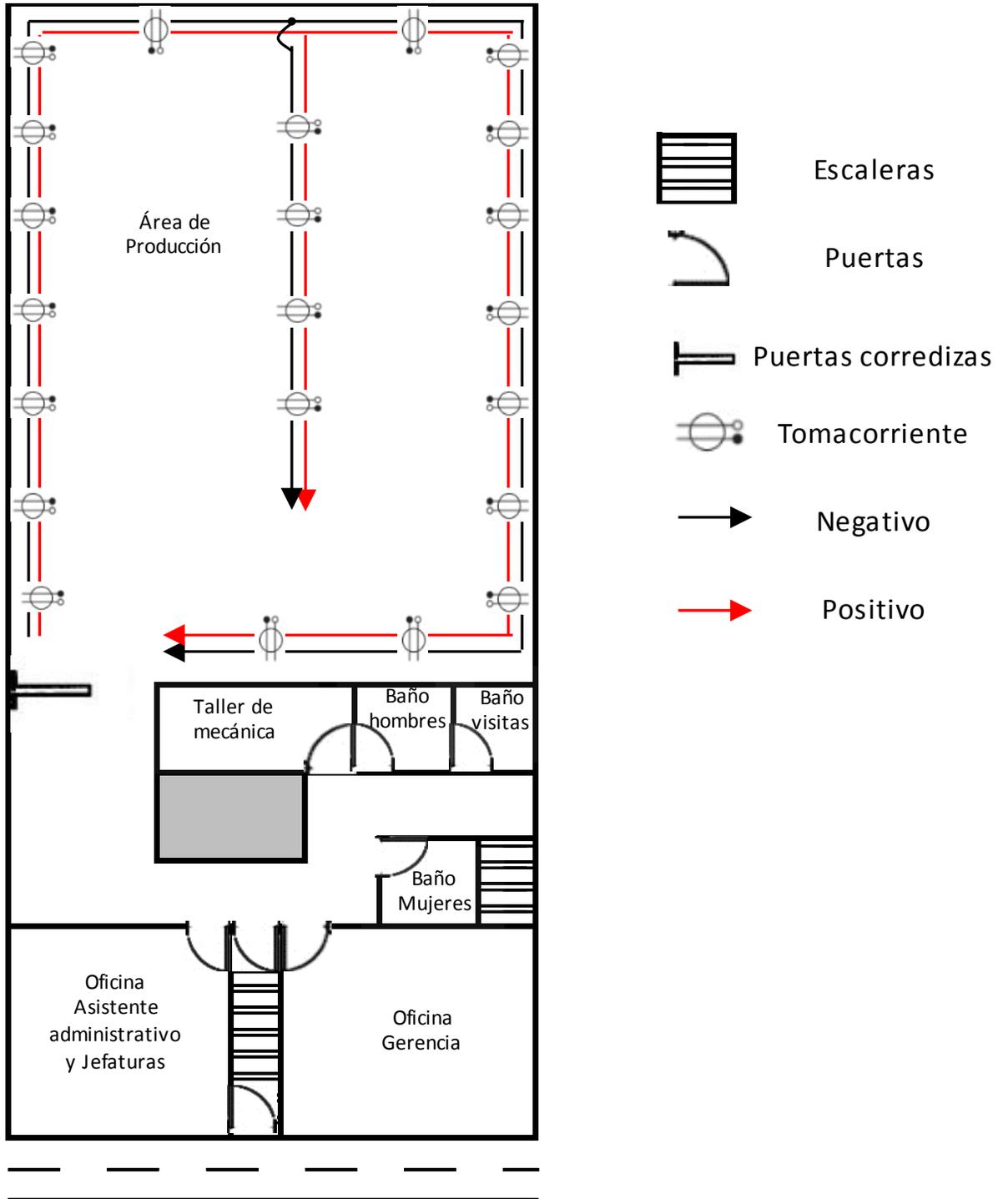


Fuente: <https://instalacioneselectricasresidenciales.blogspot.com/2009/12/canaletas-para-cables.ht>

A continuación, se presenta el plano de como quedaría la nueva reestructuración del cableado de corriente eléctrica en la unidad de análisis.

Imagen 49

Distribución de cableado eléctrico, segundo nivel



Fuente: elaboración propia. Enero de 2019.

El costo de la nueva distribución del cableado de corriente eléctrica para abastecer de energía a las máquinas de coser se presenta en el cuadro 31:

Cuadro 31

Costo de nueva distribución de cableado eléctrico, área de producción

Artículo	Cantidad	Imagen	Costo unitario	Costo total
Canaleta de piso de 2mts de largo, 1.4cms de alto y 4.8cms de ancho	36		Q.26.81	Q.965.16
Caja rectangular plástica de sobreponer	22		Q.11.30	Q.248.60
Cable No. 10 negro	100mts		Q.3.99	Q.399.00
Cable No. 10 rojo	100mts		Q.3.99	Q.399.00
Tomacorrientes doble polarizado 15A 125V sobreponer	22		Q.10.70	Q.235.40
Instalación				Q.6,300.00
Costo total				Q.8,547.16

Fuente: elaboración propia, con base en cotización de Almacenes Celasa. Marzo de 2019.

3.4.5.4 Almacenamiento de materiales y producto terminado

Este punto es muy importante debido a que si no existen lugares adecuados para almacenar materia prima o producto terminado, puede ocasionar incidentes provocando daños o pérdidas materiales y humanas.

Con base a lo observado en la investigación de campo y lo establecido en el Acuerdo Gubernativo 229-2014 Artículo 94 se recomienda utilizar estanterías de tres niveles, los cuales van adheridos al suelo, brindando mayor firmeza y espacio

para el almacenamiento de materia prima y producto terminado, en la imagen 50 se puede apreciar las estanterías sugeridas.

Imagen 50

Propuesta de estanterías para almacenamiento de materiales



Fuente: http://www.warehouserack.gt/secci%C3%93n-inicial-c-1_394_764/estanteria-tipo-picking-96-ancho-x-48-fondo-x-96-alto-secc-ini-3-niveles-nuevo-p-2005.html. Febrero de 2019.

Se sugiere que se utilicen cinco metros lineales para materia prima e insumos y los otro cinco para producto terminado. En la imagen 51, se da un ejemplo de cómo se debe ordenar y colocar el material, utilizando la parte de abajo y media para rollos de tela y la superior para la colocación de conos de hilo, moldes de confección, escuadras y otros objetos pequeños.

Imagen 51

Propuesta para almacenamiento de materia prima



Fuente: elaboración propia. Marzo de 2019.

También se brinda un ejemplo de cómo debe almacenarse el producto terminado, ordenando de forma adecuada para optimizar el espacio disponible, tal como se presenta a continuación:

Imagen 52

Propuesta para almacenamiento de producto terminado



Fuente: elaboración propia. Marzo de 2019.

La inversión correspondiente para la adquisición de estanterías para un almacenamiento seguro y adecuado que cumpla con lo establecido en el Reglamento de SSO se desglosa en el cuadro 32.

Cuadro 32

Inversión para almacenamiento de materiales

Artículo	Unidad de medida	Cantidad	Costo unitario	Costo total
Estantería e instalación	Metros	1 estantería de 10mts lineales	Q.10,500.00	Q.10,500.00
			Costo total	Q.10,500.00

Fuente: elaboración propia, con base en cotización de MIMSA. Enero de 2019.

3.4.5.5 Maquinaria

La maquinaria con la que dispone la empresa se encuentra en buen estado debido a que según colaboradores operativos y administrativos indican que se les brinda una rutina de revisión cada ocho días y mantenimiento preventivo cada mes, este servicio lo realiza el mecánico de la empresa quien también brinda una atención inmediata en caso de alguna falla inesperada.

Aunque los colaboradores indican que se les brinda revisión y mantenimiento a la maquinaria, no se puede constatar dicho trabajo debido a que la unidad de análisis carece de un formato para llevar el control del mismo, por lo tanto se propone la siguiente boleta para su registro:

Cuadro 33

Propuesta para control de mantenimiento a la maquinaria

Empresa de confección de prendas de vestir				SSO-0010
Boleta de control de mantenimiento a maquinaria				
Responsable: Mecánico			Supervisor: Jefe de área	
Fecha:			Área de trabajo:	
Trabajo realizado:			Mantenimiento preventivo:	<input type="checkbox"/>
			Mantenimiento correctivo:	<input type="checkbox"/>
Marca:		Modelo:	Serie:	
No.	Descripción	Si	No	Observaciones
Limpieza				
1	Limpieza de las partes superiores de la maquina por las que discurre el hilo			
2	Limpieza de canilla y el porta-canillas			
3	Limpieza de los dientes y la placa de la aguja			
Lubricación				
4	Lubricación de los mecanismos inferiores (mecanismo giratorio y muelle)			
5	Lubricación de porta canillas			
6	Lubricación de eje volante			
Varios				
7	Revisión de bombilla de máquina de coser			
8	Cambio de agujas			
9	Verificación de suministro de aceite			
10	Cambio de piezas			
11	Revisión de cables			
12	Cambio de cables			
13	Calibración de cuchilla			
14	Cambio de cuchilla			
15	Revisión de motor			
16	Otros			
Nombre y firma de mecánico		Nombre y firma de jefe de área		

Fuente: elaboración propia. Mayo de 2019.

3.4.5.6 Extintores portátiles

Los incendios pueden surgir en el momento menos esperado, propagándose en segundos, siendo el extintor la primera línea de defensa contra las llamas, por tal motivo el reglamento de SSO establece que deben existir a la proximidad de los puestos de trabajo a una altura de un metro con cincuenta centímetros. También se establece que deben ser revisados periódicamente y recargados después de ser utilizados.

Según investigación de campo se determinó que este punto no es cumplido por la unidad de análisis, debido que aunque cuenten con la cantidad adecuada, los registros instalados en los extintores indican que desde el año dos mil seis no han recibido ningún tipo de mantenimiento, dejándolos inservibles y sin herramienta para contrarrestar el fuego inmediatamente, por tal motivo en el cuadro siguiente se proporciona el costo de servicios de mantenimiento:

Cuadro 34

Costo de servicio de mantenimiento a extintores portátiles

Área	Unidad de medida	Extintores de 15lbs tipo A	Costo unitario	Costo total
Producción	Unidad	3	Q.150.00	Q.450.00
Corte y Empaque	Unidad	2	Q.150.00	Q.300.00
Costo total				Q.750.00

Fuente: elaboración propia, con base en cotización de INCOS, S.A. Enero de 2019.

Con el objetivo de llevar un registro revisión, mantenimiento y recarga a los extintores portátiles se propone el siguiente formato, el cual deberá ser efectuado de forma mensual y de esta forma garantizar una herramienta de útil y de pronto auxilio a los colaboradores para combatir posibles incendios.

Cuadro 35

Reporte de extintores portátiles

Empresa de confección de prendas de vestir												SSO-0011		
Control de extintores portátiles														
Responsable: Brigadista														
Supervisor: Monitor														
Instrucciones: Colocar el número de matrícula del extintor y debajo de los meses, el servicio realizado: "I" si es inspección mensual, "M" si es mantenimiento y "R" si es recarga.														
Tipo de extintor	Número de matrícula	2019												Observaciones
		Enero	Febrero	Marzo	Abril	Mayo	Junio	Julio	Agosto	Septiembre	Octubre	Noviembre	Diciembre	
Área de producción														
A														
A														
Área de corte y empaque														
A														
A														
Oficinas administrativas														
A														

Fuente: elaboración propia. Enero de 2019.

3.4.5.7 Alarmas de emergencia

Basados en la investigación de campo se determinó que la unidad de análisis no cuenta con un sistema de alarma que permita alertar a los colaboradores acerca de una situación de peligro, emergencia o simulacro, en el capítulo anterior se mencionó esta deficiencia, siendo una herramienta importante para indicar a los colaboradores la presencia de percances y proceder con un plan de contingencia.

El costo estimado de la propuesta se presenta en el cuadro 36:

Cuadro 36

Costo de alarma de emergencia

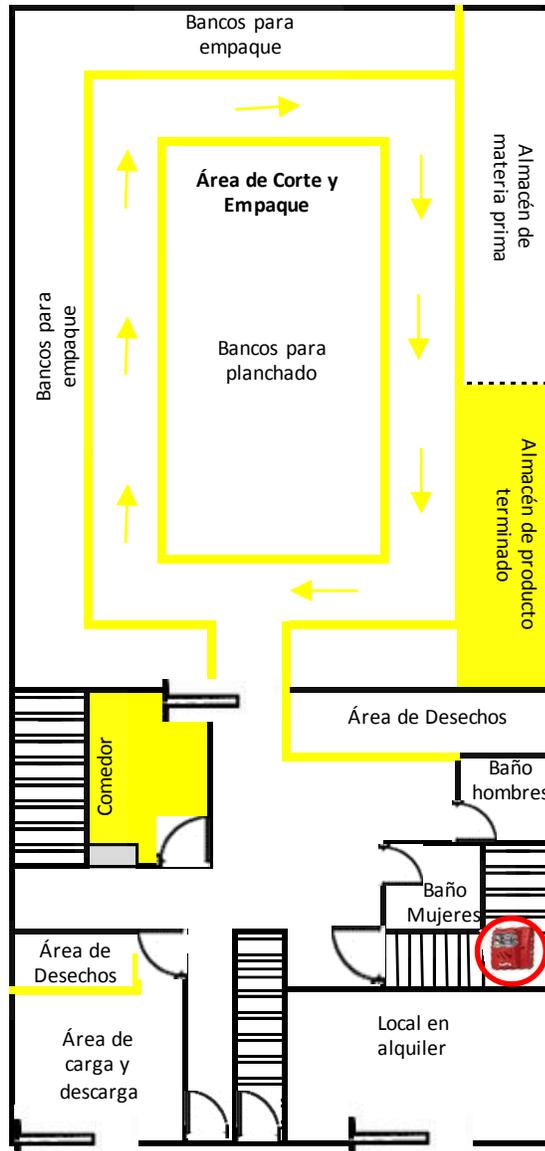
Artículo	Cantidad	Imagen	Costo unitario	Costo total
Alarma de emergencia TFA-800	1		Q.2,975.00	Q.2, 975.00
Instalación				Q.825.00
Envío				Q.100.00
Costo total				Q.3,900.00

Fuente: elaboración propia, con base en cotización de INCOS. Enero de 2019.

El sistema de alarma de emergencia propuesto se acciona manualmente por medio de un botón que al activarse genera señales auditivas y luminosas, las cuales permite alertar a los ocupantes de las áreas cercanas sobre la presencia de algún percance. Considerando que es un equipo importante que debe incluir un plan de emergencias, se sugiere que se instale en el área de ingreso al segundo nivel a una altura de 1.5 o 2 metros, los botones para su activación estarán ubicados en el área de corte y empaque en el primer nivel y el otro frente a oficinas administrativas en el segundo nivel, tal como se presenta a continuación.

Imagen 53

Ubicación de alarma de emergencia, primer nivel



Fuente: elaboración propia. Mayo de 2019.

3.4.5.8 Manipulación de carga

La manipulación y transporte de carga constituye un problema específico que puede provocar molestias o lesiones, sobre todo en la espalda, siendo un factor importante de sobrecarga muscular. Debido a ello los colaboradores deben emplear una técnica de levantamiento adecuado a este tipo de esfuerzos. Las

técnicas de levantamiento, tienen como principio básico mantener la espalda recta y hacer el esfuerzo con las piernas. A continuación, se presentarán unas recomendaciones para la correcta manipulación de carga.

