

**ESCUELA SUPERIOR POLITÉCNICA DEL LITORAL**

**Facultad de Ingeniería en Mecánica y Ciencias de la  
Producción**

“Diseño de Gestión en Control de un Sistema de Seguridad y  
Salud Ocupacional para una empresa que fabrica muebles de  
madera para el hogar”

**TESINA DE SEMINARIO**

Previo a la obtención del Título de:

**INGENIEROS INDUSTRIALES**

Presentada por:

Ma. Soledad Egüez del Pozo  
Carlos Iván Torres León

GUAYAQUIL – ECUADOR

Año 2010

## **AGRADECIMIENTO**

En primer lugar a Dios, a nuestro Director de Tesina, el Ing. Cristian Arias, a las personas que colaboraron de una u otra forma para la realización de este trabajo y de manera especial, a nuestros padres por darnos la oportunidad de poder estudiar.

# DEDICATORIA

ESTE TRABAJO REALIZADO CON  
EL ESFUERZO DE VARIOS MESES,  
ESTÁ DEDICADO A NUESTROS  
PADRES, FAMILIARES, AMIGOS Y  
COMPAÑEROS

# TRIBUNAL DE GRADUACIÓN

---

Ing. Francisco Andrade S.  
DECANO DE LA FIMCP  
PRESIDENTE

---

Ing. Cristian Arias U.  
DIRECTOR DE TESIS

---

Ing. Sandra Vergara G.  
VOCAL PRINCIPAL

## **DECLARACIÓN EXPRESA**

“La responsabilidad del contenido de esta Tesina de Seminario, nos corresponde exclusivamente; y el patrimonio intelectual de la misma a la ESCUELA SUPERIOR POLITÉCNICA DEL LITORAL”

(Reglamento de Graduación de la ESPOL)

---

Ma. Soledad Egüez del Pozo

---

Carlos Iván Torres León

## **RESUMEN**

El presente trabajo muestra el Diseño de Gestión en control de un Sistema de Seguridad y Salud Ocupacional para una empresa que fabrica muebles de madera para el Hogar, que mediante la utilización de metodologías, y técnicas, así como el planteamiento de propuestas tanto de procedimientos y formatos de control, se convierten en un aporte fundamental para una buena implementación.

El desarrollo del diseño propuesto se lo realizó basándose en tres gestiones fundamentales: la Gestión Administrativa, Gestión Técnica y la Gestión del Talento Humano, como el hilo conductor del presente trabajo

El presente documento contiene tres partes: en la primera, se especificó el marco teórico utilizado que contiene, tanto los conceptos básicos de la seguridad y salud ocupacional, así como también información de las bases legales vigentes en el país, las técnicas y metodologías necesarias para su desarrollo.

En la segunda parte, se realizó un análisis situacional con respecto al control y seguridad de las actividades y/u operaciones por lo que se recopiló y analizó la información necesaria, para identificar sus peligros, y se evaluaron los riesgos que se existían en la ejecución de las mismas, lo que se detalla en el segundo y tercer capítulo respectivamente.

Con los resultados del análisis realizado, se procedió a realizar el Diseño de Gestión en control de un Sistema de Seguridad y Salud Ocupacional, y para darle realce y soporte a lo anterior, se presentó una aplicación informática que le dará una mayor efectividad, en cuanto al uso del Sistema la cual se detalla en el cuarto y quinto capítulo respectivamente.

Como punto final se realizaron las conclusiones y recomendaciones como resultado del desarrollo de la tesina, y que a su vez, sirven para la implementación apropiada del sistema.

## INDICE GENERAL

	Pág.
RESUMEN.....	I
ÍNDICE GENERAL.....	III
ABREVIATURAS.....	VII
SIMBOLOGÍA.....	VIII
ÍNDICE DE FIGURAS.....	IX
ÍNDICE DE TABLAS.....	X
ÍNDICE DE GRÁFICOS.....	XI
INTRODUCCIÓN.....	1
CAPÍTULO 1	
1. MARCO TEÓRICO.....	3
1.1. Fundamentos Básicos de Control y Seguridad Industrial.....	3
1.1.1. Definiciones básicas de Seguridad Industrial.....	3
1.1.2. Ventajas de la Seguridad Industrial.....	9
1.1.3. Barreras durante el proceso de implantación de la Seguridad Industrial en las industrias.....	19
1.1.4. Importancia de la seguridad en el trabajo.....	20
1.2. Fundamentos Legales y Normativas.....	27
1.3. Ciclo de Mejora Continua.....	33

## CAPÍTULO 2

2. DESCRIPCIÓN SITUACIONAL DE LA EMPRESA.....	37
2.1. Descripción General de la Empresa.....	38
2.1.1. Actividad económica.....	38
2.1.2. Visión.....	39
2.1.3. Misión.....	39
2.1.4. Objetivos.....	40
2.1.5. Estructura organizacional.....	40
2.1.6. Análisis de fuerza laboral.....	41
2.1.7. Productos/Servicios y Procesos.....	44
2.2. Análisis de situación actual de la seguridad y salud en el trabajo..	55
2.2.1. Gestión Administrativa.....	55
2.2.2. Gestión del Talento Humano.....	56
2.2.3. Gestión Técnica.....	56
2.3. Descripción de problemas encontrados.....	59
2.4. Clasificación del perfil de Seguridad de la empresa.....	62

## CAPÍTULO 3

3. IDENTIFICACIÓN DE PELIGROS Y EVALUACIÓN DE RIESGOS.....	66
3.1. Análisis de Tareas.....	66
3.2. Identificación y Evaluación de Riesgos.....	71

## CAPÍTULO 4

4. DISEÑO DE GESTIÓN EN CONTROL DE UN SISTEMA DE SEGURIDAD Y SALUD PARA UNA EMPRESA QUE FÁBRICA DE MUEBLES DE MADERA PARA EL HOGAR.....	79
4.1. Procedimientos para identificación de peligros, evaluación de riesgos y definición de controles.....	80
4.2. Competencia, formación y toma de conciencia.....	97
4.3. Control operacional.....	101
4.4. Investigación de incidentes.....	112
4.5. Medición y seguimiento del desempeño.....	120

## CAPÍTULO 5

5. DESARROLLO DE LA APLICACIÓN INFORMÁTICA DE SOPORTE DEL SISTEMA.....	129
5.1. Objetivos.....	130
5.2. Descripción y funcionalidad de los módulos.....	130

## CAPÍTULO 6

6. RESULTADOS.....	135
6.1. Conclusiones.....	135
6.2. Recomendaciones.....	137

APÉNDICES

ANEXOS

BIBLIOGRAFÍA

## ABREVIATURAS

S&SO	Salud y Seguridad Ocupacional
IESS	Instituto Ecuatoriano de Seguridad
EPP	Equipo de protección personal
PC	Protección colectiva
E.P.I	Equipo de primera intervención
E.S.I	Equipo de segunda intervención
If	Índice de frecuencia
Ig	Índice de gravedad
Ii	Índice de incidencia
Ip	Índice de permanencia
P	Planear
D	Hacer
C	Verificar
A	Actuar

## SIMBOLOGÍA

	Puesto de trabajo, área funcional o una actividad
	Transporte
	Conectores primarios
	Conectores Alternativos
	Conector de secuencia/Indica el principio y final del proceso
	Decisión o pregunta

## ÍNDICE DE TABLAS

		<b>Pág.</b>
Tabla 1	Número de Empleados en el cargo.....	42
Tabla 2	Materiales, Equipos y/o Herramientas.....	54
Tabla 3	Hallazgo No. 001.....	60
Tabla 4	Hallazgo No. 002.....	60
Tabla 5	Hallazgo No. 003.....	61
Tabla 6	Hallazgo No. 004.....	61
Tabla 7	Hallazgo No. 005.....	62
Tabla 8	Matriz de Análisis de Tarea Riesgos “A” Alto.....	68
Tabla 9	Matriz de Análisis de Tarea para la Identificación de Peligros y Evaluación de Riesgos.....	67
Tabla 10	Matriz de Análisis de Tarea: Riesgos “M” Medio.....	69
Tabla 11	Matriz de Análisis de Tarea: Riesgos “B”.....	70
Tabla 12	Método Gratener.....	73
Tabla 13	Ponderación de Factor de Riesgos Ergonómicos por cada Puesto de trabajo.....	75
Tabla 14	Criterios de Peligrosidad.....	82
Tabla 15	Grados de Peligrosidad.....	83
Tabla 16	Porcentajes de Expuestos.....	83
Tabla 17	Magnitud del Riesgo.....	84
Tabla 18	Dotación de equipos de Protección personal para manos y brazos.....	87
Tabla 19	Dotación de equipos de Protección personal para pies y piernas.....	88
Tabla 20	Equipos de Protección personal para tronco y abdomen.....	89
Tabla 21	Equipos de Protección Personal.....	92
Tabla 22	Equipos de Protección Colectiva.....	93
Tabla 23	Señales de Seguridad.....	95
Tabla 24	Implementos del Botiquín de Primeros Auxilios.....	96
Tabla 25	Guía Operativa del Taller de Tapicería.....	103
Tabla 26	Conformación del Comité de Seguridad.....	118

## ÍNDICE DE FIGURAS

	<b>Pág.</b>
Figura 1.1 Esquema de la metodología del Diseño en Gestión de Control de Seguridad y Salud Ocupacional.....	7
Figura 1.2 Esquema gráfico del impacto de los costos.....	11
Figura 1.3 Barreras de protección para incorporar la Seguridad y Salud Ocupacional en las empresas.....	20
Figura 1.4 Clasificación del tipo de empresa según el número de Personas.....	26
Figura 2.1 Macro procesos de la cadena de Valor.....	38
Figura 2.2 Organigrama de la Empresa Manufacturera de Muebles.....	41
Figura 2.3 Productos de la Empresa.....	44
Figura 2.4 Flujo de Procesos de la Tapicería.....	46
Figura 2.5 Flujo de Procesos de Producción de Muebles de Madera.....	48
Figura 2.6 Matriz de recursos, máquinas/herramientas.....	53
Figura 2.7 Estado actual del perfil de la seguridad industrial en la Empresa.....	64
Figura 2.8 Estado futuro del perfil de la seguridad industrial de la Empresa.....	64
Figura 3.1 Grapadoras de tachuelas y grapas.....	71
Figura 4.1 Conos y señales de Piso.....	97
Figura 4.2 Notificación.....	113

## ÍNDICE DE GRÁFICOS

	<b>Pág.</b>
Gráfico 1.1	Importancia de la industria manufacturera.....22
Gráfico 1.2	Número de Establecimientos Manufactureros.....22
Gráfico 1.3	Consumo Intermedio de los Bienes producidos.....23
Gráfico 1.4	Número de Personas por sector de industria.....23
Gráfico 1.5	Número de establecimientos, según el número de Empleados.....25
Gráfico 1.6	Producción total según el tipo de fabricación de muebles.....27
Gráfico 2.1	Personal activo, según el género.....42
Gráfico 2.2	Porcentaje del Grupo de Trabajo.....43
Gráfico 2.3	Accidentes más frecuentes en la Tapicería.....58
Gráfico 3.1	Factor objetivo por riesgo.....76
Gráfico 3.2	Factor objetivo por riesgo ergonómico por cada puesto de trabajo.....77

## INTRODUCCIÓN

En nuestros días, es creciente la presencia de las pequeñas empresas en el mercado laboral del Ecuador y la mayoría evaden en forma sistemática las contribuciones a la seguridad social, así como la existencia de grandes masas de trabajadores que ofrecen sus servicios por sueldos o salarios menores que los legalmente establecidos, a través de modalidades de contratación que bordean el subempleo.

Dado este contexto, los Sistemas de Administración de la Seguridad y Salud en el trabajo, de forma práctica, toman acciones de carácter correctivo y no preventivo, creando en los trabajadores un instinto de conservación propia ante una lesión física, desprotegiéndolo totalmente ante condiciones inseguras de trabajo e incluso la pérdida de la vida humana que causan un impacto negativo en las familias y en términos económicos, con daños irreparables, creando así una problemática social donde surgen las sensaciones de abandono, soledad y depresión, en la sociedad actual.

Conseguir una Administración enfocada a la reducción de riesgos basada en términos de prevención requiere además de un serio compromiso del personal de la empresa, una conciencia clara de proteger la vida de sus empleados para poder invertir en una correcta implementación de un sistema de control.

En actualidad, es común escuchar la frase popular de “lo barato sale caro”, y es aplicable en este tipo de empresas dado la evasión de la seguridad social.

Al principio, puede parecer una ventaja comparativa para las empresas por la reducción de costos en conceptos de la mano de obra pero para la sociedad en su conjunto no lo es, por lo que se verá afectado el bienestar, la salud y el confort.

La prevención en seguridad y salud, necesariamente, no solo debe involucrar a los sectores formales de la economía, las grandes empresas, que dentro de sus estrategias competitivas están prestando la debida atención a este factor para alcanzar las metas planteadas, sino también aquellos sectores informales, como lo son las pequeñas empresas, y lo que es más importante, la falta de prevención expondrá a los trabajadores a peligros potenciales en este tipo de empresa.

En este ámbito, una administración en temas de Control en Seguridad y Salud Ocupacional basado en tres pilares básicos (Gestión Administrativa, Gestión del Talento Humano y la Gestión Técnica) se puede conseguir una correcta administración en la prevención de riesgos laborales en este tipo de empresas, y de esta se enfrenta al enorme reto de evitar los impactos negativos en el empleado y la sociedad.

# CAPÍTULO 1

## 1. MARCO TEÓRICO

### 1.1. Fundamentos Básicos de Control y Seguridad Industrial

Para poder desarrollar la tesina es necesario definir y conocer los criterios y conceptos básicos en cuanto a la Seguridad y Salud Ocupacional.

#### 1.1.1. Definiciones básicas de Seguridad Industrial

**Accidente:** Es todo suceso imprevisto y repentino que ocasione al trabajador una lesión corporal o perturbación funcional, con

ocasión o por consecuencia del trabajo, que ejecuta por cuenta ajena [1].

**Incidente:** Es un evento relacionado con el trabajo en que la lesión o enfermedad, a pesar de la severidad o fatalidad, ocurre o podría ocurrir [2].

Al comparar ambos conceptos, accidentes e incidentes, se puede notar una similitud en su definición, el primer concepto muestra al accidente como un suceso imprevisto, algo que ocurrió antes, de manera inesperada, para tener consecuencias negativas, es decir que hubo un “acto o acción” insegura para que surgiera el accidente y el segundo concepto, indica que es un evento existente en el trabajo y que podrían ocurrir fatalidades, aquí se habla de una probabilidad que es generada por las “condiciones inseguras”.

- **Acto Inseguro:** Son las causas que dependen de las acciones del propio trabajador.
- **Condiciones Inseguras:** Son las que se derivan del medio en que los trabajadores realizan sus tareas y que se refieren al grado de inseguridad que pueden tener los locales, maquinarias, los equipos y los puntos de operación.

Entonces los accidentes están relacionados directamente con los incidentes de la siguiente manera:

- Un accidente es un incidente que ha dado lugar a una lesión, enfermedad o fatalidad.
- Un incidente donde no ha ocurrido lesión, enfermedad o fatalidad puede ser también referido como un casi-accidente, línea de fuego, observación o condición insegura.
- Una situación de emergencia es un tipo particular de incidente [2].

Es necesario entender que un incidente se convierte en un accidente, lo cual genera un riesgo, y es así que se incorpora un tercer concepto que no puede desvincularse. Para entender su concepto es necesario responder a la pregunta ¿Qué es un Riesgo?, por lo que se tiene lo siguiente:

- La “Real Academia Española” define al riesgo como: **“contingencia o proximidad de un daño”**.
- La “International Organization for Standardization” (ISO) define al riesgo como: **“combinación de la probabilidad de un evento y su consecuencia”**; sin embargo la ISO aclara que

el término riesgo es generalmente usado siempre y cuando exista la posibilidad de pérdida (resultado negativo).

- El “The Institute of Internal Auditors” (The IIA) define al riesgo como: “**La Posibilidad de que ocurra un acontecimiento que tenga un impacto en el alcance de los objetivos**”. El riesgo se mide en términos de impacto y probabilidad”.

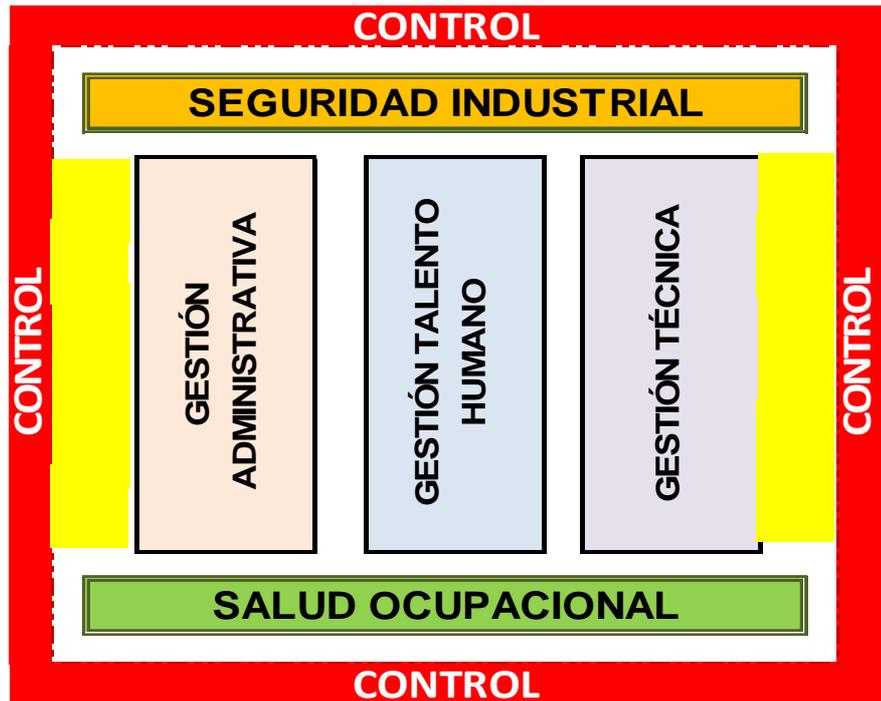
Entonces, el riesgo guarda relación directa con la probabilidad, la ocurrencia y el tiempo de exposición para que ocurra un accidente en el sitio de trabajo.

**Sitio de Trabajo**: Es cualquier establecimiento (instalación) en el cual se realizan todas las actividades relacionadas con el trabajo, bajo el control de la organización.

El presente trabajo se centra en diseñar de manera objetiva y de acuerdo a la realidad de la empresa las tres partes fundamentales para un sistema basado en control de la Seguridad y la Salud Ocupacional.

Los elementos del Sistema de Gestión en Control de la Seguridad y Salud Ocupacional se los agrupa en tres grandes gestiones que son:

- Gestión administrativa
- Gestión del Talento Humano
- Gestión Técnica



**FIGURA 1.1 ESQUEMA DE LA METODOLOGIA DEL DISEÑO EN GESTION DE CONTROL DE SEGURIDAD Y SALUD OCUPACIONAL**

### **Gestión Administrativa**

Es la gestión principal de las tres gestiones e integra:

- Conjunto de políticas, estrategias y acciones que determinan la estructura organizacional.

- Responsabilidades y uso de recursos en los procesos de planificación, implementación y evaluación.

### **Gestión del Talento Humano:**

La Gestión del Talento Humano es un elemento muy importante que busca:

- Descubrir, desarrollar, aplicar y evaluar los conocimientos, habilidades, destrezas y comportamientos del trabajador;
- Orientar, generar y potenciar el capital humano que agregue valor a las actividades organizacionales y minimice los riesgos del trabajo.

### **Gestión Técnica:**

La Gestión Técnica consta de un Sistema Normativo de Herramientas y Métodos que permite:

- Identificar, medir y evaluar los riesgos del trabajo;
- Establecer las medidas correctivas, preventivas para minimizar las pérdidas organizacionales.