Cuadro 37

Recomendaciones para manipulación de carga

Recomendación	Imagen
<ul style="list-style-type: none"> • Apoya los pies firmemente • Separa los pies a una distancia aproximada de 50 cm uno de otro 	
<ul style="list-style-type: none"> • Dobra la cadera y las rodillas para coger la carga 	
<ul style="list-style-type: none"> • Mantén la espalda recta 	
<ul style="list-style-type: none"> • Nunca gires el cuerpo mientras sostienes una carga pesada 	
<ul style="list-style-type: none"> • No hay cosa que lesione más rápidamente una espalda que una carga excesiva 	
<ul style="list-style-type: none"> • Mantén la carga tan cerca del cuerpo como sea posible, pues aumenta mucho la capacidad de levantamiento 	
<ul style="list-style-type: none"> • No levantes una carga pesada por encima de la cintura en un solo movimiento 	
<ul style="list-style-type: none"> • Mantén los brazos pegados al cuerpo y lo más tensos posible 	
<ul style="list-style-type: none"> • Cuando las dimensiones de la carga lo aconsejen, no dudes en pedir ayuda a tu compañero 	

Fuente: elaboración propia con base a http://www.insht.es/InshtWeb/Contenidos/Documentacion/TextosOnline/Folletos/Ergonomia/Ficheros/Manipulacion_cargas.pdf

Con el objetivo de socializar la correcta manipulación y transporte de carga y evitar lesiones musculares, se propone una manta vinílica que se ubique en el área de carga y descarga que contenga las recomendaciones e imágenes del cuadro anterior, el costo de esta propuesta se encuentra a continuación:

Cuadro 38

Costo de rótulos de manipulación de carga

Descripción	Medida	Cantidad	Costo unitario	Costo total
Manta vinílica con recomendaciones e imágenes de la correcta manipulación de carga	1m de ancho por 1.2 m de largo	1	Q.36.00	Q.36.00
Costo total				Q.36.00

Fuente: elaboración propia, con base en cotización de Zona Grafik. Marzo de 2019.

Se debe tener en cuenta que para la manipulación de carga, no debe exceder los límites máximos sobre pesos descritos en el reglamento de SSO, los cuales se presentan a continuación:

Cuadro 39

Límites máximos de carga

Sexo	Edad	Peso
Hombre	16 a 18 años	15 kg
Mujer	16 a 18 años	10 kg
Hombre	18 a 21 años	20 kg
Mujer	18 a 21 años	15 kg
Hombres	Adultos	55 kg

Fuente: Ministerio de Trabajo y Previsión Social, Acuerdo Gubernativo Número 229-2014; Art. 90.

3.4.5.9 Escaleras

Es una estructura que tiene como principal objetivo comunicar dos espacios diferentes que se hayan separados por una distancia y altura determinada.

El reglamento de SSO establece que todo centro que cuente con más de un piso, debe poseer escaleras que comuniquen todos los niveles, las escaleras que tengan cuatro peldaños en adelante deben contar con barandillas de ambos lados a una altura mínima de noventa centímetros, también se establece que las huellas tienen que contener dispositivos antideslizantes para evitar resbalones y caídas.

Con el fin de facilitar el acceso, minimizar riesgos y caídas al momento de ser transitadas, se sugiere la colocación de barandillas a los costados de las escaleras que conducen al segundo nivel a una altura de 90 centímetros y material antideslizante en las huellas de los escalones. El costo de instalación se muestra en el cuadro 40.

Cuadro 40

Costo de instalación de pasamanos y material antideslizante en las escaleras

Descripción	Unidad de medida	Cantidad	Imagen de pasamano	Costo unitario	Costo total
Suministro e instalación de pasamanos en material de acero inoxidable	Metro lineal	Dos barandillas de 12mts de largo (24mts lineales)		Q.6,600.00	Q.13,200.00
Instalación de material antideslizante en huella	Metro lineal	42 gradas de 1.28mts de largo (54mts lineales)		Q.1,900.00	Q.1,900.00
Costo total				Q.15,100.00	

Fuente: elaboración propia, con base en cotización de Sistemas y Proyectos, S.A. Enero de 2019.

3.4.5.10 Pasillos

Es el espacio físico entre un objeto y otro, el cual su principal objetivo es permitir el paso o circulación libre de las personas. Por tal motivo se recomienda que los pasillos se encuentren libres y que no haya objetos que obstruyan la libre

locomoción en el desenvolvimiento de sus labores o dificulten las acciones para actuar en caso de emergencia.

Según el Reglamento de SSO en sus artículos 25 y 27 indica que cuando existan máquinas o equipos con piezas móviles que invadan en su desplazamiento una zona de espacio libre, la circulación del personal en pasillos principales o secundarios quedarán señalizadas con franjas pintadas en el suelo, de color amarillo de diez centímetros de ancho, que delimiten el lugar por donde deba transitarse.

La unidad de análisis carece de este tipo de señalización, por lo tanto se sugiere señalar las áreas de trabajo que indiquen los pasillos en el cual se puedan desplazar los colaboradores o visitas en los lugares de trabajo. A continuación se presentan los costos de dicha recomendación:

Cuadro 41

Presupuesto de pintura de tránsito

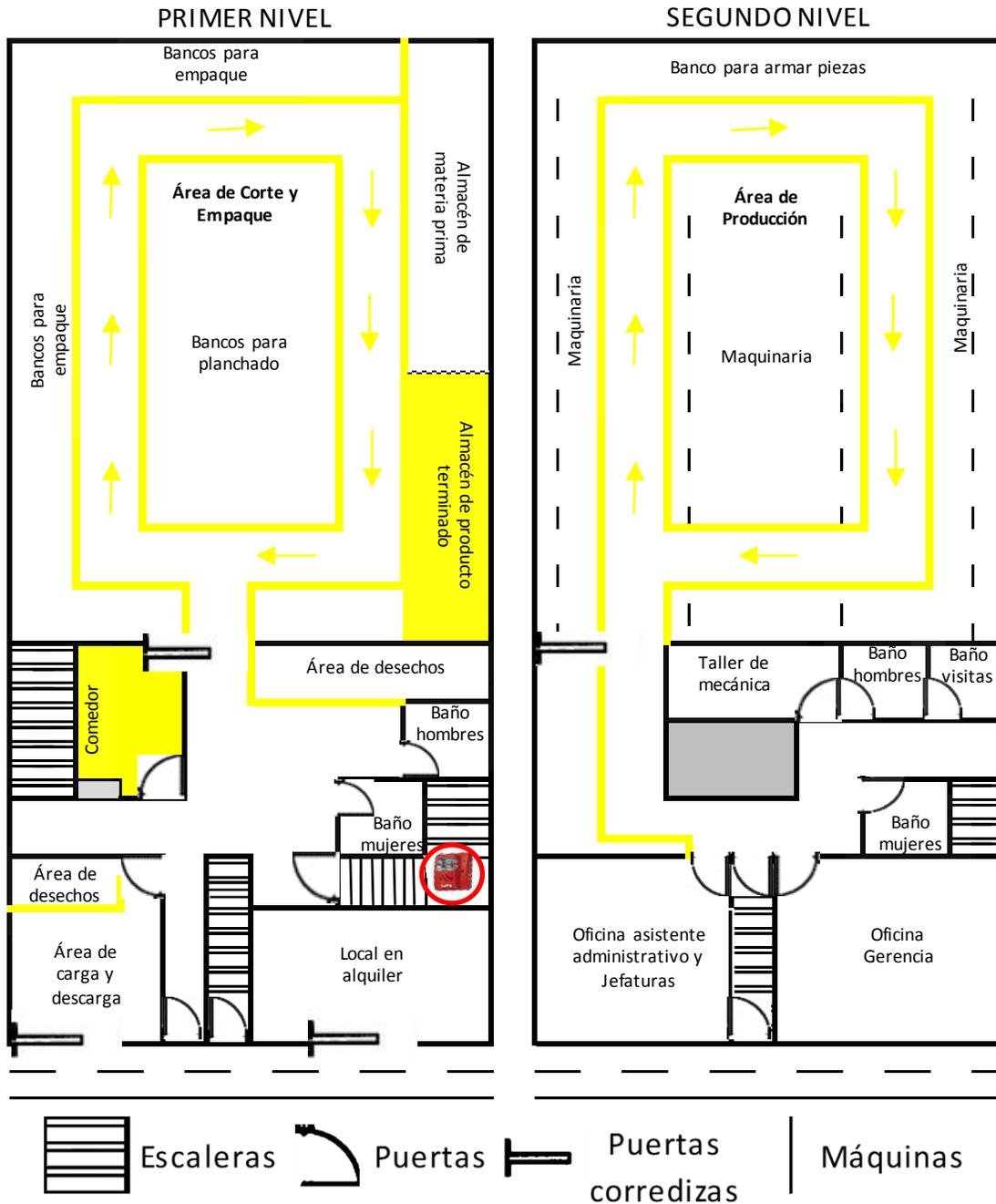
Descripción	Unidad de medida	Cantidad	Costo unitario	Costo total
Pintura de tránsito	Cubeta	2	Q.525.00	Q.1,050.00
Personal para el trabajo		1	Q.250.00	Q.250.00
Costo total				Q.1,300.00

Fuente: elaboración propia, con base en cotización de Cemaco. Enero de 2019.

En la siguiente imagen se presenta la propuesta de como deben ser pintadas las áreas de trabajo en la unidad de análisis.

Imagen 54

Distribución de pasillos en la unidad de análisis



Fuente: elaboración propia con base en información otorgada por empresa unidad de análisis. Diciembre de 2018.

3.4.5.11 Señalización

El objetivo principal de la señalización es delimitar las áreas de trabajo, zonas de almacenamiento y señalar salidas, salidas de emergencia, resguardos y zonas peligrosas de las máquinas de acuerdo a las disposiciones legales vigente para resguardar la integridad de los colaboradores.

Las señales de seguridad deben basarse en combinación del mensaje en cuanto a prohibición, protección contra incendios, advertencia, obligación y salvamento. Las figuras geométricas consistentes en círculos, triángulos, cuadrados, rectángulos y colores de seguridad.

Según cuestionarios trasladados a los colaboradores y entrevista al Gerente General indican que si existen señales de seguridad, refiriéndose a ciertos rótulos con los que cuenta la empresa.

Basados en la investigación de campo se logró determinar que la unidad de análisis cuenta con algunas señales de seguridad, pero estas son escasas para orientar a los colaboradores de cómo actuar en caso de emergencia, identificar los lugares de riesgo, precaución, entre otras. Por lo tanto se recomienda la elaboración e instalación de señales de seguridad.

En el cuadro 42 se presentan las señales recomendadas para la unidad de análisis:

Cuadro 42

Propuesta de señalización

Señal	Área	Medida para visualizar a 15mts	Imagen	Cantidad
Señales de prohibición				
Prohibido fumar	<ul style="list-style-type: none"> Oficinas administrativas Corte y empaque Producción 	Diametro de 37.8cm		3
Prohibido hacer fuego	<ul style="list-style-type: none"> Corte y empaque producción 	Diametro de 37.8cm		2
Prohibido utilizar arma de fuego	<ul style="list-style-type: none"> Ingresos a las instalaciones 	Diametro de 37.8cm		2
Prohibido ingresar alimentos a este lugar	<ul style="list-style-type: none"> Corte y empaque Producción 	Diametro de 37.8cm		2
Total				9
Señales contra incendios				
Extintor de seguridad	<ul style="list-style-type: none"> Oficinas administrativas Corte y empaque Producción 	Lados de 33.5cm		5
Alarma de emergencia	<ul style="list-style-type: none"> Escaleras 	Lados de 33.5cm		1
Total				6
Señales de obligación				
Uso obligatorio de protección auditiva	<ul style="list-style-type: none"> Producción 	Diametro de 37.8cm		1
Uso obligatorio de guantes de seguridad	<ul style="list-style-type: none"> Corte Empaque 	Diametro de 37.8cm		2
Uso obligatorio de lentes protectores	<ul style="list-style-type: none"> Corte Empaque Producción 	Diametro de 37.8cm		2
Continúa en la siguiente página				

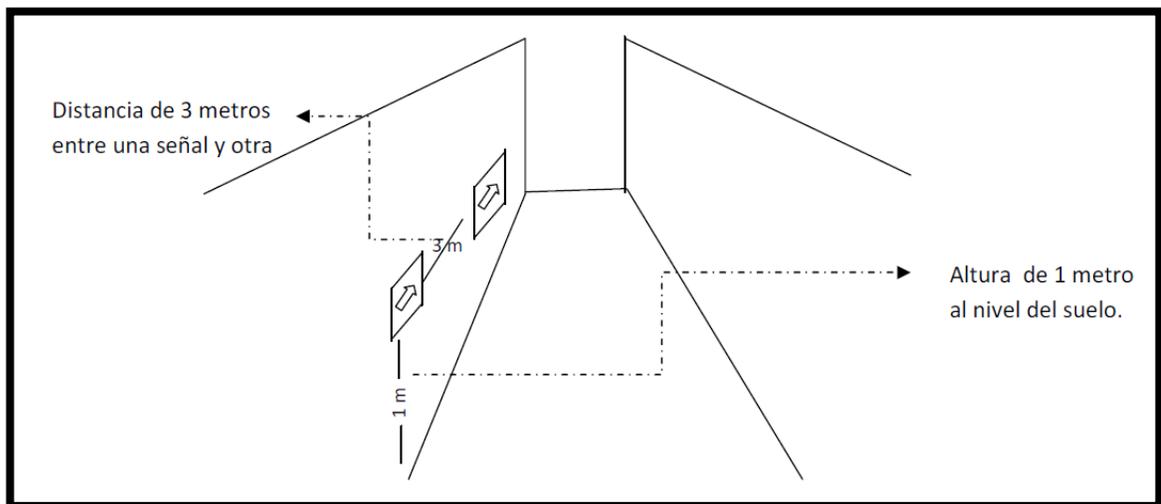
Viene de la página anterior				
Uso obligatorio de mascarilla	<ul style="list-style-type: none"> Corte y empaque Producción 	Diametro de 37.8cm		2
Total				7
Señales de evacuación y seguridad				
Rutas de evacuación	<ul style="list-style-type: none"> Oficinas administrativas Corte y empaque Producción 	Lados de 33.5cm		6
Salida de emergencia	<ul style="list-style-type: none"> Salida de instalaciones 	Lados de 33.5cm		2
Ruta de evacuación	<ul style="list-style-type: none"> Oficinas administrativas 	Lados de 33.5cm		1
Botiquín de seguridad o de primeros auxilios	<ul style="list-style-type: none"> Oficinas administrativas Producción 	Lados de 33.5cm		2
Punto de reunión	<ul style="list-style-type: none"> Banqueta, frente a la empresa 	Lados de 33.5cm		1
Total				12
Señales informativas				
Servicios Sanitarios	<ul style="list-style-type: none"> Sanitarios primero y segundo nivel 	Lados de 33.5cm		2
Exclusivos para caballeros	<ul style="list-style-type: none"> Sanitarios primero y segundo nivel 	Lados de 33.5cm		2
Exclusivos para damas	<ul style="list-style-type: none"> Sanitarios primero y segundo nivel 	Lados de 33.5cm		2
Total				6
Total general				40

Fuente: elaboración propia, con base a investigación de campo y Coordinadora Nacional para la Reducción de Desastres. 2017. Manual de uso para la Norma de Reducción de Desastres No. 2 – NRD2-. 40 Pág.

Según la CONRED (2017), se recomienda que las señales que estén colocadas en pasillos o lugares donde las personas circulen con mayor frecuencia se coloquen a una altura de 1 metro del suelo en la pared izquierda y una distancia entre ellas de 3 metros entre sí, tal como lo muestra la siguiente imagen:

Imagen 55

Señalización en pasillos o lugares de mayor circulación

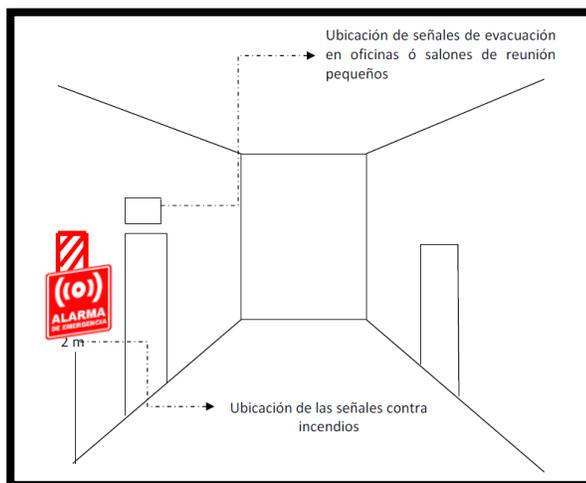


Fuente: Coordinadora Nacional para la Reducción de Desastres. 2017. Guía de Señalización de Ambientes y Equipos de Seguridad. 13 Pág.

Los ambientes pequeños como oficinas o salones pequeños se señalizan únicamente las salidas que serán utilizadas como de emergencia. A continuación se da un ejemplo de ello:

Imagen 56

Señalización en oficinas o salones pequeños



Fuente: Coordinadora Nacional para la Reducción de Desastres. 2017. Guía de Señalización de Ambientes y Equipos de Seguridad. 14 Pág.

Los cuadros e imágenes mostrados, indican la forma correcta de rotulación y medidas para la señalización en las áreas de trabajo, el costo de la propuesta en material ACM (conformado por dos caras de aluminio y un núcleo de polietileno) se presenta en el cuadro 43.

Cuadro 43

Presupuesto para la señalización

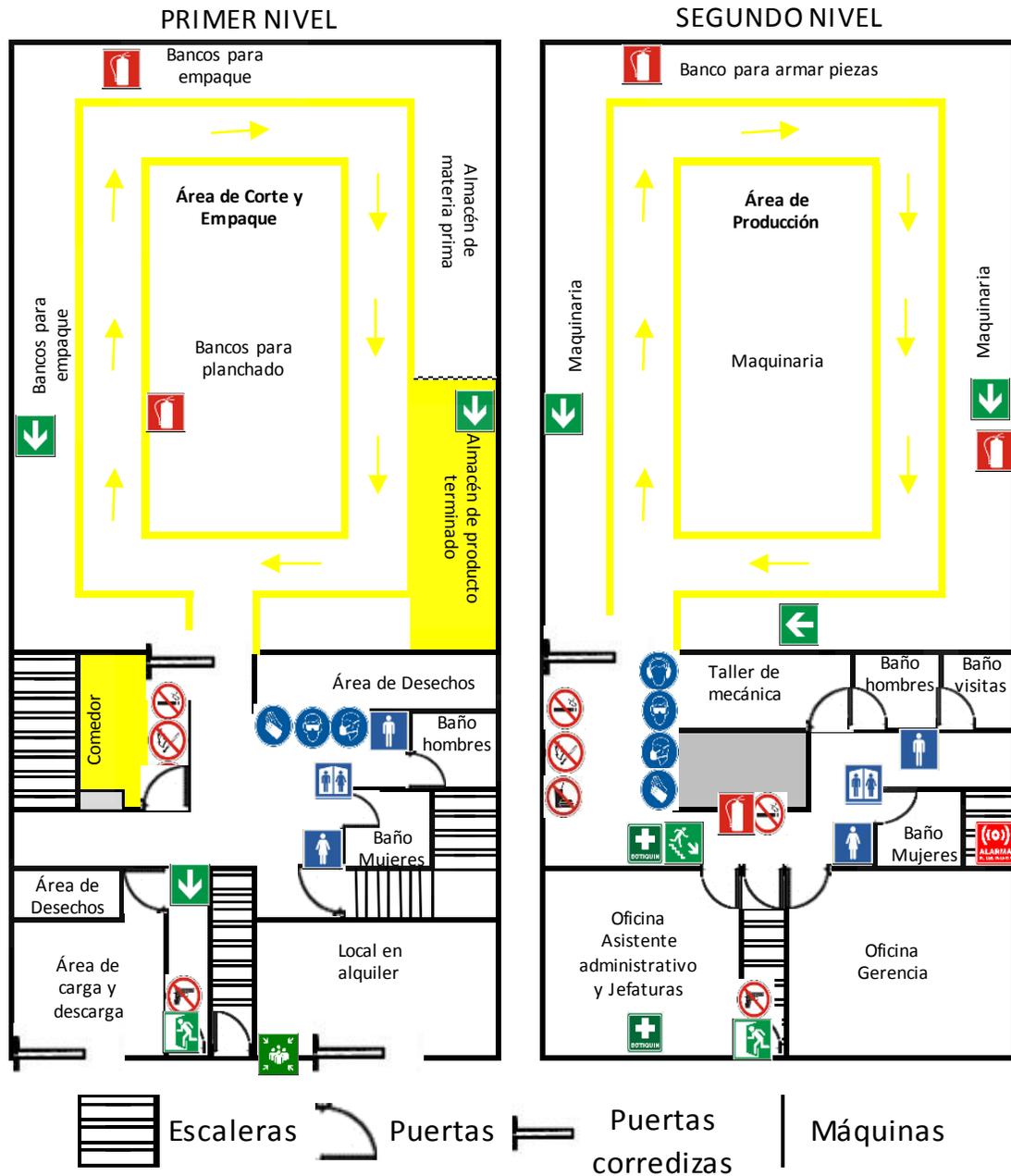
Descripción	Cantidad	Costo unitario	Costo total
Señales de prohibición	9	Q.45.00	Q.405.00
Señales contra incendios	6	Q.40.00	Q.240.00
Señales de obligación	7	Q.45.00	Q.315.00
Señales de evacuación y seguridad	12	Q.40.00	Q.480.00
Señales informativas	6	Q.40.00	Q.240.00
Costo total			Q.1,680.00

Fuente: elaboración propia con base en cotización de Graficd.com. Enero de 2019.

En la siguiente imagen se sugiere la forma en la que debe de señalizarse el primer y segundo nivel.

Imagen 57

Distribución de señales de emergencia



Fuente: elaboración propia. Enero de 2019.

3.4.5.12 Control de incidentes

Servirá para llevar un control de los incidentes ocupacionales con el fin de tener un registro para analizar los de mayor repetición e implementar planes de acción para eliminar o reducir los mismos, el formato del reporte propuesto se presenta en el siguiente cuadro:

Cuadro 44

Propuesta de boleta de registro de incidentes ocupacionales

Empresa de confección de prendas de vestir		SSO-0012								
Boleta de control de incidentes										
Responsable: Monitor		Supervisor: Coordinador								
Fecha:	No.									
Datos de la persona lesionada										
Nombre del colaborador: _____	Nacionalidad: _____									
Dirección: _____	Sexo: _____									
Fecha de nacimiento: _____	Edad: _____									
Área a la que pertenece: _____										
Puesto que desempeña: _____	Grado académico: _____									
Antigüedad en el empleo con el actual empleador: _____										
Contaba con equipo de protección personal (EPP): _____										
¿Qué tipo de EPP estaba utilizando el trabajador?: _____										
El equipo de protección personal estaba en buen estado: _____										
Lesión										
La lesión fue causada por: _____										
Descripción del incidente: _____										
Parte del cuerpo lesionada: _____										
El accidente y sus secuelas										
Situación geográfica del lugar en que se produjo el accidente	Lugar habitual de trabajo									
	Otro lugar de trabajo dentro del establecimiento									
	Fuera del establecimiento									
Fecha y hora del accidente: _____										
Turno de trabajo: _____ Hora en que empezó a trabajar: _____										
Número de horas trabajadas en la actividad que realizaba cuando se produjo el accidente: _____										
Medio ambiente de trabajo: _____ Proceso de trabajo: _____										
Objeto relacionado con la actividad de la persona lesionada:										
<table border="1"> <tr> <td>Máquina</td> <td></td> </tr> <tr> <td>Herramienta</td> <td></td> </tr> </table>		Máquina		Herramienta		<table border="1"> <tr> <td>Vehículo</td> <td></td> </tr> <tr> <td>Otros</td> <td></td> </tr> </table>	Vehículo		Otros	
Máquina										
Herramienta										
Vehículo										
Otros										
Continúa en la página siguiente										

Viene de la página anterior	
El accidente fue causado por:	
<input type="checkbox"/> Condiciones inseguras	<input type="checkbox"/> Actos inseguros
Ampliar explicación de la respuesta elegida: _____	
Agente material relacionado con la lesión: _____	
La persona fue suspendida de sus actividades laborales para su recuperación:	
<input type="checkbox"/> Si	<input type="checkbox"/> No
Si la persona fue suspendida ¿Cuánto tiempo? _____	
¿Cómo se procedió para solucionar el accidente?	
Se le brindó primeros auxilios en el lugar	<input type="checkbox"/>
Se llamó a una ambulancia	<input type="checkbox"/>
Otros	<input type="checkbox"/>
Descripción de la respuesta elegida: _____	
Centro de atención donde fue trasladada: _____	
Hay más personas lesionadas por el accidente:	
<input type="checkbox"/> Si	<input type="checkbox"/> No
¿Cuántas? _____	
¿Hubo testigos del accidente?	
<input type="checkbox"/> Si	<input type="checkbox"/> No
Si la respuesta es Sí, escribir sus nombres: _____	
¿Qué medidas preventivas se tomarán para prevenir que ocurra un accidente similar? _____	

Nombre y firma del responsable (Monitor de SSO)	Nombre y firma del supervisor (Coordinador del comité de SSO)
_____	_____
Colaborador	

Fuente: Sinay, D. (2018). Programa de salud y seguridad ocupacional para una empresa de producción de pisos y azulejos ubicada en el departamento de El Progreso. Universidad San Carlos de Guatemala, Guatemala. 177 Pág.

3.4.5.13 Plan de contingencia

Con el objetivo de contar con rápida respuesta a los diferentes percances naturales (sismos, terremotos) o industriales (incidentes, incendios) a los que está expuesta la unidad de análisis, se recomienda la implementación de un plan de contingencia

para actuar en estos momentos inoportunos, a continuación se presenta una propuesta de este tipo de plan:

Cuadro 45

Propuesta de plan de contingencia

Empresa de confección de prendas de vestir	Fecha de elaboración			Elaborado por: José Lima Estudiante
	Día	Mes	Año	
	19	03	19	
	Fecha de actualización			Revisado por: Lic. Estuardo Arocha Supervisor de tesis
	Día	Mes	Año	
Autorizado por: Comité de SSO			Pág. 1 de 6	Versión: 1
Plan de contingencia				
<p>1. Introducción</p> <p>El propósito de este plan es promover la protección y seguridad de todo el personal y medio ambiente donde se desarrollen las tareas dentro de la unidad de análisis.</p> <p>Este plan ha sido preparado teniendo en cuenta las diferentes actividades que comprende la elaboración de prendas de vestir, el cual deberá ser actualizado en la medida en la que definan nuevos procesos.</p> <p>2. Objetivos</p> <p>Prevenir y controlar sucesos no planificados pero previsible, describiendo la capacidad y actividades de respuesta inmediata para controlar emergencias de manera oportuna y eficaz.</p> <p>3. Alcance</p> <p>Es para todas las personas que laboren, utilicen o se encuentren dentro de las instalaciones.</p> <p>4. Fases de una contingencia</p> <p>De acuerdo a las características del siniestro, las fases de una contingencia se dividirán en:</p> <p>4.1. Detección y notificación</p> <p>Al detectarse una contingencia durante el desarrollo normal de las actividades, dentro la unidad de análisis deberá ser informada al comité de SSO.</p> <p>4.2. Evaluación e inicio de acción</p> <p>Una vez producida la contingencia debe ser evaluada por el comité de SSO e indicar la acción con la que se procederá.</p>				

Empresa de confección de prendas de vestir	Fecha de elaboración			Elaborado por: José Lima Estudiante
	Día	Mes	Año	
	19	03	19	
	Fecha de actualización			Revisado por: Lic. Estuardo Arocha Supervisor de tesis
	Día	Mes	Año	
Autorizado por: Comité de SSO			Pág. 2 de 6	Versión: 1
Plan de contingencia				
<p>4.3 Control</p> <p>Utilización de equipo necesario para contrarrestar la contingencia, esta será efectuada por personal propio y dependiendo del caso, de terceros capacitados.</p> <p>5. Incidentes laborales y/o lesiones corporales</p> <p>Los siguientes procedimientos deberán seguirse en caso de que una persona sufra algún incidente grave y no pueda ser atendido mediante la aplicación de primeros auxilios en el área de trabajo.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Notificar al monitor de SSO. • Evaluar la gravedad de la emergencia (monitor de SSO). • Realizar procedimientos de primeros auxilios en el área de la contingencia (monitor de SSO). • Evacuar al herido, de ser necesario, a un centro asistencial especializado (monitor de SSO). • Remitir un informe al gerente y comité de SSO. <p>6. Incendios</p> <p>La unidad de análisis es propensa a posibles incendios, debido a que el material con el que se fabrican las prendas puede incendiarse con facilidad, tomando en cuenta este factor se brindan las siguientes recomendaciones de que hacer en caso de incendios:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Notificar al brigadista. • Emitir la alarma de emergencia. • Conservar la calma y suspender sus labores inmediatamente. • Identificar el motivo del incendio. • Usar el extintor si el fuego es controlable. • Los colaboradores deben obedecer las indicaciones del personal capacitado. • Evaluar si se puede ayudar para contrarrestar el incendio, si en dado caso no fuera necesario, retírese. • Humedezca un trapo y cúbrase la nariz. • Localice rutas de evacuación y retírese al punto de reunión ubicada en el área de carga y descarga. 				

Empresa de confección de prendas de vestir	Fecha de elaboración			Elaborado por: José Lima Estudiante
	Día	Mes	Año	
	19	03	19	Revisado por: Lic. Estuardo Arocha Supervisor de tesis
	Fecha de actualización			
	Día	Mes	Año	
Autorizado por: Comité de SSO			Pág. 3 de 6	Versión: 1
Plan de contingencia				

Las indicaciones antes mencionadas se propone socializarlas mediante la implementación de un rótulo fabricados de ACM (conformado por dos caras de aluminio y un núcleo de polietileno) de un metro cuadrado como el que se presenta a continuación, el cual debe instalarse en oficinas administrativas y áreas operativas.



7. Sismos o terremotos

El país de Guatemala es un lugar propenso a sismos y desastres naturales, debido a la ubicación geológica que ocupa, por ende los colaboradores de la unidad de análisis deben de disponer de una guía que le transmita información de que hacer en esta situación, a continuación se describen los pasos de que hacer en caso de sismo o terremoto:

- Conservar la calma y suspender el trabajo inmediatamente.
- Eliminar fuentes de posibles incendios.

Empresa de confección de prendas de vestir	Fecha de elaboración			Elaborado por: José Lima Estudiante
	Día	Mes	Año	
	19	03	19	Revisado por: Lic. Estuardo Arocha Supervisor de tesis
	Fecha de actualización			
	Día	Mes	Año	
Autorizado por: Comité de SSO			Pág. 4 de 6	Versión: 1
Plan de contingencia				

- Retírese de ventanas u objetos que se pueden caer.
- Ubíquese en zonas de seguridad.
- Localice rutas de evacuación y retírese al punto de reunión.