A estas definiciones se suman siguientes criterios que son el hilo conductor del presente trabajo:

**Salud Ocupacional:** Es la ciencia que busca proteger y salvaguardar la salud física, mental y social de los trabajadores

en los sitios de trabajo, influyendo directamente en la productividad de la empresa.

**Seguridad Ocupacional:** Promueve la salud de los trabajadores previniendo y controlando accidentes, de esta manera, se eliminan los factores de riesgo de seguridad y salud en el trabajo.

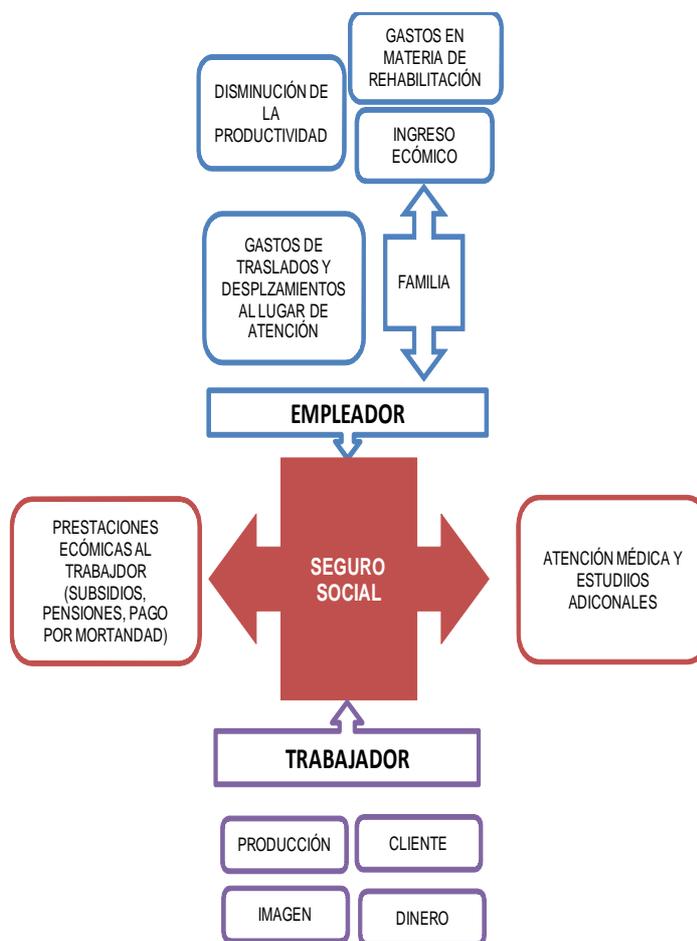
### **1.1.2. Ventajas de la Seguridad Industrial**

La seguridad industrial está directamente relacionada con la continuidad del negocio, debido a que un accidente de trabajo o cualquier otro evento no deseado, consumen tiempo de producción y en otros casos, puede llevar al cierre definitivo de la empresa.

De esta manera la seguridad industrial hoy en día, además de ser el guardián de la persona al protegerla, se convierte en una oportunidad de negocio, ya que en términos financieros se ha demostrado que los beneficios que la empresa recibe son el doble del costo de su implementación. Los dos factores importantes que entran en juego al momento de controlar la seguridad y salud ocupacional y son:

- Ahorro en atención médica.
- Pérdidas de horas de trabajo por ausentismo.

Así pues, es muy importante señalar que los costos que se incurren en el momento de incorporar el tema de seguridad y salud ocupacional en las organizaciones, deben ser estudiados en forma integral y desde diferentes ópticas, en función de las partes afectadas e involucradas, así como se lo plantea en el siguiente esquema gráfico.



**FIGURA 1.2. ESQUEMA GRAFICO DEL IMPACTO DE LOS COSTOS**

Por ello, se tiene dos ópticas de las partes afectadas en el momento de la existencia de un accidente. Al mismo tiempo, estos accidentes influyen de manera directa e indirecta en los costos de cada una de las partes involucradas durante el proceso de alguna calamidad laboral que el empleado sufra.

**Para el trabajador:**

Se debe mencionar que el trabajador está protegido contra los riesgos del trabajo, según sea el caso, en el Instituto de Seguridad Social y tiene derecho a la atención médica con el pago de las incapacidades consecuentes del riesgo.

Sin embargo, en la mayoría de los casos, las lesiones afectan económicamente de manera adicional al trabajador a través de:

- 1) Los gastos de transportación y desplazamiento hacia los lugares de atención médica.
- 2) Los gastos por la adquisición de algunos materiales complementarios al tratamiento.
- 3) Las erogaciones con relación a asesoría jurídica y a la interposición de demandas de carácter laboral.

**Para las empresas:**

Los principales costos económicos para las empresas en relación con los riesgos y accidentes de trabajo, se pueden separar en dos grandes grupos:

**Costos Directos:**

- 1) Las cuotas o aportaciones que por concepto de seguro que está obligado a pagar el empleador al seguro social.
- 2) Las primas o costos de los seguros adicionales para la empresa y los trabajadores.

**Costos Indirectos:**

Son el conjunto de pérdidas económicas tangibles e intangibles que sufren las empresas como consecuencia de los riesgos y accidente de trabajo.

- El tiempo perdido de la Jornada Laboral.
- Los daños causados a las instalaciones, maquinaria, equipos y herramientas.
- Las pérdidas en materia prima o productos.
- El deterioro del ritmo de producción a disminución de la calidad.
- El incumplimiento de compromisos de producción y la penalización de fianzas establecidas en los contratos.
- La pérdida de clientes y mercados.
- Los gastos por atención de demandas laborales.
- El deterioro de la imagen corporativa.

**Para el Instituto de Seguridad Social:**

Representa el conjunto de prestaciones médicas y económicas que son destinadas a atender al trabajador lesionado.

- 1) El gasto en la atención medica (de urgencia, hospitalización, cirugía, consultas, tratamientos y rehabilitación).
- 2) Los gastos, motivo del estudio del paciente para efectos de valuación de las secuelas.
- 3) El gasto en prestaciones económicas al trabajador o a sus deudos (pago de incapacidades, subsidios, pago de pensiones, pagos por mortandad).
- 4) La disminución de los recursos presupuestarios disponibles para atender otros problemas de salud.

**Para la familia:**

Las repercusiones económicas que la familia tiene que afrontar como consecuencia de los accidentes laborales, la cuales son:

- 1) La disminución del ingreso económico familiar.
- 2) Los gastos en materia de rehabilitación (terapias complementarias).

**Para la sociedad:**

Se consideran los efectos económicos generales secundarios.

- 1) El descenso de la productividad en las empresas, el desempleo y la disminución del Producto Interno Bruto Nacional.
- 2) La disminución de las contribuciones fiscales individuales y de las empresas.
- 3) La disminución en la captación del Impuesto al Valor Agregado.
- 4) El aumento en la repartición de recursos financieros del gobierno como aportaciones al presupuesto de las instituciones de seguridad social.

Así como se evidenció la manera que repercute los costos al no tener incorporadas las gestiones que involucren la seguridad y salud ocupacional en las empresas, éstos tienen un impacto fuerte a nivel social que se mencionan desde los tres agentes involucrados:

**Para el trabajador:**

Las afectaciones directas al trabajador, a sus capacidades personales y a sus expectativas de desarrollo individual, tales como:

- El sufrimiento físico y moral.
- La disminución o pérdida de sus capacidades físicas.
- La disminución de su vida productiva.
- La restricción de su ingreso económico y presupuesto personal.
- La disminución de sus expectativas de desarrollo personal.
- La disminución de su esperanza y calidad de vida

**Para la familia:**

La disminución de las expectativas de desarrollo de los miembros del núcleo familiar que dependen del trabajador en relación con:

- La disminución del ingreso y presupuesto familiar.
- La presencia de disfunción familiar.

**Para la sociedad:**

Desde el punto de vista social, de acuerdo a la magnitud de las secuelas de los riesgos y accidentes en el trabajo y en forma inversamente proporcional a la efectividad de la rehabilitación se presentan habitualmente fenómenos tales como:

- Discriminación laboral.
- Segregación social.
- Conductas anti sociales.
- Psicopatología.
- Mortalidad prematura

Desafortunadamente estos efectos son demasiado frecuentes y se han producido siempre en las diferentes sociedades y culturas desde los países que han tenido mayor desarrollo en el tema, hasta los países aún tienen mucho que trabajar en materia de prevención de riesgos en el trabajo, especialmente aquellas empresas que por ser categorizadas como pequeñas o medianas, se desentienden de la importancia de salvaguardar la vida de los trabajadores.

Desde la era de la Revolución Industrial, los accidentes de trabajo sufrieron un aumento considerable, lo que ocasionó

durante la segunda mitad del Siglo XIX y los inicios del Siglo XX, una corriente generalizada para la protección de los trabajadores, tanto desde el punto de vista legal como en materia de seguridad en el trabajo y prevención de las lesiones, orientando estas acciones hacia el beneficio social.

Por tal motivo, la empresa con una gestión de control en temas de seguridad y salud ocupacional puede lograr las siguientes ventajas:

<b>Ventajas de incorporación de la S&amp;SO</b>
Mejora las condiciones del puesto de trabajo, convirtiéndolo en un lugar de seguro de trabajo.
Mejora la motivación de los Trabajadores.
Forma y entrena al personal de la empresa.
Promueve la cultura de prevención.
Optimización de recursos: Se puede disminuir los costos al aumentar la eficacia de los procesos.
Inicia la mejora continua orientada a la calidad.
Evita multas y sanciones legales del país.

### **1.1.3. Barreras durante el proceso de implantación de la Seguridad Industrial en las industrias.**

Abordar los problemas de seguridad en el trabajo es una tarea sumamente compleja que requiere tratar las responsabilidades que se superponen entre el Ministerio de Trabajo y entre aseguradores privados y el Institutos de Seguridad Social y la participación de los trabajadores y empresarios.

Las tres principales desventajas que se han identificado en la empresa y que se presentan al momento de diseñar la Gestión en control de un sistema de Seguridad y Salud Ocupacional son las siguientes:

- Resistencia al cambio.
- Considerable inversión económica.
- Carencia de personal capacitado en seguridad.

Los principales aspectos que se deben tener en cuenta para sobrellevar los obstáculos y realizar una buena gestión se lo puede categorizar en los siguientes factores:

- Habilidades y Competencias
- Estandarización de Procesos
- Técnicas y Tecnologías Técnicas

<b>LIDERAZGO</b>	Autoridad	Cultura	<b>HABILIDADES Y COMPETENCIAS</b>
	Trabajo en Equipo	Comunicación	
	Compromiso	Conocimiento	
<b>PROCEDIMIENTOS</b>	Check list	Auditorías	<b>ESTADARIZACIÓN DE PROCESOS</b>
	Capacitación	Inspecciones / Análisis	
<b>INGENIERIA DE DISEÑO</b>	Estándares Mecánicos	Dispositivo de Seguridad	<b>TÉCNICAS Y TECNOLOGÍAS</b>
	Tecnología	Maquinaria	
	Procesos	Medio Ambiente	

**FIGURA 1.3 BARRERAS DE PROTECCION PARA INCORPORAR LA SEGURIDAD Y SALUD OCUPACIONAL EN LAS EMPRESAS**

#### 1.1.4. Importancia de la seguridad en el trabajo

La Seguridad Industrial tiene como principales componentes: la Seguridad Laboral y la Salud Pública; controlando el entorno del trabajo para reducir o evitar riesgos y eliminar peligros.

Los accidentes laborales o las condiciones de trabajo poco seguras, no solo pueden provocar enfermedades y lesiones

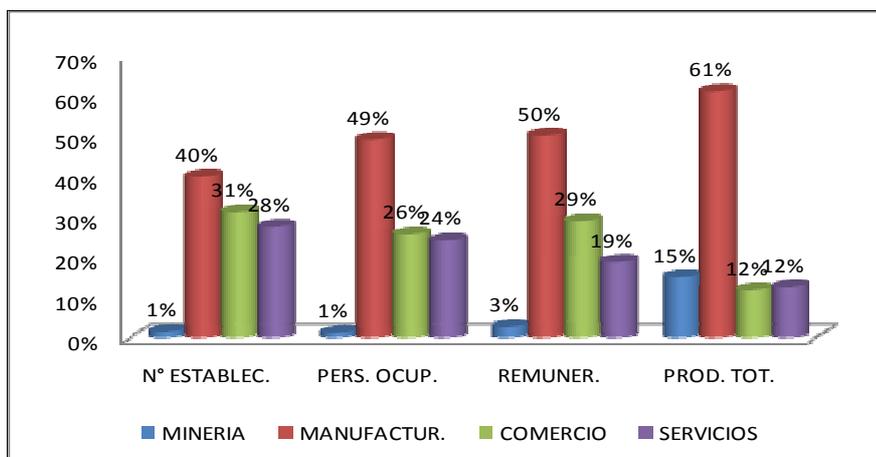
temporales o permanentes e incluso causar la muerte, sino que también ocasionan una reducción de la eficiencia y una pérdida de la productividad de cada trabajador y como consecuencia final se refleja en pérdidas de la producción, la mala calidad del producto y generan pérdidas en ventas para la empresa.

Solo con la prevención y control de los riesgos se podrá:

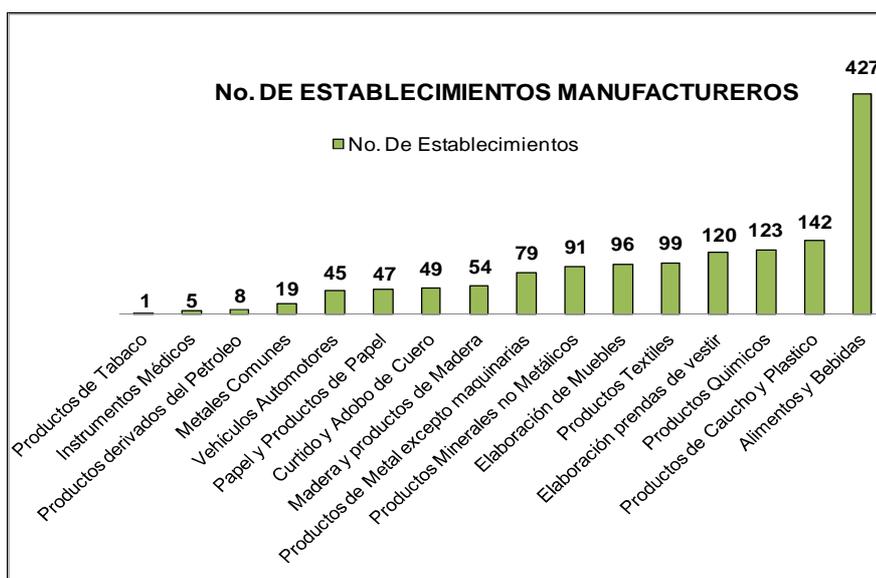
- Reducir el número de accidentes de trabajo, los casos de mortalidad y discapacidad.
- Aumentar la eficiencia y la productividad del trabajador.

En el Ecuador, la Seguridad Industrial no se ha explotado en toda su potencia y quienes cumplen con las disposiciones actuales de seguridad y salud ocupacional no son la mayoría de las empresas, según la Unidad de Seguridad y Salud del Ministerio de Relaciones Laborales. De 61,858 empresas activas en el país, solamente cerca de 700 han cumplido con las reglamentaciones.

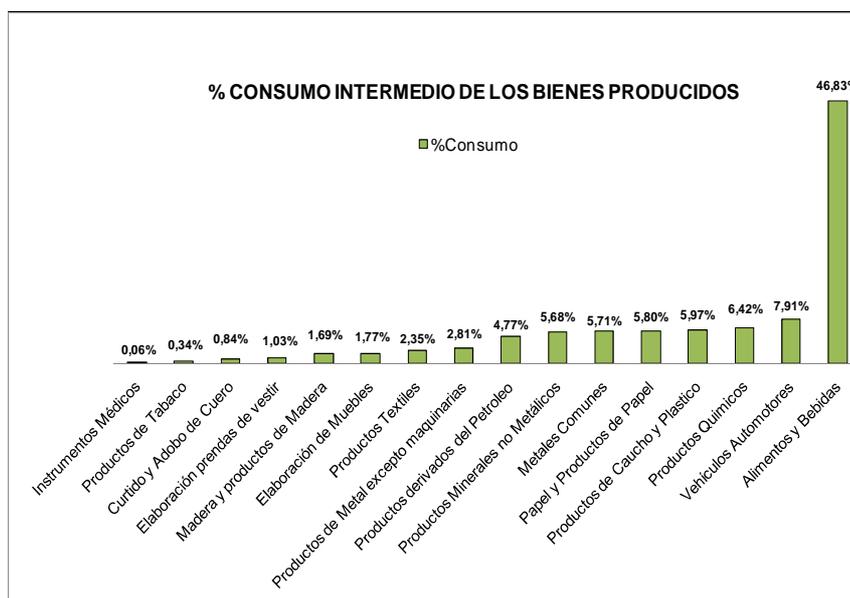
A nivel nacional, las industrias manufactureras son más representativas que las de minería, comercio y servicios, por lo que se convierte en un área crítica de análisis. Los datos estadísticos que se presentan en los siguientes gráficos son proporcionados por el INEC.



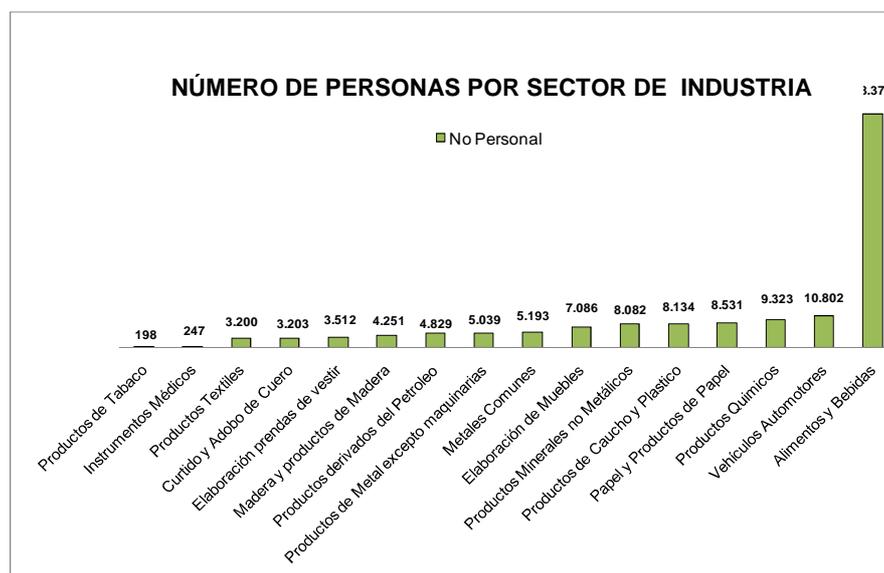
**GRAFICO 1.1 IMPORTANCIA DE LA INDUSTRIA MANUFACTURERA**



**GRAFICO 1.2 NUMERO DE ESTABLECIMIENTOS MANUFACTUREROS**



**GRAFICO 1.3 CONSUMO INTERMEDIO DE LOS BIENES PRODUCIDOS**



**GRAFICO 1.4 NUMERO DE PERSONAS POR SECTOR DE INDUSTRIA**

De acuerdo a las estadísticas anteriores, podemos concluir que:

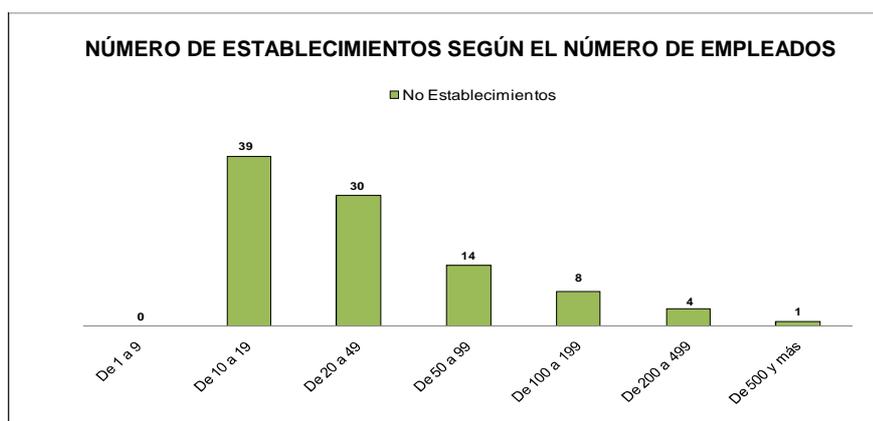
- La industria del mueble ocupa el sexto lugar con noventa y seis establecimientos entre el resto de actividades manufactureras del país, de acuerdo al valor de la Producción.
- Ocupa el séptimo lugar en cantidad de número de personas contratadas teniendo así más de siete mil trabajadores.
- Se posiciona en el décimo primer lugar en comparación al resto de industrias, referente al consumo promedio por parte del mercado con un 1.77%, respecto a lo que es producido.

Como se puede observar en los gráficos anteriores, la industria de fabricación de muebles, si bien no es la mejor posicionada en lo que respecta a preferencias del mercado, tiene un nivel de importancia elevado en cuanto a la cantidad de personal contratado, cuyas funciones son mayormente trabajos de tipo manual, y es por esta razón que el estudio se enfoca en esta industria para la realización de la Tesina, ya que hay gran cantidad de personas laborando en condiciones riesgosas a su salud.

En el país se cuenta con 39 establecimientos, cuyo personal oscila entre 10 a 19 empleados, lo cual la ubica de acuerdo a los

gráficos siguientes dentro de las pequeñas y medianas empresas.

En promedio, se tiene 15 empleados por establecimiento, como el total de establecimientos es de 39, tendremos que en conjunto todas las pequeñas y medianas empresas formarían una gran industria artesanal, donde la priorización por el cuidado en seguridad y salud ocupacional debe ser considerada más seriamente.



**GRAFICO 1.5 NUMERO DE ESTABLECIMIENTOS SEGÚN EL NUMERO DE EMPLEADOS**

INTERVALOS DE PERSONAL OCUPADO	TIPO DE EMPRESA	DEFINICIÓN	CARACTERÍSTICAS
DE 1 A 9	MICROEMPRESA	Empresas que Fabrican y reparan muebles bajo pedido	Tecnología con características artesanales
			Nula Automatización
			Equipos e instalaciones obtaculizan adquirir altos niveles de producción
			Nula Documentación de Procesos
			Subutilización de la Capacidad Instalada
Control de Calidad Visual no sistemático			
DE 10 A 19	PEQUEÑA Y MEDIANA EMPRESA	Empresas Nacionales	Tecnología parcialmente en serie
DE 20 A 49			Escasa automatización
			Equipos e instalaciones que permiten tener volúmenes medios de producción
			Procesos parcialmente documentados
DE 50 A 99			Aceptable suntuilización de la capacidad instalada
Control de Calidad Visual Sistemático			
DE 100 A 199	INDUSTRIA	Grandes empresas de manufactura de muebles	Tecnología en serie
DE 200 A 499			Automatización media y en algunos casos de punta
			Equipo e instalaciones que permite tener altos volúmenes de producción
DE 500 Y MÁS			Procesos Documentados
			Aceptable Utilización de la capacidad
	Control de Calidad sistemático y documentado		

**FIGURA 1.4 CLASIFICACION DEL TIPO DE EMPRESA SEGÚN EL NUMERO DE PERSONAS**

La producción del mercado de muebles del Ecuador se estima en 248 millones de dólares anuales.

Los productos más vendidos son: las camas, las literas y juegos de salas.



**GRAFICO 1.6 PRODUCCION TOTAL SEGÚN EL TIPO DE FABRICACION DE MUEBLES**

Según la fuente de Manufactura y Minería, 2007 del INEC, a nivel nacional el 66% de las industrias dedicadas a la fabricación de muebles se encuentran distribuidas en todo el país y el 34% restante radican en la ciudad de Guayaquil.

## **1.2. Fundamentos Legales y Normativas**

La Seguridad y Salud de los trabajadores ecuatorianos está respaldada por la legislación ecuatoriana con una serie de decretos, resoluciones, convenios, reglamentos y normas que han sido emitidas con el fin de salvaguardar los derechos de los trabajadores y establecer las obligaciones y deberes de los empleadores en cuanto a Salud y Seguridad Ocupacional (S&SO), las cuales serán descritas brevemente a continuación:

**Constitución Política del Ecuador.**

*Capítulo Sexto: Trabajo y Producción.*

**“Toda persona tendrá derecho a desarrollar sus labores en un ambiente adecuado y propicio, que garantice su salud, integridad, seguridad, higiene y bienestar” [6].**

*Código de Trabajo.*

**Art. 38.- Riesgos provenientes del Trabajo “Los riesgos provenientes del trabajo son de cargo del empleador y cuando, a consecuencia de ellos, el trabajador sufre daño personal, estará en la obligación de indemnizarle de acuerdo con las disposiciones de este Código, siempre que tal beneficio no le sea concedido por el Instituto Ecuatoriano de Seguridad Social” [7].**

*ART. 42.- Obligaciones del Empleador.-*

**“2. Instalar las fábricas, talleres, oficinas y demás lugares de trabajo, sujetándose a las medidas de prevención, seguridad e higiene del trabajo y demás disposiciones legales y reglamentarias, tomando en consideración, además, las normas que precautelan el adecuado desplazamiento de las personas con discapacidad” [7].**

**“3. Indemnizar a los trabajadores por los accidentes que sufrieren en el trabajo y por las enfermedades profesionales, con la salvedad prevista en el Art. 38 de este Código” [7].**

*En lo referente a indemnizaciones, como nos indica el artículo 10 del Reglamento General del Seguro de Riesgos del Trabajo que dice:*

**Las prestaciones por accidente de trabajo se concederán desde el primer día de labor, para lo cual el trabajador accidentado deberá estar registrado en el IESS mediante el respectivo Aviso de Entrada, como dependientes de la actual empresa empleadora, o constar en las planillas de aportes[9].**

***En caso de que el empleador no hubiere enviado al IESS el Aviso de Entrada, o el trabajador no estuviere registrado, y se comprobare el derecho a la afiliación del trabajador accidentado, éste tendrá derecho a las prestaciones correspondientes, pero su valor será cobrado al empleador de acuerdo con las normas para calcular la Responsabilidad Patronal en el Seguro de Riesgos del Trabajo [9].***

Este artículo indica que en caso que el empleador no hubiese afiliado a sus empleados al IESS, este será responsable del pago de los gastos incurridos debido al accidente de trabajo, donde de acuerdo al reglamento General de seguros de riesgos de trabajo se define como accidente de trabajo a:

- a) El que se produjere en el lugar de trabajo, o fuera de él con ocasión o como consecuencia del mismo [9].***
- b) El que ocurriere en la ejecución de órdenes del empleador o por comisión de servicio, fuera del propio lugar de trabajo con ocasión o como consecuencia de las actividades encomendadas [9].***
- c) El que ocurriere por la acción de terceras personas o por acción del empleador o de otro trabajador durante la ejecución de las tareas y que tuviere relación con el trabajo [9].***
- d) El que sobreviniere durante las pausas o interrupciones de las labores, si el trabajador se hallare a orden o disposición del patrono [9].***
- e) El que ocurriere con ocasión o como consecuencia del desempeño de actividades gremiales o sindicales de organizaciones legalmente reconocidas o en formación [9].***

De acuerdo al Capítulo Octavo del Reglamento de Riesgos de Trabajo, el empleador deberá de comunicar al IESS por medio del aviso o denuncia del accidente hasta máximo diez días luego que se ha producido el hecho. En caso que el empleador no lo haga, el

familiar o el mismo accidentado, pueden acercarse a las oficinas del IESS a realizar el respectivo proceso para que el instituto proceda con la investigación del caso.

### **Decreto Ejecutivo 2393: Reglamento de Seguridad y Salud de los Trabajadores y el mejoramiento del Medio Ambiente de Trabajo**

El presente Reglamento se aplica a toda la actividad laboral, teniendo como objetivo la prevención, disminución o eliminación de riesgos del trabajo y el mejoramiento del medio ambiente de trabajo, que consta en el Manual Interno de Seguridad e Higiene Industrial [8].

### **Normas OHSAS**

La norma OHSAS 18001:2007 ha sido desarrollada en respuesta a la demanda de los clientes por una norma para un sistema de gestión de seguridad y salud ocupacional, con la finalidad de que éste pueda ser evaluado y certificado.

Esta norma es compatible con la Norma ISO 9001:2008 e ISO 14001:2004 para de esta manera facilitar la integración de los sistemas de gestión de la calidad, ambiental y de la seguridad y salud.

La norma OHSAS especifica los requisitos para un sistema de gestión de seguridad y salud ocupacional que permita a una organización controlar sus riesgos S&SO y mejorar su desempeño S&SO. No especifica criterios de desempeño S&SO, ni da especificaciones detalladas para el diseño de un sistema de gestión S&SO.

Las siguientes cláusulas de la norma OHSAS 18001 son las que servirán de hilo conductor, en cuanto al control para el desarrollo del diseño:

- **Los procedimientos de Identificación de peligros, evaluación de riesgos y determinación de los controles asociados,** permiten definir mediante procedimientos, la manera adecuada de realizar un reconocimiento de una situación de peligro existente en la empresa, así como su respectiva evaluación de riesgo para luego tomar acciones que permitan controlar dicha situaciones, definiendo actividades rutinarias y no rutinarias necesarias a realizar.
- **La competencia, formación y toma de conciencia** requiere que el personal sea capacitado para desarrollar tareas que puedan impactar sobre la S&SO en el sitio de trabajo, tal como se indica en la norma la competencia en términos de educación y

entrenamiento por lo que establecerá los procedimientos respectivos para asegurar este factor en sus empleados.

- **El Control Operacional** se lo realiza para mantener los procedimientos, registros y esta manera, controlar las operaciones de los procesos, además de las inspecciones planeadas y no planeadas, así como la ubicación de guías operativas en el puesto.
- **Investigación de Incidentes:** Es necesario que en la organización se definan los procedimientos para el manejo e investigación de accidentes e incidentes; la misma que recogerá todas las acciones preventivas y correctivas apropiada a la magnitud de los problemas y proporcional a los riesgos de S&SO encontrados mediante el proceso de evaluación de riesgos, previo a su implantación.
- **Medición y seguimiento del funcionamiento del sistema supervisión y mejora:** Permite monitorear y medir a intervalos regulares el desempeño de Seguridad y Salud Ocupacionales, mediante el establecimiento de procedimientos que proporcionan mediciones cualitativas y cuantitativas, apropiadas a las necesidades de la organización para así cumplir con los objetivos y políticas de la S&SO.

### 1.3. Ciclo de Mejora Continua

El mejoramiento continuo, además de formar parte de la gestión de calidad, es una estrategia que constituye una serie de programas generales de acción y despliegue de recursos para lograr objetivos planteados en cualquier sistema de gestión.

Lo que garantiza una evaluación completa de los riesgos y el desarrollo y utilización de métodos de trabajo seguro, es el enfoque estructurado de la gestión en la mejora continua y con las revisiones periódicas se comprueban que estas medidas sigan siendo apropiadas.

El Ciclo de Mejora Continua es una herramienta de incremento de la productividad que favorece un crecimiento estable y consistente en todos los segmentos de un proceso y consiste en:

- P: PLAN (PLANEAR): establecer los planes.
- D: DO (HACER): llevar a cabo los planes.
- C: CHECK (VERIFICAR): verificar si los resultados concuerdan con lo planeado.
- A: ACT (ACTUAR): actuar para corregir los problemas encontrados, prever posibles problemas, mantener y mejorar [8].

**Planificación (P):**

Identifica y evalúa los riesgos relativos a las actividades laborales y la forma en que puedan controlarse.

- Evaluación de riesgos e identificación de medidas de prevención.
- Identificación de las estructuras y la organización de la dirección, necesarias para ejercer el control
- Identificación de las necesidades de formación
- Asegurarse que se dispone del conocimiento, las capacidades y la experiencia sobre la salud y seguridad en el trabajo

**Desarrollo y Ejecución (D):**

Implica poner en práctica los planes. Esto significa realizar cambios en la organización y los procedimientos de trabajo, el entorno laboral, los equipos y los productos empleados, formación de la dirección, del personal y mejora de las comunicaciones.

**Comprobación y Medidas Correctoras (C):**

Se debe controlar la eficacia de las medidas correctivas. Puede hacerse de forma reactiva, utilizando los registros de accidentes o de forma proactiva, mediante la información procedente de las inspecciones y auditorias y de las encuestas al personal.

### **Revisión y Auditoría de Gestión (A):**

Permite comprobar el rendimiento global del sistema de gestión:  
Pueden haber cambiado las circunstancias externas; por ejemplo, la aprobación de una nueva legislación.

Las investigaciones de los accidentes tienen que identificar sus causas inmediatas, incluidas los errores de la Dirección. Esto tiene por finalidad garantizar la aplicación de los sistemas y procedimientos para poder aplicar de inmediato las medidas correctivas precisas.

<b>Condiciones Estéticas (Es):</b>	<b>Condiciones de Bienestar (Bi):</b>
Forma y color de los medios de trabajo.	Servicios médicos.
Distribución de los colores.	Instalaciones sanitarias.
Limpieza de los equipos de trabajo.	Suministro de agua potable.
Utilización de la música.	Custodio de bienes.
	Lugar de descanso.
	Alimentación.

La mejora continua se convierte en un factor clave en el mejoramiento de las condiciones de trabajo, convirtiéndolas cada vez más en lugares en agradables y confortables. Estas condiciones se las ha categorizado en cinco grupos, en función de las necesidades individuales y de las características del trabajo que desarrollan los empleados, tal como consta en el siguiente cuadro:

<b>Condiciones de Seguridad (Se):</b>	<b>Condiciones Higiénicas (Hi):</b>	<b>Condiciones Ergonómicas (Er):</b>
Estado superficies de trabajo.	Condiciones climáticas.	Facilidad que ofrece el diseño para la toma de información.
Estado técnico de los medios de trabajo.	Grado de contaminación.	Facilidad que ofrece el diseño para ejecutar el control.
Protección contra incendios.	Niveles de ruido.	Distribución de equipos, muebles y espacios.
Protección contra riesgos eléctricos.	Niveles de vibración.	Carga física y mental.
Existencia y estado técnico de los E.P.P	Niveles de iluminación.	

El diagnóstico de estas condiciones, constituye un arma poderosa como parte de una metodología de cambio permanente, que en manos de una administración, guiada por la búsqueda de constantes soluciones, permite lograr ganancias, tanto en la productividad de la organización como en el bienestar personal de los trabajadores [4] [5].

# **CAPÍTULO 2**

## **2. DESCRIPCIÓN SITUACIONAL DE LA EMPRESA**

El presente capítulo trata de una descripción situacional de la organización, objeto de estudio, así como el revelamiento de la información necesaria, tal como el cumplimiento del marco legal, las necesidades y requerimientos para la realización del diseño de Gestión en Control de la Seguridad y Salud Ocupacional.

## 2.1. Descripción General de la Empresa

### 2.1.1. Actividad Económica

La empresa en estudio, es una organización que se dedica a la venta de mobiliaria con diseños y acabados de acuerdo al gusto y necesidad del cliente.

Actualmente cuenta con tres divisiones de servicio, entre las cuales se pueden mencionar las siguientes:

- Diseños de muebles para sala, comedor y dormitorios, de acuerdo al gusto y necesidad del cliente
- Tapizado y re tapizado de muebles con telas importadas.
- Venta y distribución de los muebles a sus consumidores finales.



**FIGURA 2.1 MACRO PROCESOS DE LA CADENA DE VALOR**

Las características de un buen producto desde el punto de vista de la empresa son:

- Proporcionar a los muebles y accesorios un aspecto de elegancia y limpieza.
- Restaurar y remodelar funciones de utilidad y comodidad de muebles y accesorios.
- Imprimir un toque de armonía artística en cuanto a colores y formas en muebles.
- La calidad del producto depende directamente del área de Tapizado por lo que se convierte en un punto crítico y objeto de análisis de la Tesina.

### **2.1.2. Visión**

“Para el 2015 posicionarnos entre las empresas líderes del mercado de muebles, desarrollando sistemas adecuados de calidad, seguridad y medio ambiente para ser capaces de adaptarnos a los requerimientos y necesidades cambiantes del mercado”.

### **2.1.3. Misión**

“Ofrecer muebles de excelente calidad hacia nuestros clientes satisfaciendo sus necesidades; otorgándole soluciones a sus

requerimientos mediante alternativas innovadoras y modernas, basadas en nuestra experiencia y conocimiento”.

#### **2.1.4. Objetivos**

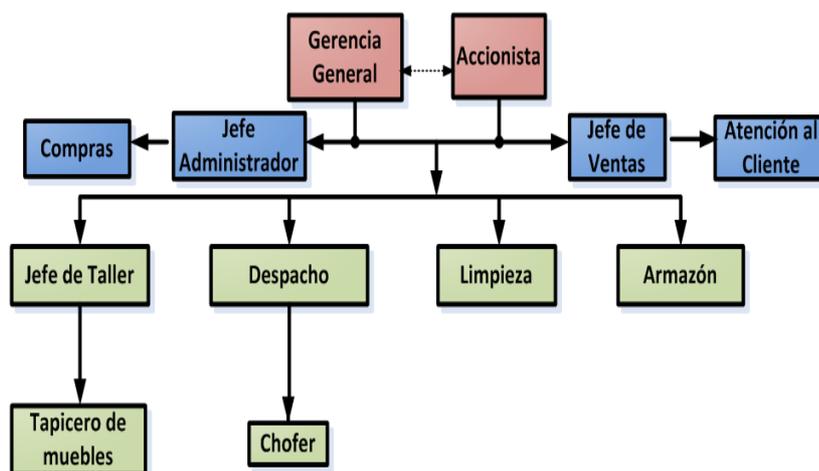
Los objetivos generales de la organización en estudio están establecidos como siguen:

- “Desarrollar sistemas de seguridad y calidad para nuestros empleados”.
- “Establecer programas de innovación y desarrollo de nuevos productos evitando la utilización y explotación desmesurada de los recursos naturales”.
- “Obtener mayor ventaja competitiva mediante la renovación constante de nuestras alianzas estratégicas”.

#### **2.1.5. Estructura Organizacional**

La empresa objeto de estudio presenta el siguiente organigrama:

## Estructura Organizacional



**FIGURA 2.2 ORGANIGRAMA DE LA EMPRESA MANUFACTURERA DE MUEBLES**

### 2.1.6. Análisis de fuerza laboral

La empresa manufacturera está compuesta por un equipo de colaboradores diferenciados en dos grandes grupos, que son los que desarrollan actividades de carácter administrativo y los que desarrollan actividades de carácter operativo de la empresa, quienes se encuentran en el área de Tapicería y son los más vulnerables por el tipo de trabajo que ejecutan.

Actualmente se cuenta con un total de 28 empleados, entre trabajadores administrativos y operativos; en la tabla 1 se detalla su distribución por el tipo de trabajo que realizan.