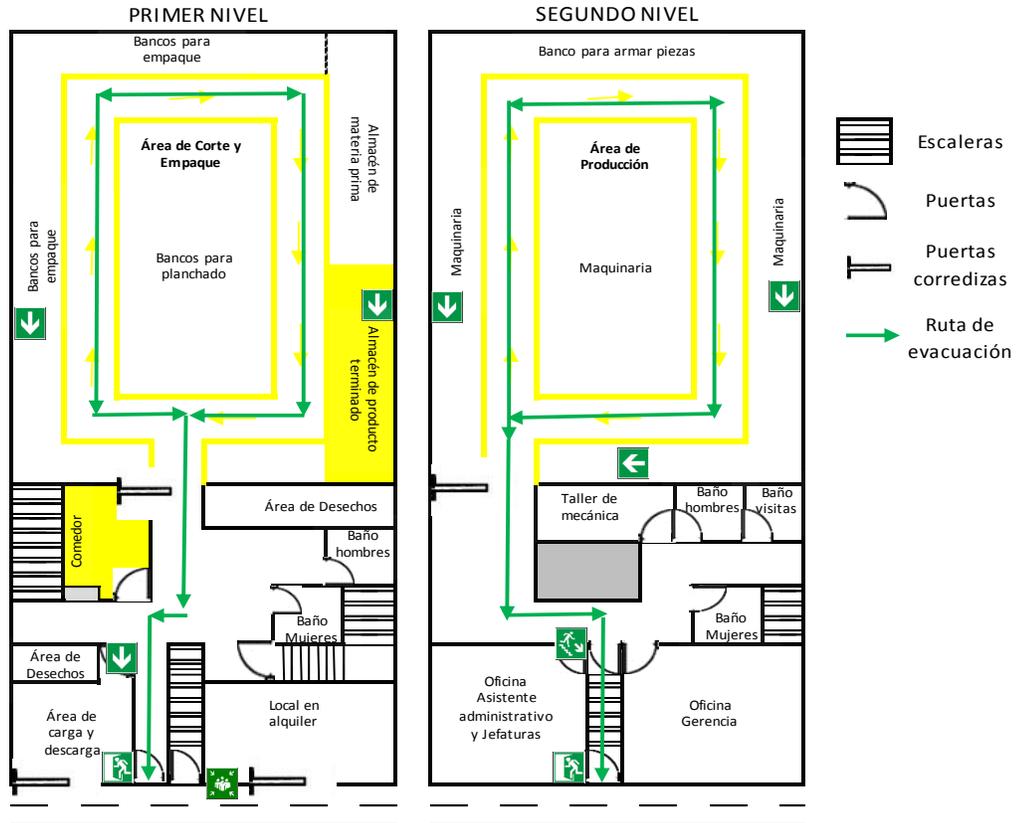
Las indicaciones antes mencionadas se propone socializarlas mediante la implementación de un rótulo como el que se presenta a continuación, el cual debe instalarse en oficinas administrativas y áreas operativas.



8. Rutas de evacuación

Son realizadas por razones de seguridad ante un peligro potencial o contingencia. Los objetivos principales son prevenir la pérdida de vidas, evitar lesiones y proteger los bienes, los colaboradores deben de disponer de áreas señalizadas para transitar y evacuar las instalaciones en caso de emergencia, a continuación se presentan los planos de la unidad de análisis y la propuesta para la implementación de rutas de evacuación:

Empresa de confección de prendas de vestir	Fecha de elaboración			Elaborado por: José Lima Estudiante
	Día	Mes	Año	
	19	03	19	Revisado por: Lic. Estuardo Arocha Supervisor de tesis
	Fecha de actualización			
	Día	Mes	Año	
Autorizado por: Comité de SSO			Pág. 5 de 6	Versión: 1
Plan de contingencia				



Como se puede observar en el plano anterior el punto de reunión estará ubicado en el área de carga y descarga debido al espacio y seguridad que este dispone, de igual forma se debe de contar con rótulos con los números de emergencia en las áreas de trabajo, para reportar los percances inesperados a las autoridades correspondientes. A continuación se presentan los principales números:

Empresa de confección de prendas de vestir	Fecha de elaboración			Elaborado por: José Lima Estudiante
	Día	Mes	Año	
	19	03	19	Revisado por: Lic. Estuardo Arocha Supervisor de tesis
	Fecha de actualización			
	Día	Mes	Año	
Autorizado por: Comité de SSO			Pág. 6 de 6	Versión: 1
Plan de contingencia				
Directorio de emergencia				
Entidad	Número de teléfono		Logotipo	
Bomberos Voluntarios de San Pedro Sacatepéquez	6629-7008 / 5868-1174			
Bomberos Municipales de San Pedro Sacatepéquez	1554			
Cruz Roja Guatemalteca	125		 Cruz Roja Guatemalteca	
Policía Nacional Civil de San Pedro Sacatepéquez	4060-4102			
CONRED	1566 y 119			
PROVIAL	1520			

Fuente: elaboración propia. Marzo de 2019.

Este plan será socializado a los colaboradores antes de realizar los simulacros de emergencia con el fin de que los colaboradores sepan proceder al momento de algún percance.

Los rótulos sugeridos en el plan de contingencia deberán ser instalados en cada una de las áreas de trabajo, a continuación se presenta el costo que esto representa:

Cuadro 46

Costo de rótulos propuestos en plan de contingencia

Descripción	Medida	Cantidad	Costo unitario	Costo total
Rótulo de incendios	1m ²	3	Q.30.00	Q.90.00
Rótulo de sismos	1m ²	3	Q.30.00	Q.90.00
Números de emergencia	1m ²	3	Q.30.00	Q.90.00
			Costo total	Q.270.00

Fuente: elaboración propia, con base en cotización de Zona Grafik. Marzo de 2019.

3.4.5.14 Simulacro de emergencia

Los percances a los que están propensos los colaboradores son incidentes, enfermedades, incendios y sismos, por tal motivo se deben realizar simulacros de emergencia dos veces al año, practicando las actividades desarrolladas en el plan de contingencia, dejando todo documentado, a continuación se desarrolla una propuesta para la ejecución de simulacro de emergencia.

Cuadro 47

Propuesta de simulacro de emergencia

Empresa de confección de prendas de vestir	Fecha de elaboración			Elaborado por: José Lima Estudiante
	Día	Mes	Año	
	19	03	19	Revisado por: Lic. Estuardo Arocha Supervisor de tesis
	Fecha de actualización			
	Día	Mes	Año	
Autorizado por: Comité de SSO			Pág. 1 de 1	
Simulacro de emergencia				
1. Objetivo				
El propósito de este plan es promover la protección y seguridad de todo el personal y medio ambiente donde se desarrollen las tareas dentro de la unidad de análisis.				
2. Metodología para desarrollar un simulacro de emergencia				
<ul style="list-style-type: none"> • Activar el sistema de alarma de emergencia. (Brigadista) • Escuchada la alarma de advertencia, evacue inmediatamente hacia las zonas de seguridad externas, camine de manera natural con los brazos al costado del cuerpo. • Controle sus emociones, no corra desesperadamente ni grite, pues estas actitudes son contagiosas y desatan el pánico. Trate de calmar a los demás. • Mantenga libre la ruta de evacuación. • Aléjese de la fachada, de las ventanas con vidrios, ya que las esquirlas pueden causar incidentes. • Si alguien cae durante la evacuación levántelo sin pérdida de tiempo, sin gritos y sin desesperarse para no provocar el pánico. • El brigadista se va a cerciorar que todos los colaboradores hayan salido del edificio y los conducirá al punto de reunión. • El comité de SSO evaluará los daños producidos durante el simulacro. 				
Cuando se anuncie el retorno a las áreas de trabajo se debe verificar lo siguiente:				
<ul style="list-style-type: none"> • El retorno del personal en forma disciplinada. • Verificar si existe personal ausente, investigando donde se encuentran. • El tiempo requerido para la evacuación no debe ser mayor a tres minutos. • El resultado del simulacro de evacuación debe darse a conocer con el fin de que el personal conozca cuáles son los puntos a mejorar. 				

Fuente: elaboración propia. Marzo de 2019.

Es necesario que se realice una revisión por parte del brigadista y se elabore un informe con los resultados relevantes al plan, para tomar medidas necesarias y

corregir, mejorar o mantener la forma de acción adentro de la unidad de análisis. Se propone el siguiente formato para la evaluación del simulacro:

Cuadro 48

Evaluación de simulacro

Empresa de confección de prendas de vestir		SSO-0013	
Evaluación de simulacro			
Responsable: Brigadista		Supervisor: Monitor	
Fecha:		Hora de simulacro:	
Tiempo de realización:		Numero de evacuados:	
Antes		Si	No
¿Fue puntual y completa la asistencia de los brigadistas?			
¿Los brigadistas portan identificación y equipo (lista de asistencia, botiquín, etc.) para simulacro?			
Durante		Si	No
¿El sistema de alerta fue escuchado por todo el personal?			
¿El personal reaccionó de forma rápida ante la activación del sistema de alerta (alarma)?			
¿El personal que evacuó por las escaleras tuvo algún contratiempo?			
¿Permanecen personas dentro de las instalaciones?			
El personal sale de la unidad de análisis:			
• Bromeando			
• Apático			
• Nervosos			
• Participativo			
Después		Si	No
¿Los brigadistas realizaron el censo del personal a cargo?			
¿Se presentaron daños a personas?			
¿Se presentaron daños a bienes durante la evacuación?			
¿Las actividades se realizaron en el tiempo estipulado?			
Observaciones:			

Fuente: elaboración propia. Marzo de 2019.

De igual forma se propone la implementación de un listado para llevar control de los colaboradores que participarán en los simulacros tal como se presenta en el siguiente cuadro:

Cuadro 49

Listado de colaboradores participantes de simulacro de emergencia

Empresa de confección de prendas de vestir			SSO-0014
Listado de colaboradores participantes en simulacro			
Responsable: Vocal II		Supervisor: Monitor	
Fecha:		Hora de simulacro:	
No.	Nombre completo	DPI	Firma
1			
2			
3			
4			
5			
6			
7			
8			
9			
10			
11			
12			
13			
14			
15			
16			
17			
18			
19			
20			
21			
22			
23			
24			
25			
Observaciones:			

Fuente: elaboración propia. Marzo de 2019.

3.4.5.15 Registros

Los registros de control que se han propuesto se encuentran identificados de acuerdo a la información que se presenta en el cuadro 50.

Cuadro 50

Resumen de registros propuestos

No.	Nombre	Código de forma	Responsable	Supervisor
1	Control de insumos de primeros auxilios	SSO-0001	Vocal I	Monitor
2	Lista de verificación de lámparas	SSO-0002	Vocal I	Monitor
3	Hoja de inspección de limpieza	SSO-0003	Vocal I	Jefe de área
4	Lista de verificación de insumos de limpieza	SSO-0004	Vocal I	Secretario
5	Control de tarjetas de salud	SSO-0011	Vocal II	Monitor
6	Control de tarjetas de pulmones	SSO-0012	Vocal II	Monitor
7	Boleta de control de enfermedades ocupacionales	SSO-0005	Monitor	Coordinador
8	Formato de evaluación y clasificación de riesgo	SSO-0013	Monitor	Coordinador
9	Control de entrega de equipo de protección personal	SSO-0006	Vocal I	Monitor
10	Boleta de control de mantenimiento a maquinaria	SSO-0014	Mecánico	Jefe de área
11	Control de extintores portátiles	SSO-0007	Brigadista	Monitor
12	Boleta de control de incidentes ocupacionales	SSO-0008	Monitor	Coordinador
13	Evaluación de simulacro	SSO-0008	Brigadista	Monitor
14	Listado de colaboradores participantes de simulacro de emergencia	SSO-0015	Vocal II	Monitor
15	Guía de auditoría	SSO-0016	Coordinador	
16	Registro de capacitaciones	SSO-0010	Vocal II	Monitor

Fuente: elaboración propia. Febrero de 2019.

3.4.5.16 Guía de auditoría

Con el objeto de que se lleve un monitoreo de todos los componentes inversos en el tema de salud y seguridad ocupacional, se propone una guía de verificación en la cual se evaluarán los diferentes aspectos en el tema, esta herramienta se utilizará de forma bimestral por el coordinador, el formato para la inspección se presenta en la imagen siguiente:

Imagen 58

Guía de auditoría

Empresa de confección de prendas de vestir		SSO-0015															
Guía de auditoría																	
Responsable: Coordinador																	
Fecha:		Hora:															
<p>Objetivo: El presente cuestionario tiene la finalidad de evaluar y conocer la percepción de salud y seguridad ocupacional prevaleciente en la unidad de análisis.</p> <p>Paso I: Evaluación de factores Instrucciones: Responda únicamente un número, según lo percibido en cada factor, al finalizar de evaluar todos los factores proceder a realizar una suma total. A continuación se presentará lo que representa cada uno:</p>																	
<table border="1"> <thead> <tr> <th>No. De respuesta</th> <th>Concepto</th> <th>Descripción</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>4</td> <td>Excelente</td> <td>Cumple con todos los aspectos de SSO</td> </tr> <tr> <td>3</td> <td>Bueno</td> <td>Cumple con algunos aspectos de SSO</td> </tr> <tr> <td>2</td> <td>Regular</td> <td>Los aspectos de SSO con los que cumple son pocos</td> </tr> <tr> <td>1</td> <td>Malo</td> <td>No cumple con ningún aspecto de SSO</td> </tr> </tbody> </table>			No. De respuesta	Concepto	Descripción	4	Excelente	Cumple con todos los aspectos de SSO	3	Bueno	Cumple con algunos aspectos de SSO	2	Regular	Los aspectos de SSO con los que cumple son pocos	1	Malo	No cumple con ningún aspecto de SSO
No. De respuesta	Concepto	Descripción															
4	Excelente	Cumple con todos los aspectos de SSO															
3	Bueno	Cumple con algunos aspectos de SSO															
2	Regular	Los aspectos de SSO con los que cumple son pocos															
1	Malo	No cumple con ningún aspecto de SSO															
No.	Descripción	Respuesta	Observaciones														
1	Botiquín por cada área de trabajo																
2	Botiquines con los insumos requeridos por el Reglamento de SSO																
3	Cantidad de insumos de botiquín																
4	Intensidad de la iluminación																
5	Funcionamiento de lámparas																
6	Iluminación de emergencia																
7	Funcionamiento de sistema de ventilación																
8	Cumplimiento de la política de ambientes libres de humo de tabaco																
9	Temperatura y renovación de aire (sistema de aire acondicionado)																
10	Ruido (tapones en operarios de costura)																
11	Rótulos con los procedimientos de ergonomía																
12	Cumplimiento de los procedimientos de ergonomía																
13	Registro de limpieza y sanitarios																
14	Sanitarios limpios, desinfectados y desodorizados																
15	Cantidad de insumos de limpieza adecuadas																
16	Tarjeta de salud de los colaboradores																
17	Tarjeta de pulmones de los colaboradores																
18	Procedimientos de manipulación de carga																
19	Registro de enfermedades ocupacionales																
20	Aplicación de los procedimientos de manipulación de carga																
21	Evaluación de riesgos																
22	Clasificación de riesgos																
23	Se les proporciona equipo de protección personal a los colaboradores																
Continúa en la siguiente página																	

Viene de la página anterior		
24	Utilización del equipo de protección personal por parte de los colaboradores	
25	Memos de responsabilidad sobre el equipo de protección personal	
26	Condiciones del cableado eléctrico	
27	Orden del cableado eléctrico	
28	Condiciones de estanterías para el almacenamiento de materiales y producto terminado	
29	Limpieza de estanterías para el almacenamiento de materiales y producto terminado	
30	El almacenamiento de materiales y producto terminado es el adecuado	
31	Registro de mantenimiento de maquinaria	
32	Condiciones de maquinaria	
33	Mantenimiento de extintores portátiles	
34	Registro de mantenimiento de a extintores portátiles	
35	Conocimiento de los colaboradores para la utilización de extintores portátiles	
36	Funcionamiento de alarma de emergencia	
37	Condiciones de las escaleras	
38	Material antideslizantes en las escaleras	
39	Barandillas en las escaleras	
40	Existe señalización de seguridad en áreas de trabajo	
41	Conocen los colaboradores el significado de las señales de seguridad	
42	Pasillos (señalizados y obstáculos)	
43	Plan de contingencia actualizado	
44	Evaluación de simulacros de emergencia	
45	Capacitaciones en el tema de SSO	
46	Registro de incidentes laborales	
57	Registros actualizados	
Suma total		

Paso II: Evaluación general de SSO

Instrucciones: Una vez obtenida la suma total de la evaluación de los factores se procederá a obtener la puntuación y si cumple o no con lo establecido en el Reglamento de SSO, para esto se han de seguir los siguientes pasos:

1. Obtener la suma total
2. Multiplicar la suma total por 100 (porcentaje máximo)
3. Dividir el resultado del paso 2 entre 228 (puntuación máxima)
4. Ubicar el resultado en la siguiente tabla

% de cumplimiento	Clasificación
0 - 60	No cumple con los aspectos de SSO
61 – 85	Cumple con algunos aspectos de SSO
86 - 100	Cumple con los aspectos de SSO

Fuente: elaboración propia. Marzo de 2019.

3.4.6 Capacitación en salud y seguridad ocupacional

Según investigación de campo se logró determinar que la unidad de análisis carece de un plan de capacitación en el tema de salud y seguridad ocupacional y por ende los colaboradores lo desconocen.

A continuación se presenta el contenido para una capacitación en el tema de SSO:

Cuadro 51

Contenido de capacitaciones

No.	Tema	Subtemas
1	Salud y seguridad ocupacional	<ul style="list-style-type: none"> • Conceptualización • Diferencias entre ambos términos • Peligro • Riesgo • Diferencia entre ambos términos • Clases de peligros y de riesgos • Factores de riesgo • Incidente • Incidente • Obligaciones y derechos de patrono • Obligaciones y derechos de los trabajadores • Normativa legal • Reglamento de SSO • Reglamento sobre protección relativa a incidentes • Manual de comités bipartitos de SSO • Registro y notificación de incidentes laborales • Convenios suscritos en materia de SSO
2	Análisis de riesgos	<ul style="list-style-type: none"> • Identificación de riesgos • Valoración (severidad – probabilidad) • Evaluación de riesgos • Mapa de riesgos • Matriz de riesgos • Compromiso de prevención • Acciones de control
3	Primeros auxilios	<ul style="list-style-type: none"> • Información básica • Preparación frente a emergencias y desastres • Emergencias médicas • RCP • DEA • Entes rectores de la materia
Continúa en la siguiente página		

Viene de la página anterior		
No.	Tema	Subtemas
4	Formación de brigadas	<ul style="list-style-type: none"> • Funcionamiento • Conformación • Objetivos y alcances • Programa de capacitación • Evaluaciones de destrezas • Responsabilidad civil y penal • Brigadas industriales • Brigadas de emergencia • Brigadas contra incendios • Brigadas de primeros auxilios
5	Extintores	<ul style="list-style-type: none"> • Planes de acción de emergencia y educativos • Tipo de extintor • Tipo de material en combustión • Tipo de agente extintor para combatir • Simbología para cada tipo de incendio • Ubicación de los extintores portátiles • 4 pasos para el uso adecuado del extintor portátil
6	Equipo de protección personal	<ul style="list-style-type: none"> • Conceptualización • Técnicas de uso • Técnicas de cuidado y mantenimiento • Regulación legal en la materia • Criterio de elección • Prevención de lesiones • Riesgos a cubrir • Protección de cabeza • Protección de ojos • Protección de extremidades • Protección de la espalda • Conservación auditiva • Protección respiratoria
7	Señalización	<ul style="list-style-type: none"> • Conceptualización • Tipo de señalización • Clase de señalización • Pictogramas • Normativa de color y dimensiones • Usos y aplicación • Acciones a tomar frente a la señalización

Fuente: elaboración propia con base en cotización de INTECAP. Marzo de 2019.

Con el objetivo de que los colaboradores conozcan del tema y sepan cómo reaccionar y qué medidas tomar en medio de algún percance, se recomienda implementar un plan de capacitaciones de salud y seguridad ocupacional, el cual se describe en el cuadro 52

Cuadro 52

Costo de capacitaciones

No.	Tema	Objetivo	Dirigido a	Duración (horas)	Impartido por	Costo
1	Salud y seguridad ocupacional	Brindar lineamientos generales, objetivos, alcances y su relación con lo establecido en el Acuerdo Gubernativo 229-2014 y su reforma 33-2016 acerca de la salud y seguridad ocupacional en el trabajo.	Personal en general	8	Capacitador de Intecap	Q.1,500.00
2	Análisis de riesgos	Instruir a los colaboradores para que puedan identificar y evaluar los distintos tipos de riesgos a los que están expuestos en su área laboral.	Personal en general	8	Capacitador de Intecap	Q.1,500.00
3	Primeros auxilios	Contar con personal capacitadas para brindar atención inmediata a personas que sufran incidentes o algún tipo de enfermedad repentina.	Comité bipartito de salud y seguridad ocupacional	20	Capacitador de Intecap	Q.3,500.00
4	Formación de brigadas	Permitirá contar con personas responsables y capacitadas, que tomarán medidas y acciones para prevenir siniestros y en su caso mitigar los efectos de una emergencia.	Comité bipartito de salud y seguridad ocupacional	8	Capacitador de Intecap	Q.1,500.00
5	Extintores	Capacitar al personal sobre los distintos tipos de fuego, los tipos de extintores para mitigarlos y la forma correcta de utilizarlos.	Personal en general	5	Capacitador de Intecap	Q.1,500.00
6	Equipo de protección personal	Brindar información sobre los objetivos de EPP, las áreas de cuerpo expuestas y el equipo adecuado para resguardarlas.	Personal en general	4	Capacitador de Intecap	Q.1,500.00
7	Señalización	Permitirá al personal identificar las diferentes señales, indicaciones o advertencias de carácter informativo dentro del lugar de trabajo.	Personal en general	4	Capacitador de Intecap	Q.1,500.00
					Costo Total	Q.12,500.00

Fuente: elaboración propia con base en cotización de INTECAP. Febrero de 2019.

La propuesta será efectuada durante un mes quince días, los colaboradores recibirán de dos a tres horas diarias de lunes a viernes, según acuerdo entre gerencia y Comité, siguiendo el contenido y orden de cada tema según el cuadro 51.

Al momento de impartir las capacitaciones es importante llevar un registro de las mismas, detallando los temas impartidos y exámenes que se realicen para determinar el conocimiento adquirido por cada colaborador y el avance mostrado, en el cuadro 53 se brinda una propuesta para dicho control.

Cuadro 53

Reporte de capacitaciones

Empresa de confección de prendas de vestir		SSO-0016
Registro de capacitaciones		
Responsable: Vocal II		Supervisor: Monitor
Fecha:	Lugar:	
Nombre de la capacitación:		
Nombre del capacitador:		
Empresa responsable de la capacitación:		
Objetivos de la capacitación:		
Horas de capacitación:		
Se les otorgó diploma: Si <input type="checkbox"/> No <input type="checkbox"/>		
Temas y subtemas impartidos:		
No.	Lista de empleados	Nota de evaluación
1		
2		
3		
4		
5		
6		
7		
8		

Fuente: elaboración propia. Febrero de 2019.

3.4.7 Recursos

Para llevar a cabo el programa de salud y seguridad ocupacional en la unidad de análisis serán necesarios los siguientes recursos:

3.4.7.1 Humanos

Para el desarrollo del programa es necesario contar con el siguiente recurso humano:

- Personal administrativo y operativo de la unidad de análisis
- Comité bipartito de salud y seguridad ocupacional
- Empresa de capacitación Intecap
- Empresas de venta de medicina, equipo de protección personal, extintores, capacitaciones, etc.

3.4.7.2 Físicos

Se requiere de los siguientes recursos físicos para la ejecución del programa:

- Computadoras
- Mobiliario y equipo: sillas, mesas, escritorios e impresoras.
- Instalaciones de la empresa
- Servicio telefónico
- Internet

3.4.7.3 Financieros

Para la realización del programa es necesario contar con recurso financiero para invertir en la salud y seguridad de los colaboradores, visitas y directivos de la empresa, los cuales se describen a continuación:

Cuadro 54

Resumen de costo de programa de SSO

No.	Nombre	Costo
1	Salario anual del monitor	Q. 48,500.00
2	Suministros para botiquín de primeros auxilios	Q. 4,337.20
3	Tubos para la iluminación	Q. 117.60
4	Lámparas de emergencia	Q. 3,359.89
5	Equipo de aire acondicionado	Q. 6,250.00
6	Rótulos y sillas ergonómicas	Q. 9,252.00
7	Armario para insumos de limpieza	Q. 1,149.00
8	Instalación y construcción del comedor	Q. 11,175.70
9	Equipo de protección personal	Q. 1,048.00
10	Nueva distribución de cableado eléctrico	Q. 8,547.16
11	Estantería para almacenamiento	Q. 10,500.00
12	Servicio a extintores portátiles	Q. 750.00
13	Alarma de emergencia	Q. 3,900.00
14	Rótulo para manipulación de carga	Q. 36.00
15	Mejoras a escaleras	Q. 15,100.00
16	Señalización en pasillos	Q. 1,300.00
17	Señalización en área de trabajo	Q. 1,680.00
18	Rótulos de incendio, sismos y números de emergencia	Q. 270.00
19	Capacitaciones	Q. 12,500.00
Costo total		Q. 139,772.55

Fuente: elaboración propia. Febrero de 2019.

3.4.8 Beneficios

Al final del capítulo II se presentan las deficiencias que posee la unidad de análisis y los daños que ocasiona o podría ocasionar a los colaboradores, basados en las propuestas del programa de SSO, se puede garantizar los siguientes beneficios:

- Implementación de un comité que vele por la salud y seguridad de los colaboradores.
- Poseer un botiquín que posea los insumos que se indican en el reglamento de salud y seguridad establecido en el Acuerdo Gubernativo 229-2014 y su reformas 33-2016 para brindar una atención adecuada a los colaboradores enfermos o lesionados de forma repentina.

- Una iluminación adecuada para el desenvolvimiento de labores diarias.
- Disponer de un sistema de ventilación que permitirá moderar la temperatura y renovar en las áreas de trabajo.
- Socializar procedimientos de ergonomía para la realización de sus actividades.
- Contar con inodoros que contengan condiciones de desinfección, desodorización y supresión de emanaciones.
- Poseer equipo de protección personal que resguarde las partes expuestas al ambiente laboral.
- Estanterías adecuadas para almacenar materia prima y producto terminado.
- Conocer los procedimientos para la manipulación de carga.
- Las escaleras con barandilla de un lado y material antideslizante en la huella para evitar resbalones y caídas.
- Señalización de pasillos para libre circulación.
- Señalización en las distintas áreas de la unidad de análisis que le permita a los colaboradores saber cómo proceder en diferentes situaciones.
- Poseer extintores útiles y personal capacitado para actuar en caso de incendios.
- Contar con un plan de capacitaciones de SSO para fomentar la importancia del tema, utilización adecuada de las distintas herramientas y concientizar a los colaboradores de su salud y seguridad.
- Poseer controles para llevar el registro de los diferentes temas de SSO, teniendo datos reales para análisis carencias o debilidades y proponer planes de acción para contrarrestarlos.
- Cumplir con lo establecido en reglamento SSO del Ministerio de Trabajo y Previsión Social evitando de este modo multas por el incumplimiento de la normativa vigente.

CONCLUSIONES

1. La unidad de análisis no cuenta con lineamientos y procedimientos que especifiquen las medidas a seguir para garantizar ambientes sanos y seguros a sus colaboradores.
2. Se carece de un comité encargado de velar por la salud y seguridad de los colaboradores dentro de la unidad de análisis y así mismo proponer mejoras para prevenir incidentes y enfermedades ocupacionales.
3. El botiquín de primeros auxilios actual no contiene los insumos mínimos establecidos en el reglamento de SSO para brindarle atención inmediata a los colaboradores o visitas en caso de incidentes o enfermedades repentinas.
4. La empresa carece de un plan de capacitaciones en los temas de SSO, señalización, extintores portátiles, análisis de riesgo, primeros auxilios y formación de brigadas, con el objeto de que los colaboradores estén informados respecto al tema y sepan la forma de proceder en caso de algún siniestro.
5. No se posee ningún tipo de control en el tema de SSO, por tal motivo no se pudo medir exactamente las debilidades de la empresa.

RECOMENDACIONES

1. Implementar el programa propuesto en el capítulo III de este documento, para garantizar ambientes sanos y seguros a los colaboradores y el resguardo de las instalaciones ante cualquier eventualidad y cumplir con los Acuerdos Gubernativos 229-2014 y sus reformas 33-2016 y disposiciones de las entidades encargadas de velar la salud y seguridad, con ello evitar sanciones.
2. Conformar un comité bipartito de salud y seguridad ocupacional según lineamientos establecidos por el Ministerio de Trabajo y Previsión Social, que vele por el bienestar de los colaboradores y proponga puntos de mejora en el tema para minimizar y controlar riesgos.
3. Equipar el botiquín de primeros auxilios con los insumos mínimos establecidos en el reglamento de salud y seguridad ocupacional con el fin de contar con el equipo necesario para brindar pronto auxilio a las personas que por alguna razón sufran de incidentes o enfermedades repentinas.
4. Capacitar a todo el personal en el tema de salud y seguridad ocupacional y sus factores, para la correcta utilización de los medios proporcionados minimizando riesgos y previniendo incidentes o enfermedades ocupacionales.
5. Ejecutar los controles propuestos para llevar registro de las distintas actividades en el tema de salud y seguridad ocupacional con el objetivo de contar con un registro para la evaluación de los factores inversos y con ello proponer puntos de mejora para minimizar las debilidades existentes.

REFERENCIAS

1. Chase, R. B., y Jacobs, F. R. (2014). *Administración de Operaciones, Producción y Cadena de Suministros*. México: Editorial McGraw-Hill Education.
2. Chiavenato, E. (2007). *Introducción a la Teoría General de la Administración*. México: McGraw-Hill/Interamericana Editores, S.A.
3. Clé, J. C., Olivares, I. D., Chamorro, J. M., Hernánz, M. A., Mata, J. S., y Serrano, M. S. (2007). *Manual para el Profesor de Seguridad y Salud en el Trabajo*. España.
4. Coordinadora Nacional de Reducción de Desastres (CONRED). (2015). *Señalización de Ambientes y Equipos de Seguridad*. Guatemala.
5. Coordinadora Nacional de Reducción de Desastres (CONRED). (2017). *Manual de uso para la Norma de Reducción de Desastres Número Dos -NRD2-*. Guatemala.
6. Hernández, Z. T. (2014). *Teoría General de la Administración*. México: Grupo Editorial Patria.
7. Koontz, H., Weihrich, H., y Cannice, M. (2012). *Administración una Perspectiva Global y Empresarial*. México: Editorial McGraw-Hill.
8. Movimiento Sindical, Indígena y Campesino Guatemalteco (MSICG). (1977). *C148 Convenio sobre el medio ambiente de trabajo (contaminación del aire, ruido y vibraciones)*. Suiza.