TABLA 1

## NUMEROS DE EMPLEADOS SEGÚN EL CARGO

Cargo	Números de empleados	Tipo de Trabajo
Gerencia General	1	Administrativo
Accionista	3	Administrativo
Jefe Administrativo	1	Administrativo
Compras	3	Administrativo
Jefe de Ventas	1	Administrativo
Atención al cliente	3	Operativo
Jefe de Taller	1	Operativo
Tapicero de Muebles	6	Operativo
Despacho	2	Operativo
Chofer	2	Operativo
Limpieza	2	Operativo
Armazón	3	Operativo
TOTAL	28	



GRAFICO 2.1 PERSONAL ACTIVO, SEGÚN EL GÉNERO



**GRAFICO 2.2 PORCENTAJE DEL TIPO DE TRABAJO**

El Gráfico 2.2 muestra que el 68% del trabajo productivo de la empresa es de tipo operativo, por lo que los trabajadores que desempeñan funciones en áreas operativas, tienen una mayor exposición al riesgo, y al no estar controlados mediante un sistema basado en la prevención, la probabilidad de que ocurra un accidente laboral es alta.

La jornada laboral depende de la demanda de trabajo diario que se tenga; por lo general, para el tapizado y reparación de muebles, el turno de trabajo inicia a las 8h30 y termina a las 17h30, teniendo 8 horas laborales diarias ya que una hora corresponde al almuerzo diario de cada trabajador.

En ocasiones el operario trabaja hasta 12 horas por razones de finalización del trabajo originado por el aumento de la demanda por festividades del año (día de la Madre, día del Padre, Navidad, fiestas de fin de año, etc.).

### 2.1.7. Productos/Servicios y Procesos

Los productos que ofrece la empresa son juegos completos en:

- **Muebles, dormitorio y comedor.**



**FIGURA 2.3 PRODUCTOS DE LA EMPRESA**

Los servicios que brinda la empresa son:

- Tapicería y Re-Tapizado de muebles

## **Descripción del Proceso Productivo de la Empresa**

Las actividades de la compañía inician a partir de la llegada del pedido del cliente para dar inicio a la producción (tapizado) del mueble solicitado.

Dentro de la cadena de valor de la empresa los procesos productivos son: “Diseño y Planificación” de los modelos de los productos, “Ejecución y Control” y finalmente “Distribución y Ventas”. El proceso más crítico es la parte de “Ejecución y Control” puesto que no tiene definido ni los procesos ni los controles respectivos, además dentro de este proceso se encuentra el área de Tapicería y que debido al tipo de operaciones y actividades que realizan, el personal operativo se encuentra expuesto a diferentes niveles de riesgos generados por el mismo sitio de trabajo.

En el área de la Tapicería se realiza de manera general tres grandes procesos básicos que influyen directamente en la calidad del producto final y estos son:

- Medir y marcar.
- Corte de Materiales.
- Armado del producto final con los respectivos materiales.



**FIGURA 2.4 FLUJO DE PROCESOS DE LA TAPICERIA**

### **Medir y marcar:**

El marcado de los diferentes materiales es un proceso crítico desde la óptica financiera de la empresa porque influye de manera directa en los costos de los materiales, por lo que el operador que ejecute dicha actividad tiene que tener presente que una medida marcada en la tela puede representar un significativo ahorro o un gasto de los mismos.

Al iniciar los trabajos de tapizado, se toman medidas con una cinta métrica o regla, y para marcar se utiliza tiza de sastre que sirve para todas las telas. A veces, el marcado se realiza tomando como referencia el perímetro del asiento que se desea tapizar.

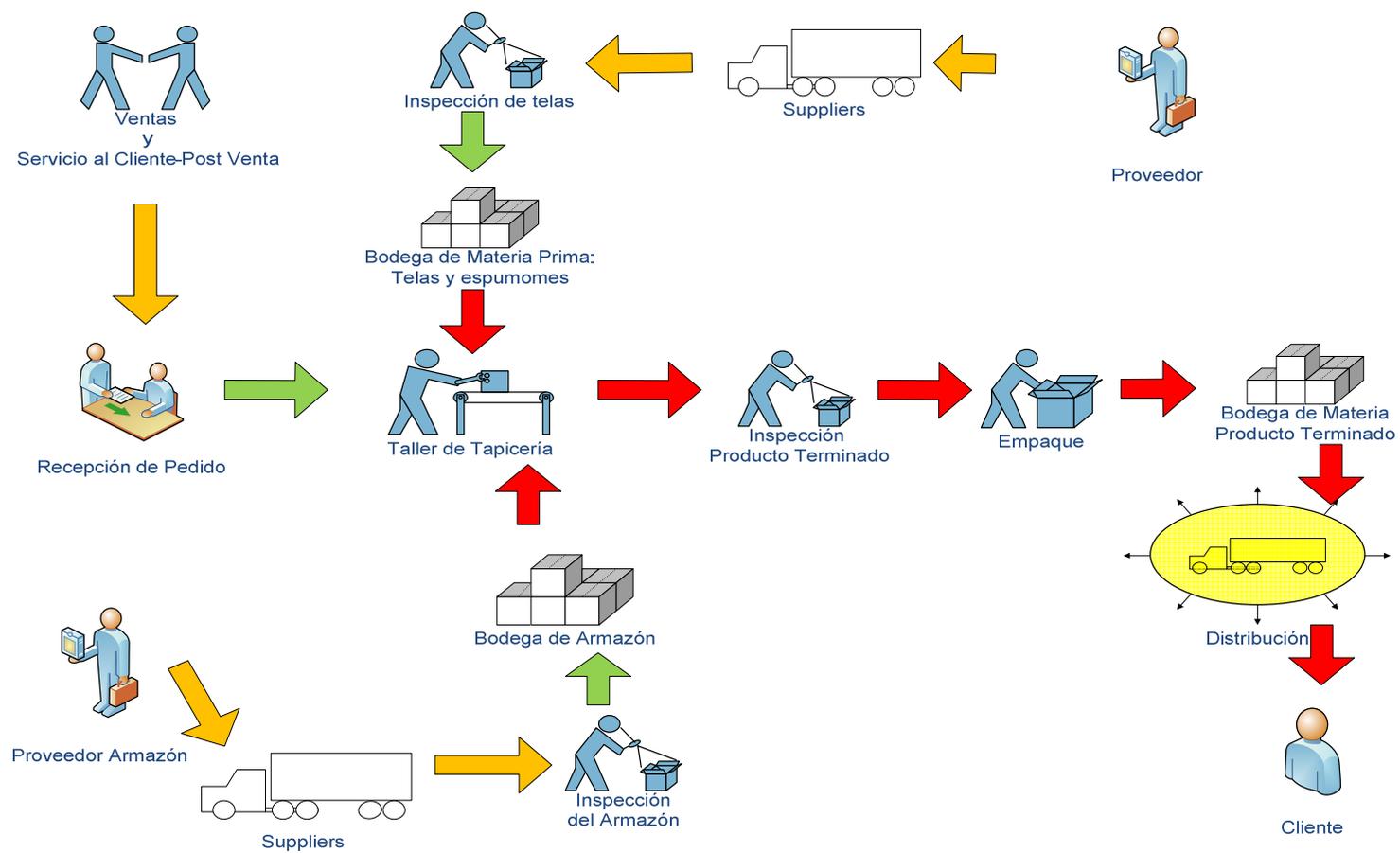
### **Corte de materiales:**

El corte de materiales se lo realiza de distintas formas. Por ejemplo, para obtener un corte recto en la tela, se saca una fibra de la tela, con la que se consigue una marca recta. Otra forma consiste en colocar una plantilla sobre la tela y se corta siguiendo

la forma. Es importante conservar un margen aproximado de 5cm, para poder realizar las costuras.

**Armado del producto final con los respectivos materiales:**

Deben distinguirse dos cosas: el colocado de la espuma y la colocación de las tiras decorativas, el clavado de los diferentes materiales necesarios para realizar un buen tapizado y el grapado de los materiales de relleno, entretelas y cubiertas.



**FIGURA 2.5 FLUJO DE PROCESO DE PRODUCCION DE MUEBLES DE MADERA**

A continuación se presenta una descripción detallada de las operaciones de cada una de las etapas en la que fluye el proceso de transformación del producto.

El proceso de transformación del producto final se lo ha clasificado de en tres grandes operaciones, las mismas que se detalla a continuación:

- Antes del tapizado
- Durante el tapizado
- Después del tapizado

### **Operaciones antes del tapizado de mueble**

***Recepción y almacenamiento de materia prima.***- En el almacén de materia prima se reciben los materiales que se utilizarán para el tapizado de muebles, estos son:

- Tela
- Armazón

***Inspección de la tela.***- Se verifica que la tela se encuentre en buenas condiciones, es decir que no esté rota, deshilachada, que no esté descolorida y que las demás materias primas cumplan con lo especificado por el proveedor.

### **Operaciones durante el Tapizado del mueble**

**Toma de medidas.**- Se toman las medidas del mueble que se va a tapizar para solicitar la cantidad de tela a utilizar.

**Transporte de telas al área de corte.**- La tela solicitada se transporta (el operario de moviliza de la planta alta a la planta baja para recoger la tela) de manera manual al área de corte.

**Corte.**- De acuerdo a medidas específicas realizadas previamente al mueble se realizan los cortes necesarios a la tela seleccionada para tapizar.

**Transporte a cosido.**- La tela cortada se transporta al área de cosido.

**Cosido de la tela.**- En esta parte del proceso se cose la tela que se utilizará como forro de las partes del mueble a tapizar.

**Transporte a forrado.**- Los forros se transportan al área de forrado de muebles, donde se fija todos los materiales requeridos.

**Desforrado del mueble.**- En el caso de una solicitud de mantenimiento de muebles, se procede a realizar este proceso. Paralelamente al corte de la tela, se le quita todo el tapiz viejo al

mueble, es decir, se quitan: grapas, tachuelas y clavos (todo lo que esté sujetando la tela).

***Forrado.***- Se realiza el forrado de las partes del mueble a tapizar. La tela se fija a dichas partes por medio de pegamento blanco, tachuelas o grapas.

***Armado.***- Una vez tapizadas las partes del mueble, se procede a su armado es decir, cada parte del mueble se coloca por medio de clavos o grapas en su lugar respectivo (cojines, resortes, entre otros).

***Colocado de tela inferior.***- Una vez armado el mueble, se procede a colocar la tela de la parte inferior, ésta se coloca con tachuelas o grapas.

***Inspección y empaque.***- Finalmente se realiza una inspección al mueble tapizado para verificar errores del trabajo. Esta actividad se lo realiza de manera visual con el fin de que cumpla con las características de calidad ofrecidas al cliente como es la de un buen acabado del producto. Terminada la inspección se procede a cubrir el mueble con un plástico delgado, a fin de protegerlo del polvo, de esta manera se cuida la presentación del producto final.

### **Operaciones después del Tapizado**

***Transporte al almacén.***- El mueble se transporta al almacén de producto terminado. Esta actividad se la realiza manualmente, utilizando la fuerza humana, trasladando el producto terminado de un piso al otro.

***Almacenamiento.***- El mueble tapizado se almacena.

### **Equipos y Herramientas**

Para explicar de la mejor manera la utilización de los equipos, herramientas y materiales utilizados en el proceso, se elaboró un formato para relevar dicha información que es presentada a continuación:

DETALLES DEL PROCESO DE TAPIZADO			
CARGO: JEFE DE TALLER			
FECHA DE ELABORACIÓN: 19 Nov. 2009			
PROCESO: TAPIZADO			
N°	INSUMOS?	PROCESOS	MAQUINA Y HERRAMIENTAS
1	Tela	Recepción y almacenamiento de materia prima	NA
2	Tela	Inspección de la tela	NA
3	Tela	Toma de medidas	Cuaderno, regla, cinta métrica, lápiz
4	Tela	Transporte de telas al área de corte	NA
5	Tela	Corte	Tijera
6	Operario	Transporte a cosido	NA
7	Cortes de Tela	Cosido de la tela	Máquina de coser
8	Operario	Transporte a forrado	NA
9	Operario	Desforrado del mueble	Grapas, tachuelas, clavos, martillos
10	Operario	Forrado	Pegamento blanco, tachuela, clavos,
11	Operario	Armado	Cojines, resortes, clavos, tachuelas, clavos
12	Tela	Colocado de tela inferior	NA
13	Jefe de taller	Inspección y empaque	NA
14	Operario	Transporte al almacén	NA
15	Operario	Almacenamiento	NA

**FIGURA 2.6 MATRIZ DE RECURSOS, MAQUINAS Y HERRAMIENTAS**

Los insumos, equipos y herramientas, que se necesitan para tapizar; por ejemplo, una sala estándar (1 sillón de tres personas, y 1 sofá individual) se detalla a continuación:

TABLA 2

**MATERIALES, EQUIPOS Y/O HERRAMIENTAS PARA LA  
FABRICACION DE UN MUEBLE**

Materiales	Equipos y Herramientas	Materia prima	Servicios
Grapas	Máquina de coser	Tela de tapicería	Luz eléctrica
Clavos	Tijeras	Relleno (espuma)	Agua
Tachuelas	Reglas	Lona resistentes	
Agujas	Martillo		
Hilo	Insumos de oficina		
Maderol			
Pegamento Blanco			

Las instalaciones de la fábrica de madera se encuentran ubicadas en el centro de la ciudad, zona de mayor movimiento comercial en el área de muebles.

Sus actividades de fabricación, comercialización y distribución de productos de madera se desarrollan según ordenanzas del Plan Regulador Urbano de Guayaquil.

La infraestructura física de la empresa no evidencia cambios en su construcción con el transcurso de los tiempos sino que la

distribución de las áreas de trabajo ha ido cambiando conforme va creciendo el mercado.

## **2.2. Diagnóstico Situacional Enfocado a la Seguridad Industrial**

### **2.2.1. Gestión Administrativa**

La empresa, no tiene definidos los siguientes factores de seguridad:

- Política de Seguridad
- Comité de Seguridad
- Medicina del Trabajo
- Reglamento de seguridad
- Procedimientos y registros de trabajo claramente definidos y documentados

Lo único que posee en cuanto al ámbito de seguridad industrial:

- **2 Extintores en la zona del Almacén**

Son extintores portátiles de 10 libras para fuegos de tipo A. No se evidencia de manera alguna, la existencia de una capacitación sobre el uso de los extintores por parte del personal operativo.

- **Guantes para cargas pesadas**

Debido a los accidentes ocasionado por caídas de cargas pesadas, los operadores usan guantes de lana para proteger las manos de la formación de ampollas y éstos a su vez se encuentran en malas condiciones (con huecos), debido a que no han sido repuestos en el transcurso del tiempo.

### **2.2.2. Gestión del Talento Humano**

La empresa no cuenta con una gestión del talento humano en cuanto al área de formación, capacitación e inducción del personal. El flujo de comunicación no es eficiente en cuanto a los aspectos de seguridad y salud ocupacional, debido a que no se observa herramientas o medios que sean utilizados para difundir temas de seguridad o materia de interés empresarial.

### **2.2.3. Gestión Técnica**

No se ha realizado un análisis de tareas para evaluar los posibles riesgos laborales y de esa manera poder controlarlos. El uso de equipos de protección personal no es evidente en las áreas críticas del trabajo puesto que los trabajadores no poseen los equipos necesarios.

Los indicadores de gestión, en cuanto al área de seguridad y salud ocupacional, no se encuentran definidos y no se tiene registros de los históricos de accidentes que se hayan presentado, lo cual se convierte en una oportunidad de mejora y de propuesta para este estudio.

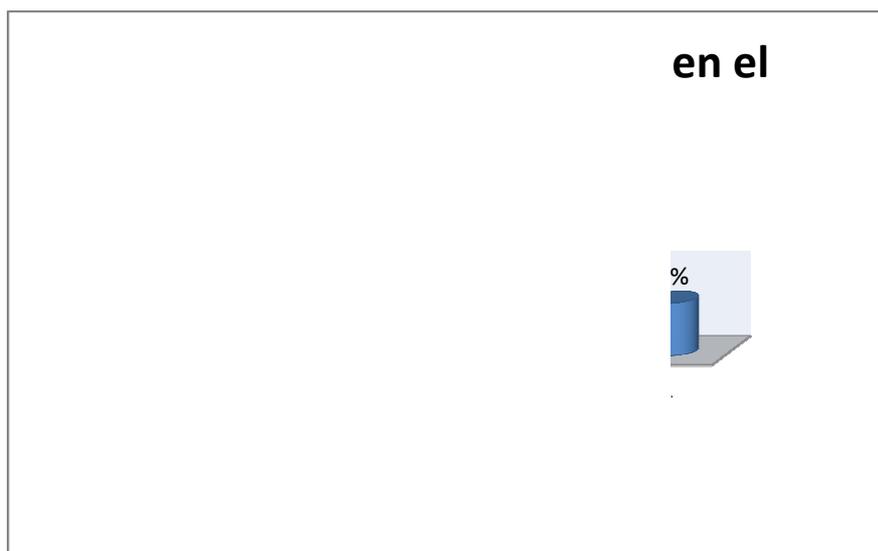
La señalización en los puestos de trabajo no se ha realizado ni tampoco se han identificado las zonas de libre circulación del personal.

Se realizan inspecciones de los extintores sin formatos de registros ni hojas de verificación de aquellos parámetros de interés, convirtiendo las inspecciones en una actividad informal.

No se ha elaborado un plan de emergencia contra incendios ni tampoco los operarios tienen conocimiento alguno de cómo utilizar un extintor para casos de emergencias.

Pese a la poca información disponible en cuanto a los accidentes leves o graves en el área de tapicería, se procedió a entrevistar a cada empleado para poder obtener información útil para el análisis del presente proyecto. Se consideró la participación de los operarios debido a la gran experiencia

adquirida en el transcurso de los años en su respectivo puesto de trabajo. De esta manera se pudo hacer un histórico porcentual aproximado de los accidentes más frecuentes en el área de tapicería.



**GRAFICO 2.3 ACCIDENTES MAS FRECUENTES EN LA TAPICERIA**

En la ciudad de Guayaquil existen 56 de empresas dedicadas a la fabricación de muebles de madera que están registradas en la superintendencia de compañías.

Los estudios realizados por el Centro de Información Empresarial y Planificación Estratégica CIEPLANE indican que existe una baja atención referida a la seguridad que brindan a sus empleados los propietarios de las micro, medianas y pequeñas empresas.

	MICRO	PEQUEÑA	MEDIANA
Tasa de Accidentabilidad	12.5	2.8	3.2

En el Ecuador las empresas dedicadas a la Manufacturas de muebles, por ser un producto artesanal, se concentran en la micro y pequeña empresa. El cuadro muestra que la microempresa es la que tiene la mayor Tasa de accidentabilidad, lo que quiere indicar que de cada 100 empleados, 13 sufren algún tipo de accidente en su puesto de trabajo. Al contrario sucede con la pequeña y mediana empresa de cada 100 empleados solo de dos a tres empleados sufren de algún tipo de accidente laboral.

### **2.3 Descripción de problemas encontrados**

Luego de realizar una inspección a las instalaciones de la empresa se pudo constatar los hallazgos que se describen a continuación:

**TABLA 3**  
**HALLAZGO No. 001**

Hallazgo N°:	1
Centro de Trabajo:	Bodega de Productos Terminado
Norma o Ley Aplicable:	Reglamento 2393
Claúsula o Artículo:	Art.129 numeral 6, art. 183,
<b>Detalle del Hallazgo:</b> Se evidenció que el apilamiento de materiales no es el adecuado y el apilamiento de los mismos se lo realiza sin el equipo de protección personal.	

**TABLA 4**  
**HALLAZGO N°: 002**

Hallazgo N°:	2
Centro de Trabajo:	Área de Almacén
Norma o Ley Aplicable:	INEN 739
Claúsula o Artículo:	4.1.5
<b>Detalle del Hallazgo:</b> Se evidenció los extintores colocados en el almacén a pesar de estar vigente, el personal no recibió capacitación para su debido uso	

**TABLA 5**  
**HALLAZGO N° 003**

Hallazgo N°:	3
Centro de Trabajo:	Área de Tapizado
Norma o Ley Aplicable:	Reglamento 2393
Claúsula o Artículo:	Art.178 num. 1
<b>Detalle del Hallazgo:</b> Se evidenció que los trabajadores que realizan trabajos con riesgo de impacto de partículas en los ojos no utilizan el equipo de protección adecuado.	