9. Ortiz, G. A. (2013). *Apuntes de Microeconomía, Análisis Económico I*. Guatemala: Editorial GP Editores.
10. Piloña, G. A. (2012). *Guía Práctica sobre Métodos y Técnicas de Investigación Documental y de Campo*. Guatemala: Editorial GP Editores.
11. Valladares, M. M., & García, M. E. (2005). *Salud y Seguridad en el Trabajo*. Cuba: Editorial Ciencias Médicas.

E-grafía

12. Abredo, Marcelo; Molinos, Sergio; Ruiz, Pablo. ACHS. (2015). *Equipo de Protección Personal*. Extraído el 20 de septiembre de 2018. <http://www.achs.cl>Capacitación>Documents>
13. Biblioteca Virtual en Desarrollo Sostenible y Salud Ambiental (BVSDE). (2011). *Antecedentes y Evolución Histórica*. Extraído el 15 de octubre de 2018. <http://www.bvsde.paho.org/bvsacd/cd53/plan/cap1.pdf>
14. Celasa. (2019). *Cable # 10 negro*. Extraído el 15 de marzo de 2019. <https://celasa.com.gt/page/4/?s=cable>
15. Celasa. (2019). *Canaleta eléctrica plástica*. Extraído el 15 de marzo de 2019. <https://celasa.com.gt/tienda/canalizacion/canal-plastica/canal-electrica-plastica-para-piso-48x14mmx2mt-technik/>
16. Cemaco. (2019). *Armario para insumos de limpieza*. Extraído el 15 de marzo de 2019. <https://cemaco.com/833149-armario-plastico-apariencia-rattan-cafe-rimax.html>

17. Cemaco. (2019). *Lámparas de emergencia*. Extraído el 12 de febrero de 2019. <https://cemaco.com/catalogsearch/result/?q=lampara+de+emergencia#1>
18. Cemaco. (2019). *Microondas*. Extraído el 31 de mayo de 2019. <https://cemaco.com/catalogsearch/result/?q=microondas#>
19. Departamento de Salud y Seguridad Ocupacional. (2019). *Seguridad en el Trabajo*. Extraído el 04 de abril de 2019. <https://saludyseguridadmintrab.jimdo.com/biblioteca/s/>
20. Ministerio de Trabajo y Previsión Social (MINTRAB). (2014). *Reglamento de Salud y Seguridad Ocupacional, Acuerdo Gubernativo Número 229-2014*. Extraído el 18 de septiembre de 2018. [http://www.mintrabajo.gob.gt/index.php/servicios-al-ciudadano/direcprevisionsocia l/salud-y-seguridad-ocupacional](http://www.mintrabajo.gob.gt/index.php/servicios-al-ciudadano/direcprevisionsocia%20l/salud-y-seguridad-ocupacional)
21. Ministerio de Trabajo y Previsión Social (MINTRAB). (2016). *Reglamento de salud y Seguridad Ocupacional, Acuerdo Gubernativo Número 33-2016*. Extraído el 18 de septiembre de 2018. [http://www.mintrabajo.gob.gt/index.php/servicios-alcidudadano/direcprevisionsocia l/salud-y-seguridad-ocupacional](http://www.mintrabajo.gob.gt/index.php/servicios-alcidudadano/direcprevisionsocia%20l/salud-y-seguridad-ocupacional)
22. Organización Mundial de la Salud (OMS). (2012). *Enfermedades provocadas por el humo de tabaco*. Extraído el 20 de septiembre de 2018. <http://www.who.int>
23. Pérez, J., & Gardey, A. (2014). *Definición de Confección*. Extraído el 15 de octubre de 2018. <https://definicion.de/confeccion/>

24. SatirNet Safety. (2016). *Definición, objeto y metodología de estudio de ergonomía*. Extraído el 25 de febrero de 2019. <http://www.satirnet.com/satirnet/2016/05/16/definicion-objeto-metodologia-de-estudio-de-ergonomia>

25. Seguridad Electrónica (SELESA). (2017). *Tipos de alarmas contra incendios*. Extraído el 10 de abril de 2019. <http://selesapanama.com/noticias/tipos-de-alarmas-contra-incendios-cual-de-estas-necesitas/>

26. Tuco. (2019). *Mesas plegables de 180cms*. Extraído el 30 de mayo de 2019. [https://www.tuco.com.gt/productos_detalle.asp?pr=599&ct=2&nct=Comedor&sc=13&nsc=Mesas&npr=MESA%20PLEGABLE%208%20PERSONAS%20ESTILO%20RAT%C3%81N%20180CM%20%20\(RZK-180\)](https://www.tuco.com.gt/productos_detalle.asp?pr=599&ct=2&nct=Comedor&sc=13&nsc=Mesas&npr=MESA%20PLEGABLE%208%20PERSONAS%20ESTILO%20RAT%C3%81N%20180CM%20%20(RZK-180))

27. Universidad de Palermo. (2017). *Industria textil*. Extraído el 11 de julio de 2019. https://fido.palermo.edu/servicios_dyc/blog/docentes/trabajos/39726_149027.pdf

ANEXOS

ANEXO 1

Cuestionario para personal Administrativo y Gerente General



Universidad San Carlos de Guatemala
Facultad de Ciencias Económicas
Escuela de Administración de Empresas



Fecha:

Boleta No.:

Cuestionario para personal Administrativo y Gerente General

Objetivo: conocer el concepto que poseen los colaboradores de la empresa de confección de prendas de vestir acerca de Salud y seguridad Ocupacional.

Instrucciones: favor de marcar con una "x" la opción que mejor le parezca, la información de la encuesta es para uso didáctico y se maneja de forma confidencial.

Sección I Información general

Sexo: M F Edad: _____

Puesto que desempeña: _____

Tiempo de laborar en la empresa: _____

Sección II Información específica

a. Salud y seguridad ocupacional

1. ¿Conoce el tema de salud y seguridad ocupacional?

SI NO

Mencione:

2. ¿Sabe cuáles son los objetivos que se pretenden con el tema de salud y seguridad ocupacional?

SI NO

Mencione:

3. ¿Tiene conocimiento sobre el Acuerdo Gubernativo 229-2014 y 33-2016?

- SI NO
4. ¿Existe un comité de salud y seguridad ocupacional?
SI NO
5. ¿Conoce las sanciones que conlleva el incumplimiento del Acuerdo Gubernativo 229-2014 y 33-2016?
SI NO
6. ¿Cuentan con un plan de emergencia de salud y seguridad ocupacional?
SI NO
7. ¿Ha recibido capacitación sobre salud y seguridad ocupacional?
SI NO

Si su respuesta es positiva, indicar en que temas:

b. Salud ocupacional

8. ¿Existe iluminación adecuada en su área de trabajo?
SI NO
9. ¿Cuenta con ventilación o equipo de aire acondicionado en su área de trabajo?
SI NO

¿Considera que es la adecuada?

10. ¿Fuma en horario laboral?
SI NO

Si su respuesta es afirmativa favor de indicar en qué lugar lo hace:

11. ¿Cómo considera la temperatura en el lugar de trabajo?

Frio
Templado
Caliente

12. ¿Cómo considera el ruido en el lugar de trabajo?

Alto
Moderado
Bajo

13. ¿Cuentan con procedimientos de ergonomía para la realización de su trabajo?

SI NO

¿Cuáles son?

14. ¿Conoce sobre las enfermedades ocupacionales?

SI NO

15. ¿Qué tipo de enfermedades ha sufrido el personal?

16. ¿Cuentan con registro de enfermedades y accidentes en el centro de trabajo?

SI NO

17. ¿Qué exámenes médicos se les solicita al personal al momento de ingresar a laborar?

18. ¿Sufre de estrés laboral?

SI NO

19. ¿Cuenta con botiquín de primeros auxilios?

SI NO

¿Con que insumos cuenta?

20. ¿Conoce el procedimiento para brindar primeros auxilios en caso de emergencia?

SI NO

21. ¿Se realiza limpieza en el área de sanitarios?

SI NO

¿Cada cuanto se realiza?

22. ¿Se le brinda al personal agua potable?

SI NO

¿De qué capacidad es el deposito?

c. Seguridad ocupacional

23. ¿Conoce los riesgos a los que está expuesto en su área de trabajo y los trabajadores?

SI NO

¿Cuáles?

24. ¿Han existido accidentes en la empresa?

SI NO

¿Qué tipo de accidentes?

25. ¿Se le proporciona al personal equipo de protección personal?

SI NO

¿Qué equipo se le brinda?

26. ¿Conoce la importancia de utilizar equipo de protección personal en las áreas de trabajo?

SI NO

27. ¿Cuenta con equipo adecuado para el desenvolvimiento de sus labores?

SI NO

28. ¿Se le da mantenimiento al equipo de computación?

SI NO

¿Cada cuánto?

29. ¿Se le da mantenimiento a la maquinaria?

SI NO

¿Cada cuánto?

30. ¿Las áreas de trabajo cuenta con señalización?

SI NO

31. ¿Conoce el significado de la señalización?

SI NO

32. ¿Las gradas y escaleras cuentan con barandilla?

SI NO

33. ¿Se mantienen libres los pasillos en las áreas de trabajo?

SI NO

34. ¿Sabe usted y el personal qué hacer en caso de un incendio?

SI NO

35. ¿Conoce el procedimiento adecuado para la utilización de extintores?

SI NO

36. ¿Se le da mantenimiento a los extintores?

SI NO

¿Cada cuánto?

¿Quién lo realiza?

37. ¿Sabe cuál es procedimiento a seguir en caso de una emergencia?

SI NO

38. ¿Sabe usted y el personal como actuar en caso de sismos?

SI NO

39. ¿Cuentan con procedimientos en caso algún colaborador se presentara en estado etílico o bajo la influencia de un estupefaciente?

SI NO

¿Cuál?

40. ¿Cuenta con lugar específico para que los colaboradores guarden sus pertenencias personales?

SI NO

41. ¿Cuentan con manejo de desechos?

SI NO

42. ¿Utilizan uniforme en el lugar de trabajo?

SI NO

¿Quién se los proporciona?

¿Cada cuánto?

43. ¿Cuentan con algún tipo de control?

SI NO

¿Cuál?

44. ¿Cuenta la empresa con procedimientos y lineamientos de salud y seguridad ocupacional que muestren que medidas a seguirse para garantizar ambientes sanos y seguros?

SI NO

ANEXO 2

Boleta de cuestionario para personal operativo



Universidad San Carlos de Guatemala
Facultad de Ciencias Económicas
Escuela de Administración de Empresas



Fecha:

Boleta No.:

Boleta de cuestionario para personal operativo

Objetivo: conocer el concepto que poseen los colaboradores de la empresa de confección de prendas de vestir acerca de Salud y seguridad Ocupacional.

Instrucciones: favor de marcar con una "x" la opción que mejor le parezca, la información de la encuesta es para uso didáctico y se maneja de forma confidencial.

Sección I Información general

Sexo: M F Edad: _____

Puesto que desempeña: _____

Tiempo de laborar en la empresa: _____

Sección II Información específica

a. Salud y seguridad ocupacional

1. ¿Conoce el tema de salud y seguridad ocupacional?

SI NO

2. ¿Sabe cuáles son los objetivos que se pretenden con el tema de salud y seguridad ocupacional?

SI NO

3. ¿Ha recibido capacitación sobre salud y seguridad ocupacional?

SI NO

Si su respuesta es positiva, indicar en que temas:

4. ¿Existe un comité encargado de salud y seguridad ocupacional?

SI NO

5. ¿Estaría de acuerdo en formar parte de un comité de salud y seguridad ocupacional?

SI NO

b. Salud ocupacional

6. ¿Existe iluminación adecuada en su área de trabajo?

SI NO

7. ¿Cuenta con ventilación o equipo de aire acondicionado en su área de trabajo?

SI NO

8. ¿Fuma en horario laboral?

SI NO

Si su respuesta es afirmativa favor de indicar en qué lugar lo hace:

9. ¿Cómo considera la temperatura en el lugar de trabajo?

Frio
Templado
Caliente

10. ¿Cómo considera el ruido en el lugar de trabajo?

Alto
Moderado
Bajo

11. ¿Cuentan con procedimientos de ergonomía para la realización de su trabajo?

SI NO

¿Cuáles son?

12. ¿Conoce sobre las enfermedades ocupacionales?

SI NO

13. ¿Sufre de estrés laboral?

SI NO

14. ¿Cuentan con registro de enfermedades en el centro de trabajo?

SI NO

15. ¿Cuentan con registro de accidentes en el centro de trabajo?

SI NO

16. ¿Qué exámenes médicos se le solicitó al momento de ingresar a laborar?

17. ¿Considera que en su puesto de trabajo se requiere de mucho esfuerzo físico?

SI NO

¿Porque?

18. ¿Conoce si se cuenta con botiquín de primeros auxilios?

SI NO

19. ¿Existe una persona encargada de la limpieza?

SI NO

20. ¿Considera que se realiza adecuadamente la limpieza en el área de sanitarios?

SI NO

c. Seguridad ocupacional

21. ¿Conoce los riesgos a los que está expuesto en su área de trabajo?

SI NO

¿Cuáles?

22. ¿Han existido accidentes en el centro de trabajo?

SI NO

¿Qué tipo de accidentes?

23. ¿Utiliza equipo de protección personal?

SI NO

¿Qué equipo posee?

24. ¿Conoce la importancia de utilizar equipo de protección personal en su área de trabajo?

SI NO

25. ¿Cuenta con maquinaria adecuada para el desenvolvimiento de sus labores?

SI NO

26. ¿Obtuvo algún tipo de inducción sobre el manejo de maquinaria?

SI NO

27. ¿Se le da mantenimiento a la maquinaria?

SI NO

¿Cada cuánto?

¿Quien?

28. ¿Conoce el procedimiento para el manejo de carga?

SI NO

29. ¿Las áreas de trabajo cuentan con señalización?

SI NO

30. ¿Conoce el significado de la señalización?

SI NO

31. ¿Las gradas u escaleras cuentan con barandilla?

SI NO

32. ¿Se mantienen libres los pasillos entre los colaboradores y áreas de trabajo?

SI NO

33. ¿Sabe cuál es procedimiento a seguir en caso de una emergencia?

SI NO

34. ¿Sabe qué hacer en caso de un incendio?

SI NO

35. ¿Conoce el procedimiento adecuado para la utilización de extintores?

SI NO

36. ¿Se le da mantenimiento a los extintores?

SI NO

¿Cada cuánto?

¿Quién lo realiza?

37. ¿Sabe cómo debe de actuar en caso de sismos?

SI NO

38. ¿Cuenta con lugar específico para guardar sus pertenencias personales?

SI NO

39. ¿Cuentan con manejo de desechos?

SI NO

40. ¿Utilizan uniforme en el lugar de trabajo?

SI NO

¿Quién se los proporciona?

¿Cada cuánto?

41. ¿Cuentan con algún tipo de control?

SI NO

¿Cuál?

42. ¿Cuenta la empresa con procedimientos y lineamientos de salud y seguridad ocupacional que muestren que medidas a seguirse

para garantizar ambientes sanos y seguros?

SI NO

ANEXO 3

Guía de observación



Universidad San Carlos de Guatemala
Facultad de Ciencias Económicas
Escuela de Administración de Empresas



Fecha:

Hora:

GUÍA DE OBSERVACIÓN

Objetivo: identificar las posibles deficiencias en la empresa de confección de prendas de vestir en relación al tema de salud y seguridad ocupacional.

No.	Descripción	Si	No	Observaciones
1	La iluminación es adecuada			
2	Existen luces de emergencia			
3	La ventilación es adecuada			
4	Hay ventilación o equipo de refrigeración (A/C)			
5	Se observa personal fumando			
6	El ruido de las maquinas es alto			
7	Las computadoras tienen anti reflectante			
8	Cuenta con botiquín de primeros auxilios			
9	El botiquín de primeros auxilios contiene lo solicitado en el Acuerdo Gubernativo No. 33-2016			
10	Existen sanitarios suficientes para el número de personas			
11	Cuenta con personal de limpieza			
12	A qué hora realiza su trabajo el personal de limpieza			
13	Hay un área de comedor			
14	Utilizan el equipo de protección personal en el área de producción			
15	¿Qué equipo de protección personal utilizan?			
	Casco			
	Lentes			
	Tapones u orejeras			
	Mascarilla			
	Cinturón de seguridad			
	Botas o zapatos industriales			

No.	Descripción	Si	No	Observaciones
16	Las líneas conductoras de corriente eléctrica se encuentran debidamente protegidas			
17	La maquinaria cuenta con letreros indicando los cables de alta tensión			
18	La máquina cuenta con protección en lugar de riesgo			
19	La máquina cuenta con botón de seguridad			
20	El lugar donde se almacena los materiales es el adecuado			
21	Se almacena correctamente la materia prima y el producto terminado			
22	En la manipulación de carga se utiliza el equipo adecuado			
23	La manipulación de carga se hace de la manera correcta en relación a la ergonomía			
24	Cuentan con señales de seguridad			
25	¿Con que señales de seguridad se cuenta?			
	Salida de emergencia			
	Área de no fumar			
	Área restringida			
	Equipo de protección personal obligatorio			
	Extintores			
	Ruta de evacuación			
	Punto de reunión			
	Área marcada de seguridad			
Precaución				
26	Las escaleras cumplen con las medidas y descansos adecuados			
	Tamaño de huella			
	Tamaño de contrahuella			
	Cuenta con antideslizante			
	Barandillas			
27	Los pasillos se encuentran despejados			
28	Existen extintores			
29	Los extintores tienen fecha de mantenimiento			
30	Existen rutas de emergencia			
31	Las salidas son fáciles de abrir			
	Abren para afuera o adentro			
32	Existen detectores de humo			

No.	Descripción	Si	No	Observaciones
33	Hay números de emergencia a la vista			
34	Existen rótulos de que hacer en caso de incendios			
35	Existen rótulos de que hacer en caso de sismo			
36	Hay guardia de seguridad			
37	Hay áreas para almacenar objetos personales			
38	Existen grietas en los pisos o paredes			
39	Hay punto de reunión			

ANEXO 4

Cotización botiquín de primeros auxilios



Guatemala, 17 de Enero del 2019

Señor _____

Presente

Cordial Saludo.

Por medio de la presente tengo el gusto de poderle cotizar el siguiente producto;

Cantidad	Descripción	P/Unitario	P/Total
1	Botella de Agua Oxigenada 250cc	Q 8.40	Q 8.40
1	Botella de Alcohol de 500cc	Q 14.00	Q 14.00
1	Paquete de Algodón 100 gramos	Q 13.00	Q 13.00
50	Sobres de Gasas Estériles 20 x 20 cms	Q 11.00	Q 550.00
3	Vendas de Gasa de 2" 5cm x 5cm	Q 7.90	Q 23.70
3	Vendas de Gasa de 4"x 5cm x 5cm	Q 8.90	Q 26.70
3	Vendas Elásticas de 2"	Q 8.25	Q 24.75
3	Vendas Elásticas de 4"	Q 10.50	Q 31.50
3	Tablillas para Inmovilizar Miembros Superiores, Miembros Inferiores	Q 80.00	Q 240.00
20	Gasas Impregriadas de Petrolato (Vaselina)	Q 19.50	Q 390.00
2	Caja de Curitas de 20 Unidades	Q 6.00	Q 12.00
1	Esparadrappo Hipoalergénico (Micropore) 1" o 2.5 cm	Q 8.50	Q 8.50
1	Esparadrappo Hipoalergénico (Micropore) 1/2" o 1.5 cm	Q 4.75	Q 4.75
1	Tijera de 11 Cm de Cirugía	Q 40.00	Q 40.00
1	Pinza de 11 cm de disección plastica	Q 8.00	Q 8.00
18	Suero Fisiológico 100ml	Q 10.00	Q 180.00
5	Pares de Guantes	Q 3.80	Q 19.00
2	Parches Oculares	Q 2.25	Q 4.50
5	Triángulos de Vendaje Provisional	Q 15.00	Q 75.00
2	Mascarilla de Reanimación Cardiopulmonar	Q 96.00	Q 192.00
4	Suero Orales Sobres	Q 1.20	Q 4.80
1	Manta Termoaislante	Q 35.00	Q 35.00
1	Bolsa de Hielo Sintetico	Q 25.00	Q 25.00
5	Bolsa de Plastico Color Rojo	Q 2.80	Q 14.00
TOTAL			Q1,944.60

Total en letras: Un Mil Novecientos Cuarenta y Cuatro Quetzales con 60/100.

Tiempo de Entrega: Inmediata

Sostenimiento de Oferta 30 días.

Nombre : Accesorios, Suministros y Equipo Medico, ASEMED

Dirección: 10 Calle entre 9 y 10 avenida 9-81 zona 11 Colonia Roosevelt

PBX: 2463-9797

Nit: 4413193-3

Régimen Tributario: Sujeto a Pagos Trimestrales

WWW.ASEMEDGUATEMALA.COM

info@asedmedguatemala.com

ventas@asedmedguatemala.com

Atentamente

Jennifer Rodriguez

Depto. De Ventas

ASEMED

ANEXO 5

Cotización de equipo de protección personal



SUCURSAL : PROCERES

N.R.F. : 25917579

N.I.T. : 25917579

GIRO : FERRETERIA

DIRECCION : 13 Av. 17-33 Zona 10, Guatemala, Guatemala

EMAIL : novex02@novex.com.gt TELEFONO : 2379-5200

COTIZACION No.

12686



Fecha 18/01/2019 08:39:35 a.m.

Cliente NRF Cliente CF

Direccion CIUDAD

Atención a COMPRAS

Vendedor 0000566 - ELIAS MARDOQUEO CHIPE RAXON

Observaciones Cotizacion N° (Sucursal : PROCERES) Condición de pago CONTADO

Código	Descripción	U.M.	Cantidad	Precio	Total
13154	MASCARILLA PROTECTOR DE POLVO DESECHABLE KAYO KPM400	UNI	24.00	Q1.5000	Q36.00
59211	GUANTE DE CUERO MEDIUM GRIS	PAR	24.00	Q55.0000	Q1,320.00
41319	LENTES PROTECTORES CLAROS KAYO KPS841 C	UNI	24.00	Q15.0000	Q360.00
08426	CINCHO DE FUERZA CUERO TALLA S	UNI	5.00	Q100.0000	Q500.00
60310	TAPON PROTECTOR AUDITIVO CON PITA KAYO KEP510A	JGO	21.00	Q2.0000	Q42.00

Sub Total	Q2,258.00
TOTAL	Q2,258.00

Precios incluyen IVA

** Precios sujetos a cambio sin previo aviso **

VENDEDOR
Página 1/1 18/01/2019 08:41:51 a.m.

AUTORIZADO

ACEPTADO

Consumidor Final

ANEXO 6

Cotización estanterías para almacenamiento de material



EXPERTOS EN SISTEMAS PARA MANEJO DE CARGA

2a. Calle 3-21 zona 13.
Guatemala, C.A. 01013
PBX: (502) 2388-0000
FAX: (502) 2388-0044
www.grupomisol.com
mimsa@grupomisol.com

ASUNTO: Confecciones Cartex – Rack Selectivo - Prof:0222/2019JL

Guatemala 13 de febrero del 2019

Atención

Confecciones Cartex
Presente

Estimado Orlando:

Por este medio es un gusto poder saludarlo y desearle éxitos en sus actividades. El motivo de la presente es para presentarle la oferta de un sistema de almacenamiento tipo rack selectivo para almacenamiento conforme las siguientes características:

Fondo de los bastidores o marcos: 1.10m
Altura de los bastidores o marcos: 1.75m
Largo de largueros o largueros: 2.40m
Cantidad de niveles: 3
Capacidad de carga por nivel: 5,000 libras.
Cantidad de módulos: una fila de 4 módulos, con un largo total de 10.00m

RACK SELECTIVO OPCION 1

Cantidad de tramos que se cotizan: 22

Detalle de materiales

DESCRIPCION	CANT.
Bastidores de 3.00m de alto x 1.10m de fondo, con sus anclajes	5
Largueros de 2.40m de largo con sus seguros	24

PRECIO DEL SISTEMA DE RACK PUESTO EN SUS BODEGAS, INSTALADO Q.10,500.00
(instalación y transporte en el perímetro de la ciudad)

CONDICIONES:

Forma de Pago: 50% anticipo, 50% contra entrega
Tiempo estimado de entrega: 3 a 4 días (por programación de la entrega)
Garantía de los materiales: 2 años contra defectos de fabricación

Sin más que agregar, agradeciendo su atención a la presente

Atentamente,

Jose Lanuza
MIMSA



ANEXO 7

Cotización mantenimiento a extintores de seguridad



VT08-2019-011014

COTIZACIÓN

PARA:	ORLANDO LIMA
ATENCION	
DE:	INCOS/SAYDA MIRON
ASUNTO:	SERVICIO DE RECARGA Y MANTENIMIENTO
FECHA:	21 DE ENERO 2019

Por este medio es grato, someter a la consideración de ustedes la siguiente oferta de cotización, consistente en:

No.	Descripcion	Cant.	Precio	Valor
1. RECARGA Y MANTENIMIENTO				
1.01	EXTINTOR PQS/ABC DE 15 LBS	5	Q 150.00	Q 750.00
TOTAL				Q 750.00

Características del Servicio de Recarga y Mantenimiento:

- Remoción del contenido
 - Prueba de extinción del agente extinguidor
 - Limpieza Interior y exterior del envase
 - 1 año garantía siempre que los marchamos no estén rotos
 - Revisión del manómetro, orín y válvula
 - El polvo utilizado es al 75% de potencia
 - Nuestro servicio de mantenimiento y recarga de extintores está regido por la normas de la NFPA-10
 - El precio no incluye repuestos y pintura, si son necesarios se solicita autorización
 - Servicio a domicilio en la capital por cotizaciones mayores a Q. 1,000.00, de lo contrario la recolección y entrega tienen cobro extra
- NOTA: Los extintores PQS llevan COLLARIN DE GARANTÍA DE SERVICIO como prueba de que el extintor ha sido desensamblado.

Forma de Pago:

Contra entrega

La presente cotización tiene una validez de 15 días

ATENTAMENTE
SAYDA MIRÓN
Tel. 23815611

INCOS
SEGURIDAD CONTRA INCENDIOS



ANEXO 8

Cotización de pintura para señalización de pasillos



Cotización No.T007-20191-194
Nuevos Almacenes, Sociedad Anónima
7 Avenida 2-34 Zona 4, Interior tienda CEMACO, Guatemala Ciudad
NIT: 3237591-3

Empresa:		Fecha:	23/01/2019
Dirección:	CIUDAD	Teléfono:	24999100
NIT:	8131302-0	Contacto:	JOSÉ ORLANDO LIMA
Email:	orlandolima31@gmail.com	Tienda:	T007

SKU	Descripción	Precio	Cant.	total	Descuento	Total con desc.
902769	PENINSULAR AMARILLO ORO MATE 5 GALC	Q525.00	2	Q1,050.00	0%	Q1,050.00
810185	EXCELLO CRISANTEMO MATE 5 GALONES	Q1,000.00	2	Q2,000.00	0%	Q2,000.00

Total a pagar: Q3,050.00
Ahorro: Q0.00

*Emitir cheques a nombre de Nuevos Almacenes, S.A. Presentar documento de identificación del firmante o copia.
Nuevos Almacenes S.A. es agente retenedor de IVA, inscrito en el régimen de ISR, pagos trimestrales.*

Observaciones:

Firma Autorizado

Experto SAE: Gustavo Gutiérrez
Teléfono: 5514-6988
Email: gustavo.gutierrez@cemaco.com

Esta cotización tiene validez de 15 días a partir de la fecha de emisión.

Nota: Este documento no es una factura. Sujeto a disponibilidad del producto.

Página No.

1 de 1

ANEXO 9

Cotización de señales de seguridad



Cotización No. 19-3820

PARA: [REDACTED]
CORREO: [REDACTED]
DE: Sucely Garrido • Asesora Comercial • 5954-8537
FECHA: 28 de enero de 2019
ASUNTO: SEÑALIZACION

SEÑALÉTICA • SEGURIDAD				
CANTIDAD	SEÑAL	MEDIDA	UNIDAD	TOTAL
3	NO FUMAR	37.8 cms diámetro	Q.45.00	Q.135.00
2	NO PRENDER FUERO	37.8cms diámetro	Q.45.00	Q.90.00
2	NO ARMAS	37.8cms diámetro	Q.45.00	Q.90.00
2	NO ALIMENTOS	37.8 cms diámetro	Q.45.00	Q.90.00
5	EXTINTOR	33.5 cms diámetro	Q40.00	Q.200.00
2	USO OBLIGATORIO DE PROTECCION OIDOS	37.8 cms diámetro	Q.45.00	Q.90.00
2	USO OBLIGATORIO DE GUATNES	37.8 cms diámetro	Q.45.00	Q.90.00
2	USO OBLIGATORIO DE MASCARIA	37.8 cms diámetro	Q.45.00	Q.90.00
2	USO OBLIGATORIO DE LENTES PROTECTORES	37.8 cms diámetro	Q.45.00	Q.90.00
6	FLECHAS RUTA EVACUACION	33.5 cms diámetro	Q40.00	Q.240.00
2	SALIDA DE EMERGENCIA	33.5 cms diámetro	Q40.00	Q80.00
1	GRADAS HACIA ABAJO	33.5 cms diámetro	Q40.00	Q.40.00
2	SERVICIO SANITARIO	33.5 cms diámetro	Q40.00	Q.80.00
2	SANITARIO HOMBRES	33.5 cms diámetro	Q40.00	Q.80.00
2	SANITARIO MUJERES	33.5 cms diámetro	Q40.00	Q.80.00
DESCRIPCION: Rotulos impresos sobre vinil adhesivo a full color sobre pvc de 3mm				Q1,565.00

1 Forma de pago 50% de anticipo y50% contra entrega. Cuando su entrega es por medio de GUATEX o CARGO EXPRESS, deberá realizar el depósito por el 100% y usted asume el recargo.
*Realizar su depósito en:

Banrural Cta. No. 34 93 05 08 40 Rótulos Graficd.
Banco Industrial Cta. No. 126-007852-0 Graficd.

*Entrega a domicilio Gratis, sujeto a cobertura.

*GRAFICD NO SE HACE RESPONSABLE POR ERRORES EN SU DISEÑO POSTERIOR A SU AUTORIZACIÓN DE IMPRESIÓN.

*CUALQUIER REQUERIMIENTO ADICIONAL QUE NO ESTE DETALLADO EN ESTA COTIZACIÓN TIENE COSTO ADICIONAL, PRECIO QUE SE DARA A CONOCER POR MEDIO ESCRITO PARA SU RESPECTIVA AUTORIZACIÓN.