**TABLA 6**  
**HALLAZGO N° 004**

Hallazgo N°:	4
Centro de Trabajo:	Área de Tapizado
Norma o Ley Aplicable:	Reglamento 2393
Claúsula o Artículo:	Art.178
<b>Detalle del Hallazgo:</b> Se evidenció que los trabajadores no poseen equipo de protección de cara.	

**TABLA 7**  
**HALLAZGO N°: 005**

Hallazgo N°:	5
Centro de Trabajo:	Área de Tapizado
Norma o Ley Aplicable:	Reglamento 2393
Claúsula o Artículo:	Art.65 num. 1
<b>Detalle del Hallazgo:</b> Se evidenció que los Ventiladores existente no son utilizados durante la producción por encontrarse en mal estado.	

#### 2.4 Clasificación del Perfil de la Seguridad en la empresa

La clasificación del Perfil de seguridad de la empresa, permite determinar en qué nivel de generación de la seguridad industrial se encuentra posicionado para el presente trabajo.

Existen 4 generaciones de la seguridad industrial, donde se indica, en orden jerárquico, la generación en que se encuentra la empresa, desde la primera hasta la cuarta generación. Esta clasificación permite visualizar dos cosas, el nivel en el que se encuentra la seguridad industrial de la empresa y en qué generación se quiere posicionar en el futuro.

Las cuatros generaciones de clasificación de la seguridad Industrial se lo detalla en la matriz de la Clasificación del perfil de Seguridad de la empresa en el Anexo A “Clasificación del perfil de la Seguridad Industrial de la empresa”.

Para poder realizar con la Clasificación del Perfil de la Seguridad en la empresa se procedió a realizar una entrevista al dueño de la empresa, donde se plasmó el enfoque empresarial ante la situación actual y situación deseada por el Administrador, desde cuatro aspectos importantes:

- Cobertura de Control
- Actores Involucrados
- Puntos de intervención
- Estrategias de Acción

El formato de la encuesta utilizada para el levantamiento de información de los cuatros aspectos importantes de la seguridad se encuentra adjunta en el Anexo B “Evaluación de perfiles de riesgos de Seguridad”.

Los resultados de la encuesta se presentan en los gráficos citados a continuación:

ESTADO ACTUAL DE LA EMPRESA												
	1ra Generación			2da Generación			3ra Generación			4ta Generación		
	I Etapa	II Etapa	III Etapa	I Etapa	II Etapa	III Etapa	I Etapa	II Etapa	III Etapa	I Etapa	II Etapa	III Etapa
Cobertura de control												
Actores involucrados												
Puntos de intervención												
Estrategia de acción												

DUSTRIAL EN

ESTADO FUTURO DE LA EMPRESA												
	1ra Generación			2da Generación			3ra Generación			4ta Generación		
	I Etapa	II Etapa	III Etapa	I Etapa	II Etapa	III Etapa	I Etapa	II Etapa	III Etapa	I Etapa	II Etapa	III Etapa
Cobertura de control												
Actores involucrados												
Puntos de intervención												
Estrategia de acción												

IDUSTRIAL

La figura 2.7, muestra resultados de la situación actual de la empresa, la misma que se ubica a los cuatros aspectos importantes de la Seguridad en la Primera Generación dentro del proceso evolutivo.

Luego al conversar con los empresarios referentes a este diagnóstico, se procedió a levantar la información referente al estado ideal según sus perspectivas empresariales, la misma que con la correcta implementación del Sistema de Gestión en Control y Seguridad Industrial, se ubicará en la segunda generación del proceso evolutivo.

## CAPÍTULO 3

### 3. IDENTIFICACIÓN DE PELIGROS Y EVALUACIÓN DE RIESGOS

#### 3.1. Análisis de Tareas

Durante el trabajo de campo, se pudo constatar posibles fuentes de riesgos que se deben a la incorrecta distribución física de los puestos de trabajo generados por el fuerte crecimiento de la demanda de productos en el transcurso de los años haciendo que éste se adecúe en las mismas instalaciones sin ningún análisis.

Las tareas con alto nivel de peligrosidad se indican en la siguiente tabla:

Los resultados de la Tabla 8 determina que las áreas con Alto nivel de peligrosidad que son:

**TABLA 8**

**MATRIZ DE ANÁLISIS DE TAREA: RIESGOS “A” Alto**

ZONA	ACTIVIDAD	TIPO DE RIESGO	FUENTE DE RIESGO	INTERPRETACIÓN	CONTROL OPERACIONAL
ALMACÉN	ADMINISTRACION DE ALMACÉN	ELÉCTRICOS	CAJA DE BREAKERS ELECTRICOS, DE TODO EL EDIFICIO ABERTOS	A	CONEXIONES ELECTRICAS CON PROTECCIÓN E INSTALACION DE EXTINTORES DE CO2, Y MOVIMIENTO DE LAS CAJAS DE BRAKERS
FORRADO Y ARMADO	TRANSPORTE MANUAL DE LOS ARMASONES DESDE BODEGA	LOCATIVO	DISTRIBUCION DE AREA INADECUADA	A	ESTUDIO ERGONOMICO DEL PUESTO DE TRABAJO
		ERGONOMICO	MOVIMIENTO DE ARMAZONES	A	USO DE PAJAS ANTELUMABAGO
	COLOCAR Y SACAR FORROS DEL ARMAZÓN	QUÍMICO	CEMENTO DE CONTACTO Y DISLUVENTES	A	USO DE EQUIPOS DE PROTECCION PERSONAL, MASCARELLAS Y ELABORACION DE GUIA PARA EL OPERARIO.
		LOCATIVO	EXPOSICION A POLVOS POR ALMACENAMIENTO INADECUADO DE MATERIALES EN LUGAR REDUCIDO	A	USO DE MASCARILLAS RESPRATORIAS, Y LIMPEZA Y ORGANIZACION DEL TALLER PARA EVITAR ACUMULACION DE POLVO
TAPIZAR LOS FORROS CONFECCIONADOS MEDIANTE TACHUELAS	MECÁNICO	COLOCADO DE CLAVOS Y TACHUELAS CON LA BOCA	A	UTILIZACION DE COMPRESOR DE AIRE CON PISTOLA DE GRAPAS.	



En la tabla 10 se observa que al ser considerado a la fuente de riesgo con alto nivel de peligrosidad se debe de tomar en consideración de manera prioritario y tratar de reducir la gravedad de los efectos posibles al momento de su ocurrencia

**TABLA 10**

**MATRIZ DE ANÁLISIS DE TAREA: RIESGOS “M” MEDIO**

ZONA	ACTIVIDAD	TIPO DE RIESGO	FUENTE DE RIESGO	SEVERIDAD	CONTROL OPERACIONAL
ALMACÉN	ADMINISTRACIÓN DE ALMACÉN	ELÉCTRICOS	CAJA DE BREAKERS ELÉCTRICOS, DE TODO EL EDIFICIO ABIERTOS	M	CONDICIONES ELÉCTRICAS CON PROTECCIÓN E INSTALACIÓN DE EXTINTORES DE CO <sub>2</sub> Y MOVIMIENTO DE LAS CAJAS DE BREAKERS
CORTE	TRANSPORTE DE TELAS DESDE LA BODEGA (PLANTA BAJA) AL TALLER	LOCATIVO	ESCALEPAS EN MAL ESTADO, ESTRECHAS, E IMPENDIAS	M	SEÑALIZACIONES DE SEGURIDAD, Y OPERARIOS CON ZAPATOS ANTIDEBUCANTES Y CASCO
	BUSQUEDA DE HERRAMIENTAS Y MATERIAL	ERGONOMICO	ROLLOS DE TELA DEMASIADO PESADOS PARA SER TRANSPORTADOS MANUALMENTE	M	UTILIZAR FALSA ANTI LUMBAGO, REALIZAR UN ESTUDIO ERGONOMICO
	MARCAR LAS PIEZAS A CORTAR	LOCATIVO	HERRAMIENTAS DE TRABAJO UBICADAS EN DESORDEN	M	APLICAR LA FILOSOFIA DE LAS 5S COMO PARTE DE LA RUTINA DIARIA
	MANIPULACION DE TUEBAS Y CUCHILLOS PARA CORTAR	ERGONOMICO	POSICION DE LA MESA A UNA ALTURA INADECUADA DEL OPERADOR	M	REDISEÑAR EL PUESTO DE TRABAJO, ERGONOMIA
FORJADO Y ARMADO	MANIPULACION DE MAQUINAS PARA LA COSTURA DE LA TELA	ERGONOMICO	POSTURAS DE PIE	M	REALIZAR ESTUDIO ERGONOMICO
	COLOCAR Y SACAR FORROS DEL ARMADON	MECANICO	POCA ILUMINACION	M	ESTUDIO DE ILUMINACION DEL SITIO DE TRABAJO
	BUSQUEDA DE HERRAMIENTAS Y MATERIAL	ERGONOMICO	UTILIZACION DE MARTILLO	M	REALIZAR ESTUDIOS DE ILUMINACION
	RELLENAR EL MUEBLE CON MATERIAL DE RELLENO	ERGONOMICO	MALA UBICACION DE LAS HERRAMIENTAS CON FILOS	M	CAPACITACION DE 5S AL OPERARIO
		LOCATIVO	EXPOSICION AL POLVO Y QUIMICOS PROPIOS DE MATERIAL PRIMA	M	USO DE EPP

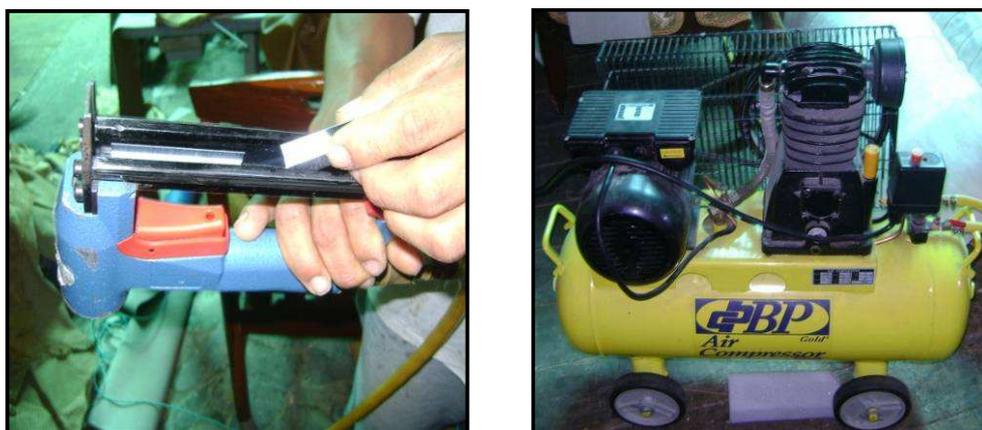
Estos tipos de riesgos no son los más graves, pero son considerados de importancia por el tipo de efectos que genera al convertirse en un accidente. El nivel bajo de Peligrosidad de la Tabla 11 muestra las siguientes áreas:

**TABLA 11**  
**MATRIZ DE ANÁLISIS DE TAREA: RIESGOS “B”**

ZONA	ACTIVIDAD	TIPO DE RIESGO	FUENTE DE RIESGO	INTERPRETACIÓN	CONTROL OPERACIONAL
BODEGA DE ARMAZONES	RECEPCION, ALMACENAMIENTO Y DESPACHO DE ARMAZONES AL TALLER	ERGONOMICO	MOVIMIENTO DE ARMAZONES	B	UTILIZAR FAJAS ANTILUMBAGO, REALIZAR UN ESTUDIO ERGONOMICO
		FÍSICO	CALOR	B	USO DE BEBEDEROS, VENTILACIÓN ARTIFICIAL
		QUÍMICO	CONTACTO CON SUSTANCIA QUIMICA: MADEROL, CEMENTO DE CONTACTO Y DISLUYENTES	B	USO DE MASCARILLAS Y DISEÑO DE UNA GUIA DEL OPERARIO PARA ESTOS CASOS
		LOCATIVO	DISTRIBUCION DE AREA Y ESCALERA INADECUADA	B	SEÑALIZACIÓN DE PISO, Y ESCALERAS CON PASA MANOS
ALMACÉN	RECEPCION DE PRODUCTO TERMINADO	ERGONOMICO	MOVIMIENTO DE MUEBLES TAPIZADOS DEL SEGUNDO PISO A LA PLANTA BAJA	B	SEÑALIZACIÓN DE PISO, Y ESCALERAS CON PASA MANOS Y OPERARIOS CON FAJAS ANTILUMBANGO
		FÍSICO	CALOR	B	GENERAR VIAS DE VENTILACIÓN ADECUADAS PARA EL TALLER
		LOCATIVO	ESCALERA E ILUMINACION INADECUADA	B	MODIFICAR LA ILUMINACION DEL TALLER CON ILUMINACION MAS INTENSA HACIENDO UN ESTUDIO DE
CORTE	MARCAR LAS PIEZAS A CORTAR	LOCATIVO	POCA ILUMINACIÓN	B	REALIZAR ESTUDIO DE LUMINOSIDAD Y COLOCAR LAMPARAS O ACONDICIONAR EL LUGAR CON ENTRADA
	CORTAR LAS PIEZAS MARCADAS	LOCATIVO	POCA ILUMINACIÓN	B	REALIZAR ESTUDIO DE LUMINOSIDAD Y COLOCAR LAMPARAS O ACONDICIONAR EL LUGAR CON ENTRADA DE LUCES
COSTURA	MANIPULACION DE TIJERAS Y CUCHILLOS PARA CORTAR LA TELA	FÍSICO	TIJERAS EN MAL ESTADO	B	UTILIZACIÓN DE MAGUINAS DE CORTAR SEMI AUTOMATICAS
		ERGONOMICO	POSICION DE LA MESA A UNA ALTURA INADECUADA DEL OPERADOR	B	ESTUDIO ERGONOMICO DE LA POSICION DE LA MESA.
	MANIPULACION DE MAGUINAS PARA LA COSTURA DE LA TELA	FÍSICO	RUIDO DE LA MAGUINA DE COSER	B	USO DE TAPONES AUDITIVOS. ESTUDIO DE EXPOSICION AL RUIDO
			FALTA DE PROTECCION DE LAS MANOS	B	USO DE GUANTES DE SEGURIDAD PARA LAS MANOS
FORRADO Y ARMADO	COLOCAR Y SACAR FORROS DEL ARMAZÓN	ERGONOMICO	POSTURAS DE PIE, MOVIMIENTOS DE ARMAZONES	B	USO DE FAJAS ANTILUMBAGO
	BUSQUEDA DE HERRAMIENTAS Y MATERIAL DE TRABAJO RELLENAR EL MUEBLE CON	LOCATIVO	POCA ILUMINACIÓN	B	ANALISIS DE LUMINOSIDAD
		MECÁNICO	MOVIMIENTO DEL RELLENO	B	USO DE EPP

### 3.2. Identificación y Evaluación de Riesgos

De acuerdo a la matriz anterior, se pudo determinar aquellos riesgos más altos dentro de la empresa, objeto de este estudio, teniendo dentro de los riesgos denominados "A", la colocación de tachuelas y grapas con utilización de la boca. Estas acciones han ocasionado atragantamientos en el personal. Como una medida de corrección de este riesgo, se procedió a la utilización de una pistola que funciona bajo presión de aire comprimido, la cual ejerce las funciones similares a las de una grapadora de tachuelas, tal como se muestra en las siguientes figuras:



**FIGURA 3.1 GRAPADORAS DE TACHUELAS Y GRAPAS**

Luego, dentro de los riesgos determinados como Medios, se pudo detectar que en la parte interna del almacén existen instalaciones eléctricas como medidores de luz, las cuales tuvieron un cortocircuito, debido a los cortes energéticos que el país atravesó, generándose un conato de incendio dentro del almacén, y se corrió el riesgo de que

ocurriera una explosión con mayor intensidad, debido a la cantidad de sustancias químicas inflamables como el Maderol, y a la gran cantidad de muebles de madera que se encontraban en el lugar.

Por esta razón en el presente estudio se ha procedido a desarrollar la matriz de evaluación general de riesgos de Gretener, donde se obtuvieron los siguientes resultados:

**TABLA 12**  
**MÉTODO DE GREENER**

<b>Método de Greener</b>			
Mayor area de incendio	6000	l = 28 m B= 14 m AB = 500 m <sup>2</sup>	
Tipo de construcción		l/b = 2,0	
q - Carga termica mobiliaria	Qm	Qm = 120,0 Mcal/m <sup>2</sup>	4,00
c - Combustibilidad	Fe		3,00
r - formacion de humos	Fu		2,00
k -Peligro de toxicidad/corrosion	Co/Tx		1,10
i - Carga termina inmobiliaria	Qi		1,00
e - Nivel de planta o altura	E,H		1,30
g - Amplitud de compartimentos contra fuego y relacion largo/ancho	l: B		0,40
<b>P</b>		$q \times c \times r \times k \times i \times e \times g$	13,73
n1 - extintores			1,00
n2 - Bocas de incendio equipadas BIE			0,80
n3 - Agua para extinguir fuego			0,55
n4 - conducto de alimentación			0,80
n5 - Formacion del Personal			0,80
<b>N</b>		$n1 \times n2 \times n3 \times n4 \times n5$	0,28
s1 - Detección de Incendio			1,05
s2 - Transmisión de Alarma			1,05
s3 - Intervencion Bomberos			1,20
s4 - Escalones de Intervencion			0,90
s5 - Instalaciones de extinción			1,35
s6 - Evacuación del Calor			1,00
<b>S</b>		$s1 \times s2 \times s3 \times s4 \times s5 \times s6$	1,61
f1 - Estructura Resistente			1,00
f2 - Fachadas Resistentes			1,00
f3 - Separación entre pisos y ventanas			1,00
f4 - Dimensión Celulas			1,00
<b>F</b>		$f1 \times f2 \times f3 \times f4$	1,00
<b>M</b>		$N \times S \times F$	0,45
<b>B</b> Factor de exposicion al peligro			30,33
A Peligro de Activación	1,2	<b>R</b> Riesgo de Incendio Efectivo <b>B x A</b>	<b>36,39</b>
PH, Exposicion al peligro personas	1	Nivel andar: r/c	Nº pessoas:
<b>Ru</b> Riesgo de Incendio Aceptable		1,3 x PH	
<b>Seguridad contra incendio</b>		$Ru / R$ ( Inferior a 1, riesgo inaceptable )	<b>0,04</b>

En base a esta metodología realizada, y a las condiciones de la empresa objeto de estudio, se pudo determinar que el nivel de riesgo es demasiado elevado y la empresa no cuenta con los requerimientos básicos para enfrentar un incendio en la actualidad, en caso que se presentara, porque no cuenta con la infraestructura adecuada; razón por la cual, como medida preventiva, se ha diseñado un Plan de Emergencia para posibles incendios, el cual se lo presenta en el capítulo cuatro.

Asimismo, se procedió a evaluar el ambiente laboral y aquellos riesgos laborales a los que los trabajadores de esta compañía se encuentran expuestos.

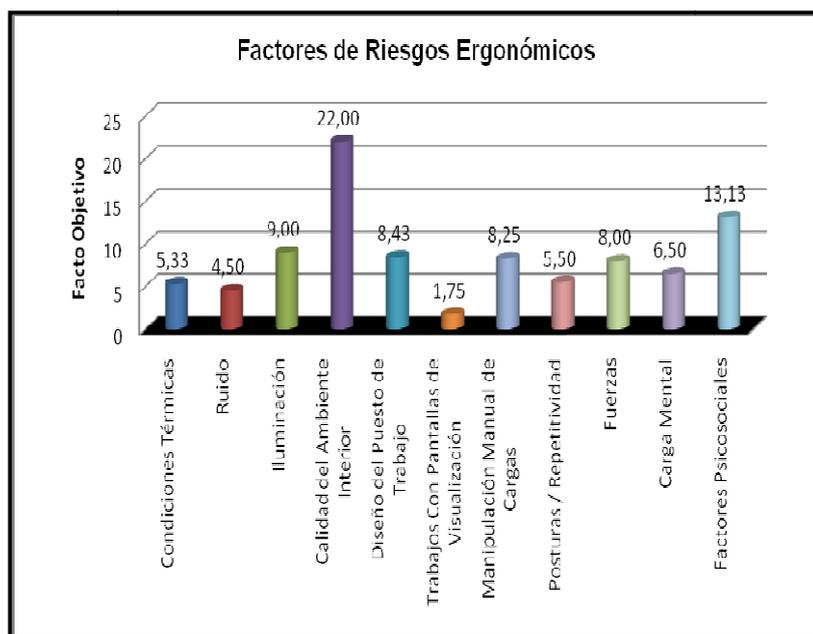
El Formato de dicha encuesta se lo presenta en el Anexo D “Identificación Inicial de Riesgo”, que está basada en el Manual para la Evaluación y Prevención de Riesgos Ergonómicos y Psicosociales en la PYME; dicho manual ha sido realizado conjuntamente por el Instituto Nacional de Seguridad e Higiene en el Trabajo y el Instituto de Biomecánica de Valencia.

El resultado de la encuesta de la Evaluación del ambiente laboral se presenta a continuación:

TABLA 13

## PONDERACIÓN POR FACTOR DE RIESGOS ERGONÓMICOS POR CADA PUESTO DE TRABAJO

Departamento	Sección	Cargo	Nombre	Calidad del Ambiente Interior	Factores Psicosociales	TOTAL	FACTOR OBJETIVO
Administración	Administración	Gerente General	Juan José Tamayo Vínzes	0,50	0,38	1,88	0,08
	Administración	Asesorista	José Luis Berandearán Tamayo	0,50	0,50	2,14	0,04
	Administración	Asesorista	Jorge Andrés Vínzes Salazar	1,00	0,38	2,02	0,08
	Administración	Asesorista	Francisco Javier Salazar Berandearán	1,00	0,38	2,02	0,08
	Administración	Jeft. Administrativo	Vázquez Naveda Carlos Julio	0,50	0,25	2,39	0,04
	Administración	Jeft. de Ventas	Telles Navas Nero	0,50	0,25	1,50	0,08
	Administración	Jeft. de Taller	González Pinos Pompeyo De Jesús	1,00	0,38	4,78	0,02
	Administración	Compras	María Luisa Rodríguez Del Pozo	0,50	0,25	1,75	0,08
	Administración	Compras	Juana Lissete Quirumbay Alvarez	0,50	0,50	2,14	0,04
	Administración	Compras	Erika Pamela Vélez Vite	0,50	0,25	2,33	0,04
Operativo	Tapicería	Tapicero de Muebles	Avila Ramirez Juan Sebastián	1,00	0,75	5,90	0,02
	Tapicería	Tapicero de Muebles	Cajas Parra Jefferson Eduardo	1,00	0,63	5,03	0,02
	Tapicería	Tapicero de Muebles	Cárdenas Moscoso Juan	1,00	0,63	3,99	0,02
	Tapicería	Tapicero de Muebles	Crespo Crespo Ángel Polivio	1,00	0,75	3,28	0,03
	Tapicería	Tapicero de Muebles	Flores Crespo Silvio	1,00	0,75	4,65	0,02
	Tapicería	Tapicero de Muebles	Freire Córdova Luis	1,00	0,63	4,14	0,02
	Almacén	Almacén	Renafel González José María	1,00	0,63	5,03	0,02
	Almacén	Almacén	Besig Pula Luis Alberto	1,00	0,63	5,39	0,02
	Almacén	Almacén	Simpaña Saldaña José Miguel	1,00	0,38	5,28	0,02
	Despacho	Despacho	González Redrovan Segundo Francisco	1,00	0,63	4,39	0,02
Despacho	Despacho	León Pinos Francisco	1,00	0,63	4,14	0,02	
Servicio al Cliente	Almacén	Atención al Cliente	María Soledad Pérez López	0,50	0,13	1,02	0,09
	Almacén	Atención al Cliente	Andrea Elizabeth Pincay Bola	0,50	0,13	1,27	0,07
	Almacén	Atención al Cliente	Fior María Maruri Chimbo	0,50	0,25	1,84	0,06
Distribución	Chofer	Chofer	León Pinos Víctor Manuel	0,50	0,75	2,98	0,03
	Chofer	Chofer	Liguisipa Carcupilla Segundo	0,50	0,38	2,85	0,03
Mantenimiento	Limpieza	Limpieza	Maza Izquierdo Johnny Patricio	1,00	0,38	3,78	0,02
	Limpieza	Limpieza	Maza Vélez Oswaldo Francisco	1,00	0,38	3,70	0,03
TOTAL				22,00	18,18		



## RIESGO

El gráfico 3.1 muestra que los factores que recibieron mayor puntaje en cuanto a percepción del ambiente laboral, fueron calidad en el ambiente, y factores Sicosociales, lo que indica ese es el camino por donde la empresa debe empezar a realizar el análisis.

También es importante analizar las condiciones de trabajo en el que las personas desarrollan sus tareas diarias, para lo cual también se procedió a la realización de una encuesta.

La información obtenida ayudará a comprender y detectar aquel sector de la empresa que necesita mayor atención.



La figura anterior muestra las áreas de trabajo con su respectiva ponderación de los factores de riesgos y presenta el área del taller de tapicería compuesto por: Corte, Costura, Forrado y Armado, donde se evidencia el mayor nivel de exposición de los trabajadores a los riesgos laborales en cada uno de los respectivos puestos de trabajo.

## **CAPÍTULO 4**

### **4. DISEÑO DE GESTIÓN EN CONTROL DE UN SISTEMA DE SEGURIDAD Y SALUD PARA UNA EMPRESA QUE FABRICA MUEBLES DE MADERA PARA EL HOGAR**

El objetivo de este diseño es desarrollar acciones concretas con el propósito de lograr la reducción sistemática de los incidentes en el trabajo mediante la identificación de los peligros, análisis y evaluación de riesgos y prevención de accidentes que garantice la seguridad del recurso humano haciendo que sea más eficiente y productivo en la ejecución de las labores.

**Objetivos específicos:**

- ✓ Lograr el compromiso individual de cada trabajador, de modo que al desarrollar todas las actividades laborales, se haga con un alto grado de seguridad.
- ✓ Reducir la tasa de accidentabilidad de la Empresa.
- ✓ Lograr el cumplimiento de estándares exigidos por la normativa legal vigente en materia de Seguridad y Salud Ocupacional.

**Alcance**

El presente diseño de Gestión en control de un Sistema de Seguridad y Salud Ocupacional se lo realiza en las áreas involucradas con la elaboración de los muebles de madera.

**4.1. Procedimientos para identificación de peligros, evaluación de riesgos y definición de controles**

Antes de definir los procedimientos respectivos, es necesario definir las políticas de seguridad, las mismas que se presentan en el Anexo E.

**Análisis de Tareas, Identificación y Evaluación de Riesgos**

El análisis de tarea permite determinar los tipos de riesgos existentes en cada puesto de trabajo nuevo y permite determinar acciones preventivas. Para ello se establece un procedimiento a seguir.

**Objetivo:**

Establecer un método para analizar las actividades que se desarrollan en el Taller de Tapicería para determinar y evaluar los impactos asociados a ellos, con el fin de determinar aquellos aspectos que por sus características, deben ser clasificados como significativos.

**Alcance:**

Este procedimiento aplicará a todos los aspectos de seguridad que forman parte de los procesos o áreas identificados en la empresa.

**Responsabilidades:**

El Jefe Administrativo de la empresa es responsable de identificar las actividades que se realizan en las áreas de trabajo.

Es responsabilidad de todos los colaboradores conocer los posibles factores de riesgos de sus áreas de trabajo.

**Procedimiento:**

- Determinar la operación y actividades a analizar.
- Observar y registrar la secuencia de la tarea.
- Determinar el tipo y fuente de riesgo, así como sus efectos posibles, reales y potenciales.
- Determinar el tiempo de exposición de cada área ante el tipo riesgo detectado

- Determinar la cantidad de personas expuestas a este riesgo, el tipo de actividad, y el sistema de control que debe de aplicarse a este riesgo. Para poder determinar los criterios de peligrosidad como consecuencia, exposición, y probabilidad de ocurrencia del riesgo detectado, definidos en la tabla siguiente:

**TABLA 14**  
**CRITERIOS DE PELIGROSIDAD**

VALOR	CONSECUENCIAS
10	Muerte y/o Lesiones graves
6	Lesiones incapacitantes permanentes
4	Lesiones con incapacidades no permanentes
1	Lesiones con heridas leves, contusiones, golpes
VALOR	TIEMPO DE EXPOSICIÓN
10	La situación de riesgo ocurre continuamente o muchas veces al día
6	Frecuentemente o una vez al día
2	Ocasionalmente o una vez por semana
1	Remotamente posible
VALOR	PROBABILIDAD
10	Es el resultado más probable y esperado si la situación de riesgo tiene lugar
7	Es completamente posible, nada extraño. Tiene una probabilidad de ocurrencia alrededor del 50%
4	Sería una coincidencia rara. Probabilidad de ocurrencia alrededor del 20%
1	Nunca ha sucedido en muchos años de exposición al riesgo, pero es concebible. Probabilidad alrededor del 5%

- Con estos tres factores de criterios de peligrosidad se podrá determinar el grado de peligrosidad de este riesgo de acuerdo a la tabla siguiente:

**TABLA 15**  
**GRADOS DE PELIGROSIDAD**

GRADO DE PELIGROSIDAD	MAGNITUD	ACTUACIÓN
1 – 300	BAJO	Mejorar Condiciones
301 – 600	MEDIO	Precisa Correcciones
601-1000	ALTO	Corrección Inmediata

- Como siguiente paso se debe de determinar una ponderación adecuada de acuerdo a la cantidad de personas expuestas a este riesgo, esta ponderación se basa en lo siguiente:

**TABLA 16**  
**PORCENTAJE DE EXPUESTOS**

FACTOR DE PONDERACION (F.P)	PORCENTAJE DE EXPUESTOS
1	1 - 20%
2	21 - 40%
3	41 - 60%
4	61 - 80%
5	81 - 100%

- Finalmente se determina el grado de repercusión para de esta manera definir aquellas tareas más críticas que requieren actuación y medidas de control de manera prioritaria. Para lo cual se debe referir a la siguiente tabla:

**TABLA 17**

**MAGNITUD DEL RIESGO**

<b>GRADO DE REPERCUSIÓN</b>	<b>MAGNITUD</b>	<b>ACTUACIÓN</b>
1 – 1499	BAJO	Prioridad 3
1500 – 3499	MEDIO	Prioridad 2
3500 – 5000	ALTO	Prioridad 1

- Determinar los EPP o Protección Colectiva necesarios.

También es necesario determinar qué factores ergonómicos influyen en el desempeño del trabajador. Es por ello que la metodología LEST aplica a esta evaluación ya que determinar por medio de los factores que hace referencia la puesto de trabajo y que se presenta a continuación.

**AMBIENTE FÍSICO**

- Ambiente Térmico
- Ruido
- Iluminación
- Vibraciones

**ASPECTOS SOCIOLÓGICOS**

- Iniciativa
- Estatus social
- Comunicaciones
- Cooperación
- Identificación con el producto

**CARGA FÍSICA**

- Trabajo estático.
- Trabajo dinámico

**CARGA MENTAL**

- Exigencias de tiempo
- Complejidad-rapidez
- Atención
- Minuciosidad

**TIEMPO DE TRABAJO**

Tiempo de trabajo

Es responsabilidad del Jefe Administrativo de aprobar las medidas que se adopten y a la vez de su seguimiento y control. Ver formato de “Seguimiento de medidas adoptadas” en el Anexo F.

Las medidas que se adopten deben atender a varios aspectos:

- Prevención en la concepción y diseño de instalaciones, equipos, herramientas, centros y puestos de trabajo, métodos, organización de trabajo, etc.
- Utilización de Protección Individual, educación, formación, vigilancia de la salud, vacunación, disminución del tiempo de la exposición.

Una vez determinado los E.P.P. o protección colectiva en el área analizada, es necesario establecer procedimientos para el control de los mismos.

### **Protección Personal**

Con la finalidad de proteger la integridad física de los trabajadores, ya sea en su conjunto o en alguna de sus partes, contra riesgos específicos de trabajo, se distribuirá y controlará de manera estricta el uso adecuado de los Equipos de Protección Personal, dentro de las áreas u operaciones que así lo requieran.

Se entenderá por equipo de protección personal, cualquier dispositivo o medio que vaya a llevar o del que vaya a disponer una persona, con el objeto de proteger contra uno o varios riesgos que puedan amenazar su salud y su seguridad en el trabajo.

Los equipos de protección personal deberán utilizarse cuando los riesgos no se puedan evitar o no puedan limitarse suficientemente por medios técnicos de protección colectiva o mediante medidas, métodos o procedimientos de organización del trabajo.

A continuación se presenta los diferentes E.P.P. que se utilizan en los diferentes tipos de actividades que se realizan.

**TABLA 18**  
**DOTACIÓN DE EQUIPOS DE PROTECCIÓN PERSONAL PARA MANOS Y BRAZOS**

Categoría	Dotación General	Dotación Complementaria
Jefe de Equipo y Oficial: Carpintero	Ropa de trabajo azul (cazadora, camisa y pantalón).	Quando estén expuestos a riesgos, por contaminación ambiental en operaciones de barnizado, se les dotará de guantes de protección contra agresiones químicas y mascarilla de protección contra vapores orgánicos.
	Zapato o botas de seguridad, con puntera y plantilla.	Quando estén expuestos a riesgos, por realizar trabajos en ambiente pulvigenos, se les dotará de mascarilla de protección contra polvo.
	Guantes de protección contra agresiones mecánicas.	Quando estén expuestos a riesgo, por trabajar con máquinas-herramientas de alto nivel sonoro, se les facilitaría protectores auditivos.
	Gafas o pantalla fácil de protección contra impactos.	Se facilitará casco de protección a quién lo solicite.
Jefe de Equipo y Oficial: Tapicero-Guarnicionero	Ropa de trabajo azul (cazadora, camisa y pantalón).	
	Zapato o botas de seguridad, con puntera y plantilla.	
	Guantes de protección contra agresiones mecánicas.	
	Gafas de protección contra agresiones mecánicas, de cuero o lona	

TABLA 19

## EQUIPOS DE PROTECCION PERSONAL PARA PIES Y PIERNAS

E.P.P.	Actividades	Riesgos
Botas de Seguridad, contra riesgos	Trabajo de Mantenimiento de material rodante.	Caídas de objetos.
Zapatos de seguridad, contra riesgos mecánicos, con puntera y plantilla	Trabajos de mantenimiento de infraestructura.	Aplastamientos.
	Trabajos de maniobras y enganches.	Pinchazos
	Trabajos de conducción.	
	Trabajos de manutención y almacenamiento	

TABLA 20

## EQUIPOS DE PROTECCION PERSONAL PARA TRONCO Y ABDOMEN

E.P.P.	Actividades	Riesgos
Mandil de protección contra agresiones mecánicas, de cuero o lona.	Trabajos de tapicerías.	Cortes
Mandil de protección contra agresiones químicas.	Trabajos de soldaduras.	Pinchazos
		Proyección de partículas incandescentes.
Cinturón antilumbago	Trabajos de mantenimiento de baterías.	Salpicadura de sustancias ácidas y/o corrosivas.
	Trabajos de conservación de vía.	Sobre esfuerzos.

Con la finalidad de controlar la dotación de Equipos de Protección Personal (E.P.P.) se establecen procedimientos para el uso, entrega y cambios de los E.P.P.

### **Control de Equipos de Protección Personal (E.P.P)**

#### **Objetivo:**

Garantizar el uso correcto de los equipos de protección personal, su mantenimiento y reemplazo correspondiente, para evitar la aparición de enfermedades profesionales y accidentes por el no uso y el uso indebido de los mismos.

#### **Responsables:**

1. La empresa es responsable de proveer el equipo de protección personal requerido, además de establecer y controlar el cumplimiento de las normas de uso, y brindar las instrucciones sobre su correcta utilización y cuidado.
2. El Jefe del Taller es responsable de mantener en stock el equipo protector más apropiado para toda operación riesgosa.
3. El Jefe Administrativo es responsable de instruir al trabajador sobre el uso correcto y mantenimiento de los equipos de protección.
4. El Jefe del Taller es responsable de solicitar el equipo de protección de los operarios de su área, vigilar su uso y mantenerlo en buen estado.

5. Todos los trabajadores tienen la obligación de usar y cuidar el equipo de protección personal que les ha sido entregado para su uso. Cuando se necesite cambiar algún equipo, son responsables de solicitarlo al respectivo Jefe del Taller; así como también, en el caso de no contar con el equipo apropiado.
6. El Jefe Administrativo deberá asegurarse que todos los trabajadores cuenten con la instrucción y el equipo de seguridad necesario, antes de ordenar o autorizar un trabajo.

**Procedimiento para entrega y cambio de EPP a operarios.**

El Jefe del Taller será el responsable de:

1. Realizar revisiones periódicas a los equipos de protección personal para controlar su uso correcto y determinar el cambio respectivo, en caso de ser necesario.
2. Solicitar al Jefe Administrativo los equipos de seguridad que requieren ser reemplazados.

Los EPP que más se deben utilizar, de acuerdo al análisis de tareas y a la respectiva evaluación de riesgo y los referenciales, según el uso y las profesiones mencionadas anteriormente, son los siguientes:

TABLA 21

## EQUIPOS DE PROTECCION PERSONAL

EQUIPO DE PROTECCIÓN	VIDA ÚTIL	OBSERVACIONES
Mascarilla desechables	Diario	Desechable.
Gafas de seguridad	6 meses	Limpieza diaria.
Guantes de nitrilo	Diario	Desechable.
Guantes de Nitrilo tipo Industrial	1 Semana	Limpieza después de uso.
Faja de protección de espalda	6 a 12 meses	
Botas de cuero punta acero	1 año	Limpieza continúa.

Para controlar la entrega y la reposición de los E.P.P., se elaboró un formato para su registro “Entrega y Reposición de los equipos de protección personal” en el Anexo G.

Así mismo, esta información servirá como indicador en cuanto al uso adecuado y eficiente de los equipos de protección personal.

$$\% \text{ EPP} = \frac{\text{Número de EPP solicitados por área}}{\text{Total de EPP}} \times 100$$

### **Protección Colectiva**

La protección colectiva en la empresa tiene como fin proteger, de forma complementaria, a los miembros de la organización y personas ajenas a la misma y deben ser utilizadas de acuerdo al análisis de tarea que se detalla a continuación:

**TABLA 22**

#### **EQUIPOS DE PROTECCION COLECTIVA**

<b>PROTECCIÓN COLECTIVA</b>	<b>ACTIVIDADES Y/O ÁREAS</b>
Señalizaciones de Seguridad	Taller de Tapicería
Fichas de Seguridad	Taller de Tapicería
Bebedores de Agua	Taller de Tapicería
Conos de Seguridad	Limpieza
Equipos de iluminación (luz natural o artificial)	Taller de Tapicería
Elementos de limpieza	Limpieza
Rótulos	Taller de Tapicería
Extintor	Tapicería y Almacén
Botiquín	Tapicería y Administrativo
Tachos de basura	Taller de Tapicería

### **Precauciones a considerar en la manipulación de sustancias químicas.**

A los envases de los productos químicos como el “maderol” se les deberá colocar etiquetas de forma destacada, que proporcionen la siguiente información:

- Reconocimiento de la sustancia
- Palabra Clave (Advertencia o Cuidado)
- Identificación de la naturaleza del riesgo que implica (Altamente Inflamable o Nocivo si es absorbido por la piel)
- Instrucciones para su manejo y almacenamiento
- Medidas de precaución

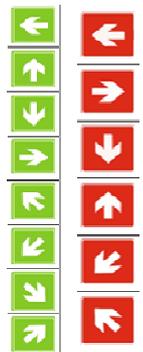
En el Anexo H “Maderol-Recomendaciones”, se podrá observar cómo deben estar identificadas las sustancias químicas como el “maderol”.