*Esta cotización tiene validez durante 30 días, posterior a este periodo los precios pueden variar.

5954-8537 / 6646-2809
contacto@graficd.com

4 calle 11-69 Condominio Viña del Sur III
Casa 108 Zona 4 de Villa Nueva.

w w w . g r a f i c d . c o m

ANEXO 10

Cotización para la adquisición de material antideslizante y barandillas



Cotización

Ciudad de Guatemala, Teléfono (502) 58524004. NIT 8177925-8 Sujeto a pagos Trimestrales

Nombre

DPI

Tel:

Em@il:

Dirección Perimetro
Capital

Municipio Guatemala

Departam Guatemala

NIT:



Cotización 1901103

Fecha 1/02/2019




Tiempo de Entrega 25 días hábiles

Unid.	Categoría	Codigo	Imagen	medidas (APROX)			Descripción	Ref	Precio U	Anticipo	TOTAL
				Alto (mts)	Largo (mts)	anch					
1	Pasamanos inox	pinox101		1	24	0	Pasamanos empotrado a Pared de 2" acero inoxidable accesorios en acero inoxidable para empotrar a pared		Q. 13,200.00	Q. 7,920.00	Q. 13,200.00
1	Remodelaciones			0	5.04	0	Cinta antideslizante 3M instaladas en 42 gradas de 1.20 cm de largo		Q. 1,900.00	Q. 1,140.00	Q. 1,900.00

***Tomar nota que si la visita no se ha realizado, los precios de esta cotización son estimados

Para Reservar favor realizar su deposito o pago de cheque a nombre de:

ESTRUCTURAS AIRSA, S.A.
 NO. DE CUENTA MONETARIA BANCO INDUSTRIAL
 NO. 315-005571-7
 No de Cuenta Monetaria BAC Credomatic
 90-256078-8

A cancelar el día de la instalación: Q. 4040	
Anticipo	Q. 9,060.00
Subtotal	Q. 13,482.14
IVA	Q. 1,617.86
TOTAL	Q. 15,100.00

Aceptamos todas las tarjetas de credito







2 meses	3 meses	6 meses*	10 meses*	12 meses*	15 meses**	18 meses**
Q. 8,021.88	Q. 5,335.33	Q. 2,768.33	Q. 1,679.88	Q. 1,421.92	Q. 1,157.67	Q. 989.89

* cuotas a pago anticipado sin anticipo y tienen recarga adicional
 ** depende de promoción en banco

Validez de la cotización 5 Días, sujetos a cambios sin previo aviso la garantía de los trabajos es de 6 meses por defectos de fabricación, accesorios y piezas no fabricadas son de garantía extendida Trabajos están cotizados en horario hábil y únicamente serán válidas las Garantías/reclamos al ser cancelado el 100% sin descuento alguno

La presente cotización se acepta, ya sea firmada o por cruce de correos electrónicos. NO SE REALIZAN DEVOLUCIONES bajo ninguna circunstancia, tampoco se le extiende el valor de la misma para nuevas adquisiciones

NOTAS: Se recomienda colocar tierra física y regulador de voltaje para prevenir daños al equipo. 1. La fecha de instalación puede variar, si se debiera a situaciones de caso fortuito o fuerza mayor, por ello bastará con solicitud verbal o escrita de nuestro personal para prorrogar de entrega. 2. El cliente por medio de esta cotización autoriza el uso de corriente 110 y 220 voltios para alimentación de todo el equipo técnico, desde un toma corriente o de la caja central filipinera. 3. Si en el lugar de trabajo no hubiese corriente eléctrica, el cliente correrá con el gasto del alquiler de planta eléctrica, con su autorización. 4. El cliente autoriza y proporcionará un lugar seguro para el resguardo de la herramienta de los técnicos, durante el transcurso de la instalación. 5. Nuestra entidad no se hace responsable por daños y perjuicios causados a los bienes que se encuentren cerca del lugar donde se realizan los trabajos, lo cual no afectará el valor total de los servicios prestados, es decir, no habrá ningún descuento al valor de los servicios prestados. 6. Con la contratación del trabajo se aceptan las notas y condiciones en esta cotización. 7. Los materiales especificaciones no especificadas en la contratación de nuestros servicios serán seleccionadas sin responsabilidad por nuestra empresa. 8. El incumplimiento al pago parcial o total de los servicios prestados generará una multa de \$200.00 y un interés del 3% sobre el monto adeudado. También el cliente autoriza el retiro de las piezas al no ser cancelado el 100% de lo debido y pago de reinstalación más las multas mencionadas, al ser cancelada. En consecuencia, desde ya se aceptan como buenas y exactas las cuentas que se formulan al cliente sobre esta cotización y como líquido, exigible y de plazo vencido el saldo, intereses y costas procesales que se le señalen. 9. El cliente que cotiza nuestros servicios señala como lugar para recibir notificaciones 10. Los trabajos son supervisados y elaborados por un encargado designado por la empresa. 11. Por control de Calidad todas las llamadas a nuestro personal están siendo grabadas.

La dirección: en el municipio de: Imagen es únicamente para uso ilustrativo, Departamento de Imagen.

En caso cambiare de dirección, el cliente se compromete de manera expresa hacernos del conocimiento a nuestra empresa por medio de una nota por escrito, en la que se indica la nueva dirección. Si el cliente no avisiere el cambio de dirección, desde ya acepta por bien hechos y realizadas las notificaciones que se le realicen en el lugar indicado en esta cotización. 10. El presente Documento Privado consistente en Cotización de Prestación de Servicios, constituye TITULO EJECUTIVO, desde que, están legalizadas las firmas de las partes contratantes.

Esta Cotización no incluye:
 Nivelaciones desmontaje de: cercos, muros, troncos, árboles, paredes existentes, etc. Licencia municipal, en caso de que esta necesidad, guardarán para cuidar los materiales.
 Cualquier gasto adicional o especificación no brindada a esta cotización corre por cuenta del cliente.

i) Nombre: Orlando Lima

CUI: _____

ii) Nombre: Estructuras AIRSA, S.A.

CUI: _____

AUTENTICA:
 En la ciudad de Guatemala, el día _____ de _____ del año dos mil _____ como Notario DOY FE: Que las firmas que anteceden son

ANEXO 11

Modelo de acta de reunión de comité de salud y seguridad ocupacional

MODELO DE ACTA DE REUNIÓN DEL COMITÉ DE SALUD Y SEGURIDAD OCUPACIONAL

ACTA DE REUNIÓN (ORDINARIA/EXTRAORDINARIA) N° -201...-

De acuerdo a lo regulado en el Acuerdo Ministerial 23-2017, MANUAL DE CONSTITUCIÓN, ORGANIZACIÓN Y FUNCIONAMIENTO DE LOS COMITÉS BIPARTITOS DE SALUD Y SEGURIDAD OCUPACIONAL, en _____, siendo las ____ del ____ de ____ de 201... en las instalaciones de (la empresa) _____, ubicada en _____, se han reunido para la reunión (**ordinaria/extraordinaria**) del Comité de Salud y Seguridad Ocupacional, las siguientes personas:

Miembros del empleador:

1.- (**Nombre y cargo que ocupa en la empresa y dentro del CSSO**)

2.-

...

Miembros de los trabajadores:

1.- (**Nombre y cargo que ocupa en la empresa y dentro del CSSO**)

2.-

...

Observador del Sindicato Mayoritario (Si lo hubiera)

1.- (**Nombre y cargo**)

Adicionalmente participaron: (**De ser el caso**)

1.-

...

Habiéndose verificado el quórum establecido, se da inicio a la reunión.

I. AGENDA: (propuesta)

1. Firma del Acta de la Reunión N° ____

2. Aprobación de la Agenda.

3. Informes de la Coordinación del CSSO.

4. (*Los puntos de agenda que hubieran sido planteados en la reunión anterior o que fueron propuestos por los miembros a la Secretaría del Comité*)

5. _____.

6. _____.

...

7. Determinación de la fecha para la siguiente reunión.

8. Conclusiones

II. DESARROLLO DE LA REUNIÓN

1. Firma del Acta de Reunión N° ____

Una vez revisada el Acta de la Reunión N° ____, los miembros del CSSO proceden a firmar el Acta respectiva en señal de conformidad.

2. Aprobación de la Agenda

Acto seguido, el Coordinador solicita al Secretario del CSSO de lectura a la agenda propuesta para esta reunión, luego de lo cual los miembros del CSSO expresan su conformidad con la misma **(o en caso de no haber conformidad, explicar los motivos para excluir algún punto de la agenda)**.

3. Informes de la Coordinación.

(Si hay informes que presentar) La Coordinación toma el uso de la palabra para informar _____

(Si no hay informes que presentar) La Coordinación no tiene informes que presentar al CSSO.

4. (Colocar el punto 4 de la agenda)

Con relación a este tema **(se pasa a resumir lo tratado con los miembros sobre este punto de agenda)**.

Luego del debate se toma la decisión por **(consenso / por mayoría)** sobre _____

(Esto se repite por cada punto de la agenda)

5. Determinación de la fecha para la siguiente reunión.

De acuerdo al MANUAL DE CONSTITUCIÓN, ORGANIZACIÓN Y FUNCIONAMIENTO DE LOS COMITÉS BIPARTITOS DE SALUD Y SEGURIDAD OCUPACIONAL, el CSSO se reúne con periodicidad mensual en día previamente fijado, por lo que corresponde definir la fecha para la siguiente reunión ordinaria del CSSO.

Luego de la deliberación y posterior votación se definió por **(Consenso/mayoría simple)** citar a reunión ordinaria para el __ de ____ de ____, a las ____, en _____.

III. ACUERDOS

En la presente reunión, los acuerdos a los que se arribaron son los siguientes:

1. _____.
2. _____.
3. Citar a la siguiente reunión de trabajo para el __ de ____ de ____, en _____.

Siendo las ____, del __ de ____ de ____, se da por concluida la reunión, firmando los asistentes en señal de conformidad.

Firma de los presentes

Nombre
Coordinador/Secretario/Miembro

Nombre
Coordinador/Secretario/Miembro

Nombre
Coordinador/Secretario/Miembro

Nombre
Coordinador/Secretario/Miembro

ANEXO 12

Modelo de carta para solicitar autorización de comité de SSO y libro de actas

Guatemala de 2018.

Licenciada
María Sandoval
Jefa del Departamento de Salud y Seguridad Ocupacional
Su despacho.

Por este medio le estoy solicitando la autorización y registro de:

- Libro de Actas foliado y empastado
- Monitor de Salud y Seguridad Ocupacional
- Comité de Salud y Seguridad Ocupacional

Pertenece a La Empresa . Ubicada en la
del municipio de Departamento de con número
Teléfono y correo Electrónico

MONITOR

No.	Nombre del Monitor (-) de 10 Trabajadores	Jornada	DPI
1			
2			

COMITÉ DE SSO

No.	Representantes del Patrono	Representantes de los Trabajadores	Cargo dentro del Comité de SSO	DPI
1				
2				
3				
4				
5				
6				
7				
8				
9				
10				

Sin otro particular me suscribo, atentamente.

ANEXO 13

Cotización de capacitaciones



DEPARTAMENTO DE SERVICIOS DIRECTOS AL CLIENTE
DIVISIÓN REGIONAL CENTRAL
Calle del Estadio Mateo Flores 7-51 zona 5
Teléfono 24105555 ext. 620 rhernandez@intecap.edu.gt

2018

Guatemala, 05 DE FEBRERO

SCE-500-2019

Señor

PRESENTE.

Municipalidad de Guatemala

Presente.

Atendiendo su requerimiento de Capacitación se presenta la cotización correspondiente. Incluye el descuento por ser empresa contribuyente.

Servicio	Personas y Horas	TOTAL A PAGAR
CURSO SALUD Y SEGURIDAD OCUPACIONAL 8 HORAS	1,500.00	
ANALISIS DE RISO 8 HORAS	1,500.00	
USO DE EXTINTORES 5 HORAS	1,500.00	
EQUIPO Y PROTECCION 4 HORAS	1,500.00	
SEÑALIZACION 4 HORAS	1,500.00	
PRIMEROS AUXILIOS 20 HORAS	3,500.00	
FORMACION DE BRIGADAS 8 HORAS.	1,500.00	
Total		Q. 12,500.00

CUENTAS DEL INTECAP.

BANRURAL Nombre de la cuenta: **INTECAP** No. 3-03333657-5

BANCO INDUSTRIAL Nombre de la cuenta: **INTECAP INGRESOS VARIOS** No. 027-078694-7

TOMAR NOTA QUE HASTA QUE SE REALICE EL RECIBO SE CONSIDERA EFECTIVO EL PAGO.

Rosario Hernández
Consultor Servicios Empresariales



Si tú eres
Guatemala es más

Intecap
Guatemala



@intecap_gt

www.intecap.info

ANEXO 14

Cotización de alarma de emergencia



VT01-2019-2650

COTIZACIÓN

ATENCION:	:
DE:	INCOS/MARTA MOLINA
ASUNTO:	COTIZACION ALARMA DE EMERGENCIA
FECHA:	15 DE MARZO DEL 2019

Por este medio es grato, someter a la consideración de ustedes la siguiente oferta de cotización, consistente en:

No.	Descripción	Cant.	Precio	Valor
	EQUIPO NUEVO			
1	Alarma de emergencia contra incendio TFA-800	1	2,975.00	2,975.00
2	Alarma de emergencia contra incendio TFA-500	1	1,840.00	1,840.00
3	Instalacion basica	1	825.00	825.00
4	Envio	1	100.00	100.00

CARACTERISTICAS DE la alarma de emergencia
VER FICHA TECNICA
No incluye instalacion.

Forma de Pago:
CONTRA ENTREGA
Cheque a nombre de INCOS

ATENTAMENTE
MARTA MOLINA DE GARCIA
Servicio al cliente
Cel: 5318-1127
Tel. 23815611

INCOS
SEGURIDAD CONTRA INCENDIOS



ANEXO 15

Ficha técnica de alarma de emergencia



HOJA TÉCNICA

ALARMA DE EMERGENCIA

Aplicaciones y usos

De gran utilidad para alertar a las personas en caso de presentarse algún evento fuera de lo común, como sismos, incendios, desastres naturales, o cualquier situación que requiera la activación de algún plan o simplemente la evacuación.

Fácil instalación, ideal para oficinas, bodegas, escuelas, complejos habitacionales, almacenes, comercios, centros de distribución, o cualquier área sujeta a planes de emergencia.

Características

Sistema de Alarma de uso general, se acciona manualmente por medio de un botón, al activarse se generan señales auditivas y luminosas, las cuales permiten alertar a los ocupantes de las áreas cercanas sobre la presencia de algún incidente.

Existen 2 presentaciones, en la siguiente tabla se detallan las características más relevantes según el modelo:

Modelo	TFA500	TFA800
Intensidad Corriente (A)	1.5	10
Batería de Respaldo	✓	✓
Cantidad Máxima Recomendada de Sirenas	2	5
Cable con blindaje anti-fuego	✗	✓
Destellos Estroboscópicos	✗	✓

Materiales y componentes

- A. Alarma con gabinete metálico de 30 cm X 20 cm X 9.5 cm con puerta abatible y llave, con acabado en pintura electrostática de alta resistencia, color rojo.





HOJA TÉCNICA

B. Cable para conexión eléctrica (2mts), incluye espiga



C. Batería de respaldo 12V, 4.5 AH



D. Botón pulsador tipo hongo, N.A. incluye su caja



E. Sirena de emergencia con luz



TFA500



TFA800

F. Cable para conexión de dispositivos (10mts)