### **Señalizaciones de Seguridad**

De acuerdo al Decreto Ejecutivo 2393, la señalización de seguridad se establecerá en orden a indicar la existencia de riesgos y medidas a adoptar ante los mismos. Además constituirán un complemento a las medidas preventivas, colectivas o personales necesarias para la eliminación de los riesgos existentes.

A continuación se presentan las señalizaciones de seguridad que se deben usar de acuerdo a su clasificación.

**TABLA 23**  
**SEÑALES DE SEGURIDAD**

Señales de Seguridad			
Prohibido Fumar		Protección ta	
Prohibido entrada a izadas		Obligatorio Uso de	
Materia Tóxicas		Primeros auxilios	
Riesgo a tropezar		Dirección que debe	
Extintor			
Pulsador de alarma			
Escalera de Mano			

### **Botiquín de primeros auxilios**

El botiquín es el lugar idóneo para guardar los diversos materiales utilizados durante las curaciones de primeros auxilios; pero sus características y contenido, dependen de la capacidad de la persona que va a usarlo.

- Es responsabilidad de la Administración proveer de botiquines de primeros auxilios en las áreas de trabajo con los elementos básicos para atención de emergencias.

- El Jefe del Taller es responsable de velar que estos botiquines estén siempre equipados, implementos necesarios mediante inspecciones periódicas.
- El Jefe de Taller solicitará los implementos de los botiquines de primeros auxilios a la Administración

El botiquín de primeros auxilios es útil para afrontar cualquier incidencia o urgencia médica, debe contener los medicamentos básicos, y según los riesgos. Éstos deberán estar situados en el taller y en la Administración, y contener como mínimo lo siguiente:

**TABLA 24**

**IMPLEMENTOS DEL BOTIQUIN DE PRIMEROS AUXILIOS**

CONTENIDO DE BOTIQUÍN	
Agua Oxigenada	Toallitas antisépticas
Alcohol para uso externo	Aspirinas
Paquete de algodón	Guantes descartables
Analgésicos	Hisopos de algodón
Gasa	Vendas
Esparadrapos	Tijera

El botiquín de primeros auxilios deberá ser revisado en forma periódica, una vez al mes y se irá reponiendo de acuerdo a su caducidad o

utilización. En el Anexo I “Listado de botiquín” se plantea el formato respectivo de control.

### **Conos de Seguridad y Señales de Piso**

Los conos de seguridad y las señales del piso se deben utilizar cuando se esté efectuando alguna operación y ésta represente algún riesgo para el público o personas ajenas a la operación; como por ejemplo: Limpieza de pisos, limpieza de calles, etc.

<b>Conos de seguridad y Señales de piso</b>	
Señales de suelo	
Piso mojado	

**FIGURA 4.1 CONOS Y SEÑALES DE PISO**

#### **4.2. Competencia, Formación y Toma de Conciencia**

Para cumplir con los objetivos planteados es necesario plantear procedimientos en cuanto al área de capacitación

##### **Objetivo:**

Crear una consciencia de prevención en base a capacitación y entrenamiento constante en temas de Seguridad y Salud Ocupacional,

para evitar la ocurrencia de accidentes y aparición de enfermedades profesionales, realizando las operaciones de forma segura e identificando los riesgos implicados.

### **Responsabilidades:**

- El Jefe Administrativo es responsable de elaborar y cumplir un programa anual de capacitación y entrenamiento al personal.
- La Administración es responsable de dotar de todos los materiales necesarios para el cumplimiento del Plan de Capacitación y equipos para la atención de las posibles emergencias que se puedan presentar en las instalaciones de la empresa.
- El Jefe de Taller y los operarios deberán cumplir con el Plan de Capacitación y mejorarlo con el aporte de sugerencias.

### **Procedimiento para la Capacitación**

Es necesario elaborar anualmente el Plan de Capacitación, de acuerdo a las necesidades del personal en temas de Seguridad Industrial y Salud Ocupacional. (Ver el Anexo J “Plan de entrenamiento”)

- Presentar al Gerente General el Plan de Capacitación para su corrección, aprobación y ejecución correspondiente.
- Solicitar materiales y equipos necesarios para la ejecución de la capacitación de seguridad programada.

- Dictar y registrar la charla en el formato establecido, con la firma de los participantes.
- Archivar registro de capacitación. (Ver Anexo K)

### **Inducción en seguridad para nuevos trabajadores**

El éxito o el fracaso del Programa de Seguridad, depende en gran medida de la formación que se le brinde a los nuevos trabajadores. Por este motivo, la capacitación se debe iniciar en el mismo momento de ingreso del trabajador para difundir un manejo seguro de las operaciones y formar en él hábitos de seguridad e higiene indispensables.

Todo empleado, sin importar el cargo, deberá cumplir con la inducción de seguridad. La inducción de seguridad se debe iniciar el primer día de trabajo. Si no fuere posible hacerlo, debe efectuarse hasta el quinto día laborable de su contratación. El Jefe Administrativo y el Jefe del Taller serán los encargados de la inducción de Seguridad a los trabajadores nuevos.

### **Procedimiento para la Inducción de Seguridad.**

- El Jefe Administrativo es responsable de brindar la inducción y entrega el material de consultas necesarias para la inducción de seguridad.

- El Jefe del Taller será responsable de solicitar a la Administración, los equipos de protección necesarios para realizar el trabajo y entregar los equipos de seguridad a los operarios a su cargo.
- Se archiva el registro de capacitación correspondiente.

### **Responsabilidades:**

- El Jefe Administrativo debe velar por el cumplimiento de la inducción de seguridad en trabajadores nuevos.
- El Jefe Administrativo debe disponer el tiempo necesario para la inducción de seguridad y también revisar los procedimientos de los procesos que van realizar el operador y que deben formar parte de su formación también será el responsable de dar los conocimientos básicos a los trabajadores para poder realizar sus operaciones en condiciones seguras, el cual difundirá los siguientes temas:

### **Temas principales para la Inducción de seguridad en Trabajadores Nuevos.**

- Política y Normas de Seguridad y Salud Ocupacional
- Uso Correcto de equipos de protección personal.
- Prevención de incendios: Manejo de extintores y prácticas.
- Procedimiento para emergencias.

Ver registro de Evaluación de la Inducción. (Anexo L)

### **4.3. Control Operacional**

Para obtener un buen diseño de gestión en control de un Sistema de Seguridad y Salud Ocupacional, es necesario que se garantice el control de las actividades operacionales consideradas de carácter crítico, debido al nivel de influencia dentro de las operaciones de los procesos productivos.

Para ello, se deben establecer las guías operativas, las inspecciones planeadas y la implementación de normas definidas para el taller, ya que son de gran utilidad para obtener un mejor control de dichas actividades operacionales. Entonces, es así como las guías operativas se convierten en una explicación básica del desarrollo de una operación en particular.

#### **Guías Operativas**

Para definir una guía operativa es importante identificar en las respectivas operaciones lo que contiene la guía, el “qué” y “cómo” debe hacerse la operación, describiendo los pasos secuencialmente, tomando en cuenta los equipos de protección personal (E.P.P.) y los respectivos medios de protección colectiva (PC).

La guía operativa será realizada por el Jefe Administrativo y el Jefe del Taller, quienes una vez al mes, junto con un operario del taller, revisarán la efectividad de la guía operativa y las modificaciones que se requieran. En caso de realizar alguna modificación a la guía operativa, debe determinar el nombre de la persona que efectúa la corrección y en qué parte del documento la realizó.

Una vez concluida la revisión de las guías operativas, éstas deberán ser difundidas al personal inmediatamente, al inicio de la jornada de trabajo del día siguiente en una reunión no mayor a 45 minutos. Además deberá encontrarse disponible siempre la última versión del documento en los puestos de trabajo. A continuación se presenta la Guía Operativa para el Taller de Tapicería de la empresa, objeto del estudio.

TABLA 25

## GUÍA OPERATIVA DEL TALLER DE TAPICERIA

GUÍA OPERATIVA		
¿QUÉ SE HACE?	¿CÓMO LO HACE?	USO E.P.P./ P.C.
Ejecutar las tareas de marcado y corte de elementos que componen el producto a tapizar.	Elaborando los patrones, mediante el correcto desarrollo de las distintas piezas de relleno y de tapizado, para proceder a la realización de las marcadas.	P.C. Señalética en el área de trabajo que determina la manera más óptima y eficiente de realizar las tareas de corte y marcado.
	Marcando y cortando las piezas y los elementos de relleno, teniendo en cuenta las características de las telas, para optimizar el aprovechamiento de los materiales.	
Coser los diferentes elementos del tapizado.	Cosiendo las piezas, haciendo uso de la maquina de coser en un ambiente de trabajo que proporcione intensidad de luz adecuada, para obtener las fundas de tapizado del mueble.	P.C. Intensidad de luminaria adecuada para la realización de las costuras en la máquina de coser
Montar y tapizar el mueble.	Montando los elementos de suspensión solidarios al armazón mediante el uso las herramientas y materiales adecuado a cada mueble y consiguiendo poner a punto el soporte sobre el que se va a sujetar el relleno y el tapizado del mueble.	Faja de protección de espalda
	Rellenando el mueble con el material de relleno (espumas) definido para conseguir el volumen y la forma deseada.	Mascarilla
	Tapizando situando las fundas confeccionadas mediante grapado, para obtener el aspecto final de cada parte del mueble.	Gafas

Dentro de las operaciones del taller se considera como crítico el manejo manual de cargas pesadas, por lo que se dispone de una Guía Operativa para dicha actividad en el Anexo M “Manipulación Manual de Carga”

### **Inspecciones Programadas**

Es importante planificar las inspecciones de seguridad para que, de esta manera, se pueda obtener un control de las gestiones y actividades que se hagan en el área.

#### **Objetivo:**

Servir como herramienta preventiva básica de seguridad industrial, para la identificación de riesgos, actos y condiciones inseguras generadoras de accidentes y pérdidas.

#### **Alcance:**

Este procedimiento es aplicable al taller de tapicería de la empresa.

#### **Responsabilidades:**

El Jefe del Taller será responsable de realizar inspecciones de seguridad y registrar cualquier novedad, la que deberá presentar al Jefe Administrativo para determinar y ejecutar acciones correctivas.

El Jefe Administrativo realizará o participará de una inspección mensual, puede ser general o solamente de un área

El Jefe del Área revisará mensualmente el equipo contra incendio y comunicará cualquier anomalía al Jefe Administrativo.

**Procedimiento:**

- **Inspecciones Planeadas de Seguridad:** Son exámenes sistemáticos de instalaciones, equipos de seguridad y de responsabilidad del Jefe Administrativo y del Jefe de Taller.
- **Sistemas contra incendios:** Son revisiones de los equipos que sirven para cubrir emergencias como: incendios, extintores, botiquines de primeros auxilios, etc. Es de responsabilidad del Jefe Administrativo.

**Inspección de Seguridad.**

El Jefe Administrativo planificará las inspecciones de seguridad a realizar en la planta, para lo cual debe:

- Informar al Jefe de Área la fecha y hora en la que se debe realizar la inspección.
- Realizar la inspección en conjunto con el Jefe del Taller y registrará cualquier novedad.
- Revisar el Informe de Inspección junto con el Jefe del Taller, para coordinar en conjunto un plan de acción, tendiente a eliminar las fallencias detectadas, si ese es el caso.

Para llevar efecto las inspecciones de seguridad se propone el formato de registro “Inspección de seguridad” (Anexo N) para así establecerlo como estrategia para una mejor participación de los empleados.

### **Inspección de Extintores:**

La inspección de extintores la realiza mensualmente el Jefe de Taller, con la presentación del informe correspondiente a la administración, para fines de autorización de recarga o revisión de los extintores.

Los pasos para inspeccionar extintores son los siguientes:

1. Chequear extintores uno por uno.
2. Registrar cualquier novedad que se presentare con los extintores.
3. Elaborar un informe a la administración, con el correspondiente inventario de unidades.
4. Archivar el informe, si no hay novedad.
5. En caso de existir extintores que requieran de revisión o recarga, comunicar el particular a la Administración para la autorización correspondiente.

Para llevar un mejor control, se dispondrá de un formato de control de extintores en el que contiene el estado de caducidad y anomalías de manera mensual. Ver Anexo O “Inspección de Extintores”.

**Normas Generales de Seguridad:****Política de seguridad:**

Debido al tipo de materiales y al trabajo que desarrolla la empresa, el diagnóstico realizado, los hallazgos presentados en el capítulo anterior, es necesario aplicar como política de seguridad los siguientes puntos:

- Prohibido fumar dentro de las instalaciones de trabajo.
- Los visitantes deberán tener permisos escritos para tener acceso a áreas restringidas.
- No obstaculizar el acceso a medios de extinción de incendio.
- Se debe prestar atención a las señalizaciones de seguridad establecidas.
- Se prohíbe permanecer en las instalaciones de la organización o lugares de trabajo en estado de embriaguez o bajo el efecto de drogas o sustancias estupefacientes.
- No obstaculizar las salidas y vías de circulación.
- Todo incidente, lesión y/o daño a la propiedad deberán ser notificados.
- Cada trabajador tiene la obligación de mantener el lugar donde trabaja en forma ordenada y limpia.

En base al análisis situacional presentado en capítulos anteriores, es necesario establecer normativas para la manipulación de cargas, ya que se trata de una actividad de alto riesgo para la salud del operario. Por ello en el Anexo P “Normas generales del Manejo Manual de Cargas” se propone normas para la correcta ejecución del caso.

### **Orden y Limpieza:**

El orden, aseo y la limpieza de los puestos de trabajo debe ser responsabilidad de todos los miembros de la organización ya que una sola persona puede hacer inseguro todo el centro de trabajo.

### **Normas de orden y limpieza generales:**

- La empresa dispondrá de los elementos de limpieza necesarios en todos los puestos de trabajo.
- Mantén las zonas de paso y salidas libres de obstáculos.
- Recoge los derrames accidentales ya sea líquidos, sólidos o polvos en los puestos de trabajo de manera inmediata, otra persona puede sufrir un accidente.
- Mantén limpio y ordenado tu lugar de trabajo. Recuerda que “limpiar está bien pero no ensuciar es mejor”.
- Cuando el puesto de trabajo genera desechos, utiliza recipientes adecuados.

- Recuerda que hay “un lugar para cada cosa y cada cosa en su lugar”.
- No tires papeles en cualquier lugar de tu centro de trabajo.

Se propone un formato para realizar los controles respectivos de limpieza en el “Formato de Inspección de Limpieza” en el Anexo Q.

### **Medicina del Trabajo:**

Para brindar un mejor servicio, es necesario elaborar un Programa de Salud Ocupacional que permita controlar la salud del operador.

### **Programa de salud ocupacional:**

Como parte del Programa de Seguridad y Salud Ocupacional, el elemento de control de salud e higiene, está orientado a brindar a sus trabajadores la atención médica necesaria y oportuna, para el control y prevención de posibles enfermedades ocupacionales.

### **Control de Salud ocupacional:**

Uno de los compromisos de la Política de Seguridad es garantizar la salud de los trabajadores, controlando y reduciendo la exposición a generadores de enfermedades profesionales, mediante el control y chequeos médicos periódicos al personal expuesto.

**Responsables:**

El Jefe Administrativo de la empresa coordinará el chequeo periódico al personal, con la finalidad de controlar la salud de los trabajadores.

**Procedimiento para el control de la Salud Ocupacional:**

- Todo empleado debe realizarse un examen médico, antes de empezar a trabajar (para evitar problemas futuros).
- El nuevo empleado deberá llevar un registro de historia médica y ocupacional al ser contratado. Durante el primer mes, el trabajador deberá acudir al médico, para que se le abra una ficha médica y se le realice el examen físico correspondiente.
- El médico evaluará la historia médica ocupacional, y los resultados del examen físico, reportando el estado de salud del empleado para el período de prueba a la Administración. Una vez revisado el reporte por parte de la Administración, ésta lo enviará al archivo del personal.
- La empresa es responsable de cumplir este procedimiento y deberá contar la opinión del médico sobre la salud del empleado antes que se complete el periodo de prueba.
- A todo aspirante o trabajador nuevo que está siendo sometido a prueba, se le debe comunicar que estará sujeto a los resultados del chequeo médico, sobre todo, si alguna condición de salud le afecta o podría ser agravada, por la labor para la cual está siendo contratado.

### **Exámenes periódicos.**

Como parte de su preocupación por la salud de los trabajadores, la empresa realizará:

- Un chequeo médico del personal en el instituto Nacional de higiene.
- Utilizar los servicios de medicina preventiva del Instituto Ecuatoriano de Seguridad Social (IESS).
- Realizar exámenes oftalmológicos anuales al personal, debido al forzamiento ejercido en la vista en la tarea de cosido.
- Realizar exámenes respiratorios de manera anual, para darle seguimiento al estado de salud de los trabajadores ante la exposición al cemento de contacto, maderol y a otros. Estos exámenes médicos son necesarios para determinar la evolución de la salud del trabajador y para establecer medidas de acción para prevenir el empeoramiento de su salud.

El Jefe Administrativo es la persona encargada por la empresa para efectuar los trámites necesarios para realizar los exámenes médicos periódicos al personal.

Cuando se realice el chequeo médico, todo empleado tiene la opción de poder hacerlo con su médico particular, sufragando los gastos el mismo empleado. Sin embargo tiene la obligación de entregar copia de los

exámenes y análisis administración de la empresa, dentro del plazo señalado.

#### **4.4. Investigación de Incidentes**

##### **Objetivo:**

Establecer el método para la investigación y análisis de incidentes generados dentro de la planta, y generar acciones correctivas y preventivas para evitar que vuelva a ocurrir.

##### **Alcance:**

Este procedimiento es aplicable para la investigación de todos los incidentes que pueden presentarse en la empresa.

##### **Responsabilidades:**

- Es responsabilidad del accidentado y testigos comunicar lo sucedido al Jefe de Sección y Jefe Administrativo.
- Es responsabilidad del Jefe del área reportar mediante el formato de Investigación de Incidentes los incidentes al Jefe Administrativo.
- Es responsabilidad del Jefe Administrativo hacer seguimiento a las acciones correctivas y preventivas para evitar la ocurrencia de nuevos incidentes.

**Procedimiento:**

Cuando ocurra un incidente en el taller de tapicería, el involucrado y/o testigo debe comunicar inmediatamente al Jefe de Área.

<b>NOTIFICACIÓN DE INCIDENTES / ACCIDENTES</b>	
FÁBRICA DE MUEBLES DE MADERA	
<b>ÁREA:</b> <b>RESPONSABLE:</b> <b>FECHA:</b> <b>CARGO:</b> <b>NOMBRE DEL ACCIDENTADO:</b>	<b>HORA:</b>
<p><b>EL ACCIDENTE HA ORIGINADO:</b></p> <p><input type="checkbox"/> LESIÓN PERSONAL</p> <p><input type="checkbox"/> PÉRDIDAS MATERIALES</p> <p><input type="checkbox"/> CONSECUENCIAS PERO LEVE</p> <p><input type="checkbox"/> SIN CONSECUENCIAS PERO POTENCIALMENTE GRAVE</p>	
<b>DESCRIPCIÓN DE LO OBSERVADO:</b>	
<hr/>	
<hr/> <small>NOTIFICADOR</small>	<hr/> <small>RECIBIDO POR</small>

**FIGURA 4.2. NOTIFICACIÓN**

El Jefe de Área debe registrar la información recibida en el formato “Reporte Preliminar de Incidentes” (Ver Anexo R), cualquier dato de interés como: objeto o sustancia del incidente, lugar, testigos, fecha, hora, circunstancias, etc.

Para esto el Jefe del Área o el Jefe Administrativo deben:

- Acudir al lugar del incidente lo antes posible para evaluar la magnitud de los daños, el lugar y ubicar a los testigos.
- Asegurar el lugar mediante vigilancia, para conservar las evidencias, e impedir su desaparición, ya sea intencional o fortuita.
- Buscar evidencias transitorias, tales como manchas de agua, huellas, derrames de líquido, etc.
- Recopilar la información, describiendo de manera general, de acuerdo al evento para el análisis del incidente.
- Realizar entrevistas a los testigos del suceso y al mismo accidentado, si se encuentra en condiciones de responder.
- Aclarar al entrevistado que el objetivo de la investigación es identificar las causas.
- Escuchar atentamente, en forma individual, al entrevistado, y realizar las preguntas sobre el trabajo que se estaba efectuando antes del evento, el procedimiento que se siguió para su ejecución, etc. Una vez que el testigo conteste la pregunta formulada, se repite lo entendido, para que el testigo corrobore o corrija.

Con la información recibida el Jefe de área o el Jefe Administrativo completa en el formato “Informe de Investigación de Accidentes” (Ver

Anexo S), a partir de los primeros datos recolectados, se formulan hipótesis que conduzcan a la búsqueda de datos para su confirmación o rechazo.

Para la formulación de hipótesis y búsqueda de datos, se puede aplicar técnicas analíticas, tales como:

- Describir en forma simple el hecho ocurrido
- Basarse solamente en hechos comprobados
- Cuantificar los eventos en la medida de lo posible
- Identificar la secuencia de eventos ocurridos
- Acción Correctiva.
- Una vez identificadas las causas básicas e inmediatas se debe proponer medidas correctivas.
- Verificación del cumplimiento, Realizar seguimientos de cumplimiento de las acciones correctivas tomadas.
- Comunicar al Jefe Administrativo para que verifique si la acción correctiva es eficaz.

Luego de culminar las fases anteriores, el investigador deberá usar su experiencia, criterio e información obtenida para determinar si el accidente o incidente investigado es originado o no por alguna

deficiencia, dentro de la gestión administrativa, técnica o humana de la institución.

En caso de responsabilidad patronal el IESS determinará el tipo de sanción que se le deberá imponer a la empresa.

### **Comité de Seguridad**

#### **Objetivo:**

- Crear y mantener un interés activo por la seguridad.
- Servir como medio de comunicación de las distintas normas de seguridad a todos los trabajadores.

#### **Constitución:**

En todo centro de trabajo en que laboren más de quince trabajadores, deberá organizarse un Comité de Seguridad, Salud y Protección Ambiental, integrado por 3 representantes de los trabajadores, 3 representantes de los empleadores. Dentro de sus miembros, se deberá elegir un Presidente y un Secretario. Los miembros del Comité durarán en sus funciones un año, pudiendo ser reelegidos indefinidamente.

#### **Normas Generales:**

El Comité sesionará ordinariamente una vez al mes y extraordinariamente, cuando ocurriere algún accidente grave o al

criterio del Presidente o Secretario o a su vez, a petición de la mayoría de sus miembros. Las sesiones deberán efectuarse en horas laborables y los temas tratados, así como las conclusiones, se registrarán un formato de registro “Minuta de Reuniones” (Ver Anexo T).

Si el Presidente representa al empleador, el Secretario representará a los trabajadores y viceversa.

Cada representante tendrá un suplente elegido de la misma forma que el titular y será reemplazado en caso de falta o impedimento de éste.

### **Conformación del comité de seguridad y salud ocupacional.**

#### **Funcionamiento:**

Todos los acuerdos del Comité se adoptarán por mayoría simple y en caso de igualdad de las votaciones, se repetirá la misma hasta por dos veces más, en un plazo no mayor de ocho días.

Los asuntos tratados y resoluciones en las reuniones deberán constar en actas y debidamente comunicadas a todo el personal involucrado de la empresa en formato libre.

#### **Requisitos:**

Para ser miembro del Comité se requiere trabajar en la empresa, ser mayor de edad, saber leer y escribir y tener conocimientos básicos de seguridad e higiene industrial.

TABLA 26

## CONFORMACION DEL COMITÉ DE SEGURIDAD

DIRECTIVA.

PERIODO: MAYO 2010-2011.

Integrantes del Comité de Seguridad:	
Gerente General	Presidente.
Jefe Administrativo:	Representante por la Empresa
Compras:	Suplente
Jefe de Ventas:	Representante por la Empresa
Atención al Cliente:	Suplente
Jefe de Taller:	Representante por los trabajadores
Tapicero:	Suplente
Despacho:	Representante por los trabajadores
Chofer:	Suplente
Limpieza:	Representante por los trabajadores
Armazón:	Suplente

**Funciones Principales:**

- Promover la observancia de las disposiciones sobre prevención de riesgos profesionales.
- Cooperar y realizar campañas de prevención de riesgos y procurar que todos los trabajadores reciban una información adecuada en dicha materia.

- Analizar las condiciones de trabajo para la adopción de medidas de Seguridad en el Trabajo.
- Aplicar y cumplir con las Política General S&SO

Con el fin que la comunicación interna fluya de manera normal, es necesario que los incidentes o accidentes sean notificados de manera clara y objetiva y de acuerdo al procedimiento planteado en este trabajo.

### **Planes de Emergencia**

La empresa deberá analizar y realizar un plan de emergencia para los lugares de trabajo, el cual se deberá difundir a los trabajadores.

Los planes de emergencia deberán ser revisados y actualizados después de realizar inspecciones de seguridad, incorporación de nuevos equipos, suministros o maquinarias, auditorías internas o externas, o luego de acontecida una emergencia.

El plan de emergencia (Apéndice A) para este tipo de empresas se basa en la detección del factor de riesgo más crítico, que es el de incendio y se determinó en el capítulo anterior.

#### **4.5. Medición y seguimiento del desempeño**

Para el seguimiento del cumplimiento del sistema de gestión es necesario medir las metas en el área de la seguridad industrial de manera cuantitativa.

Los indicadores de gestión se lo deberán establecer cada año, asignando las metas anuales para cada indicador. Es importante tomar en cuenta los registros de los indicadores cuando presenta cambios positivos o negativos, este último caso deberá ir acompañado de un plan de acción para corregir, indicando plazos y responsables.

##### **Indicadores Generales de Seguridad**

El objetivo de llevar el control estadístico de accidentes en la empresa, objeto de estudio, es analizar las causas de los accidentes de trabajo y así poder tomar decisiones de manera correctiva o preventiva que aporten a la mejora continua del proceso. Los indicadores generales a ser llevados para el control son los siguientes:

- Cantidad de días sin accidentes
- Índice de Frecuencia de Accidentes (LTA)
- Cantidad de inspecciones de seguridad (Informales y Formales)
- Porcentaje de cumplimiento del plan de entrenamiento.

**Índice de Frecuencia:**

$$IF = \frac{NA}{HHT} \cdot 10^6$$

Expresa la cantidad de trabajadores o personas siniestradas por motivo y/o en ocasión del empleo -incluidas las enfermedades profesionales- en un período de 1 año, por cada millón de horas trabajadas

**Índice de Gravedad:**

$$IG = \frac{DP}{HHT} \cdot 10^6$$

La importancia del Índice de gravedad radica no solo en las consecuencias de las lesiones, sino en el tiempo perdido y el menor o mayor costo que esto significa.

Por lo tanto, se llamará Índice de Gravedad a la relación existente entre el total de días perdidos, debidos a los accidentes, y el total de horas-hombre de exposición al riesgo

**Índice de Incidencia:**

$$II = \frac{NA}{TT} \cdot 10^3$$

Expresa la cantidad de trabajadores o personas siniestradas -incluidas las enfermedades profesionales- en un período de 1 año.

### **Índice de Duración Media:**

$$\text{IDM} = \frac{\text{DNT}}{\text{NA}}$$

Representa el tiempo promedio que han durado los accidentes de la empresa, y corresponde al número de jornadas perdidas por cada accidente de trabajo.

Este índice puede resultar de especial interés para la empresa, ya se que podrá observar cómo la inversión puede mejorar el rendimiento y la productividad de la misma.

Para llevar un mejor control de los indicadores antes mencionados, se elaboró un formato de registros de los datos necesarios en el “Índice de Accidentes de Trabajo” Anexo U.

### **Estadísticas de Accidentes/ Incidentes**

Dado que dentro de todo el sistema de Gestión, es necesario definir parámetros de control para asegurar la continuidad del sistema, se diseñaran formatos prácticos y se establecerá la metodología de análisis estadístico para el diseño de gestión en Control S&SO; así

como el respectivo procedimiento de control, basado en los siguientes parámetros de análisis.

- Accidentes de Trabajo mensual
- Accidentes de Trabajo según la región anatómica (parte lesionada)
- Accidentes según el tipo de Lesión
- Accidentes según el Sexo
- Número de visitas/inspecciones al área de trabajo anual

La utilización de dichos parámetros, se lo detalla en el Apéndice B “Estadísticas”.

Los parámetros estadísticos a medir serán controlados mediante la ejecución del siguiente procedimiento:

#### **Procedimiento para el manejo de las Estadísticas S&SO:**

##### **Objetivo:**

Detallar la manera en que se llevará el registro de las estadísticas de S&SO.

##### **Alcance:**

Tiene su alcance hacia todos los procesos operativos, estratégicos y de apoyo de la empresa.

### **Responsabilidades**

Jefe de Área: Será responsable de llevar las siguientes estadísticas:

- Accidentes de Trabajo mensual: Accidentes de Trabajo según la región anatómica (parte lesionada)

El Jefe Administrativo: Será responsable de llevar las siguientes estadísticas:

- Accidentes Según el tipo de Lesión
- Accidentes Según el Sexo

### **Políticas:**

Cada área de trabajo debe definir y modificar, cuando exista oportunidad de mejora, sus propios parámetros de medición y control de las estadísticas S&SO.

### **Procedimiento:**

El Jefe Administrativo recibirá mensualmente el comportamiento estadísticos de sus indicadores S&SO de todas las áreas, para proceder a analizar la respectiva información, observar la evolución de los resultados con un breve comentario y sus resultados mensuales a través del indicador analizado. De esta manera, se tomarán las acciones correctivas y/o preventivas dependiendo del caso.

Los reportes que se registren, en relación a la investigación de accidentes y los reportes de accidentes, van a constituir una fuente de información importante para la elaboración de las estadísticas de accidentes.

**Porcentaje de Áreas Inspeccionadas:**

$$\frac{\text{cantidad de areas inspeccionadas}}{\text{cantidad de areas existentes}}$$

Este indicador permitirá llevar un control de la cantidad de áreas en las que se han realizado inspecciones de seguridad.

**Porcentaje de Áreas Inspeccionadas con No Conformidades:**

$$\frac{\text{No conformidades encontradas}}{\text{Número de inspecciones x número de areas}}$$

Este indicador reflejará, la proporción en porcentaje, de la cantidad de no conformidades o situaciones inseguras detectadas en las inspecciones realizadas.

**Porcentaje de Personas Adiestradas:**

$$\frac{\text{Número de trabajadores adiestrados}}{\text{Número de trabajadores en general}}$$

Indicador de suma importancia para establecer la cantidad de trabajadores que han sido entrenados en seguridad versus a la cantidad total de trabajadores de la empresa.

**Efectividad de Cumplimiento de Inspecciones Programadas:**

<b>Inspecciones mensuales programadas</b>
<b>Inspecciones mensuales cumplidas</b>

Este indicador medirá el cumplimiento del plan de inspecciones programadas de seguridad en la organización.

**Efectividad en la Eliminación de Puntos Peligrosos:**

<b>Eliminación de puntos peligrosos</b>
<b>puntos peligrosos encontrados</b>

Medirá cuántos puntos peligrosos han sido eliminados, de los encontrados en las inspecciones planeadas.

**Porcentaje de observaciones a equipos con fallas en seguridad**

<b>Quejas x fallas en equipos de seguridad</b>
<b># de equipos en cuestión.</b>

De acuerdo a este indicador se podrá determinar cuántas máquinas del total de las utilizadas en la compañía, requieren atención por atender a la seguridad de los empleados.

<b>OBJETIVOS DE GESTIÓN DE SEGURIDAD Y SALUD OCUPACIONAL</b>						
Fecha: 11 ene 2010						
#	AREA	OBJETIVO	FRECUENCIA MEDICIÓN	META	FORMULA DE CALCULO DEL INDICADOR	RESPONSABLE
1	SEGURIDAD Y SALUD OCUPACIONAL	Reducir factor de riesgo de accidentes	Semestral	Mínimo 60%	$\frac{\text{N}^\circ \text{de Actividades Realizadas}}{\text{N}^\circ \text{de Actividades Planificadas}} * 100\%$	Administrador
		Incrementar N° de Trabajadores Capacitados	Trimestral	Mínimo 60%	$\frac{\text{N}^\circ \text{de Trabajadores Distintos Capacitados}}{\text{N}^\circ \text{de Trabajadores Permanentes de Planta}} * 100\%$	
2		Mantener el factor de exámenes médicos	Anual	Mínimo 90%	$\frac{\text{N}^\circ \text{de Exámenes realizados a trabajadores}}{\text{N}^\circ \text{de Exámenes exigidos por la ley}}$	Administrador

El funcionamiento de la Gestión se dará con límites en las metas que se desea alcanzar, reflejándose en tres grandes objetivos que se presentan en la siguiente matriz de los objetivos de gestión de seguridad y salud ocupacional, donde cada objetivo es medido en el cumplimiento de acuerdo a un indicador y el mismo es monitoreado por un responsable.

De acuerdo a estos objetivos de gestión, el responsable es el Jefe Administrativo, pero hay que recalcar que la seguridad y la salud en la organización debe ser cuidada y velada por todos sus colaboradores, y para que esto se lleve a cabo, es necesario una buena capacitación que permita otorgar mayores conocimientos al personal en temas de seguridad de manera teórica y práctica.

Es necesaria también la motivación del personal, a través de campañas o reconocimientos mensuales, a fin que sean premiados:.

- Aquellas personas que mayores notificaciones de actos inseguros o incidentes proporcionen a la empresa.
- Ideas de mejora en su puesto de trabajo y en las instalaciones de la organización.

Además se plantea la definición de los “Indicadores de Control de Gestión” en el Anexo V

## **CAPÍTULO 5**

### **5. DESARROLLO DE LA APLICACIÓN INFORMÁTICA DE SOPORTE DEL SISTEMA**

La aplicación informática es una herramienta de soporte para el diseño del Gestión en Control de Seguridad y Salud Ocupacional.

A Continuación se mencionan las características básicas de Hardware y Software para la instalación de la aplicación informática y el uso de la misma. Además, se detalla un manual con el cual, el lector podrá guiarse para su uso correcto.

## 5.1. Objetivos

### **Objetivo General:**

Agilizar la administración del Sistema de Gestión en Control y Seguridad Industrial de la empresa.

### **Objetivos específicos:**

- Poner al alcance de los responsables de la gestión, los documentos, formatos y procedimientos relacionados con la seguridad y salud ocupacional de la empresa.
- Disponer de información útil y necesaria para los requerimientos en temas de Seguridad y Salud ocupacional.

## 5.2. Descripción y funcionalidad de los módulos

El diseño de la aplicación informática se basa en tres componentes fundamentales en el que se enfoca el Diseño del Sistema en Control de la Seguridad y Salud Ocupacional de la empresa, la misma que se lo observará en aplicación en tres módulos diferentes y son:

1. *Gestión Administrativa*
2. *Gestión del Talento Humano*
3. *Gestión Técnica*

### **Módulo de la Gestión Administrativa**

Este módulo contiene información de carácter administrativa como:

- ✓ Información detallada de la empresa
- ✓ Información de los centros y sucursales
- ✓ Vigilancia de Salud (Exámenes ocupacionales y pre-ocupacionales)
- ✓ Información del empleado
- ✓ Planificación
- ✓ Normas y reglamentos
- ✓ Documentos
- ✓ Formatos de registros
- ✓ Procedimientos

### **Módulo de la Gestión Talento Humano**

En este módulo se puede encontrar información referente a la fuerza laboral y las actividades del área de Talento Humano como:

- Plan de Capacitación;
- Plan de Inducción

### **Módulo de la Gestión Técnica**

En este módulo se puede encontrar información Técnica disponible para la gestión como:

- Análisis de tarea
- Evaluación de riesgo
- Notificación de incidentes
- Investigación de Accidentes
- Consultar históricos de accidentes por trabajador.

Los módulos de Gestión Administrativa, la Gestión del Talento Humano y la Gestión Técnica permite desarrollar cuatro funciones básicas, como ingresar, consultar y modificar información, así como generar reportes. Dichas funciones son detalladas a continuación.

#### **Funciones básicas de la aplicación informática:**

***Ingresar Información.***- En las pantallas se permitirá ingresar nueva información en las opciones disponibles.

***Consultar Información.***- La información ingresada y almacenada puede ser consultada directamente en la aplicación informática.

***Modificar Información.***- La información ingresada y almacenada puede ser modificada.

**Generar Reportes.**- En las opciones que tengan la opción de “Imprimir” se generan reportes. Estos reportes aparecerán en una nueva ventana. Todos los reportes tienen la opción de ser impresos directamente desde la aplicación informática. También pueden exportarse a archivos de Excel (\*.xls), Word (\*.doc) o Adobe Reader (\*.pdf).

Nota: En las opciones de escoger una fecha, si es muy pasada o futura, se le da clic a la flecha hacia abajo y se despliega el calendario del mes vigente. Para cambiar de mes se da un clic en la fecha que aparece en la parte superior y aparecen los doce meses del año. Para cambiar de año se da clic en el mes que aparece en la parte superior y aparecen los años.

Para la instalación de la aplicación informática se tiene que considerar ciertos requisitos mínimos tanto para Hardware y Software.

### **Requerimientos mínimos de Hardware**

- Procesador Pentium IV
- Memoria RAM 512 MB
- Disco Duro 40 GB
- Unidad de CD-RW
- Puerto USB

### **Requisitos mínimos de software:**

- Sistema Operativo Windows XP con Service Pack 2

- Framework 3.5
- SQL Server 2008

### **Perfiles del usuario**

- Nombre: Administrador
- Descripción: Persona que tiene acceso total al sistema, puede hacer uso de todas las funcionalidades del sistema.
- Tipo de Perfil: Actor Primario

Para un mejor manejo de la aplicación informática se elaboró instructivo del usuario. Ver Apéndice C.

# **CAPÍTULO 6**

## **6. RESULTADOS**

### **6.1. CONCLUSIONES**

1. Un efectivo sistema de Gestión en Seguridad y Salud Ocupacional, requiere de la predisposición, tanto de la gerencia como del personal en todos sus niveles jerárquicos, para sobrepasar aquellas barreras que impiden la ejecución del sistema diseñado. En la empresa, objeto de este estudio, se pudo constatar mucha apertura y un buen ambiente de trabajo, lo cual augura prosperidad en la implementación del sistema.

2. A nivel nacional, la industria dedicada a la manufactura de muebles, cuenta con noventa y seis establecimientos, y con más de siete mil trabajadores, realizando labores que son mayormente manuales, exponiéndolos a altos riesgos físicos, químicos, y ergonómicos, por el bajo conocimiento sobre seguridad y salud ocupacional. Es por esto que es necesaria la realización de estos sistemas en las medianas empresas, debido a la gran cantidad de personal que representa a nivel poblacional.
3. La empresa, objeto de estudio, presenta un alto índice de vulnerabilidad ante un incendio, como se lo presentó en el Método de Gretener, es por eso que el diseño presentado contempla los mecanismos de prevención necesarios y acorde a la realidad de la empresa, que en conjunto con el desarrollo del Plan de Emergencia, cumplirán el rol de prevención y de respuesta apropiada, ante este tipo de eventos y circunstancias.
4. Los gastos que se generan al presentarse una catástrofe, serán mayores, a los costos que se incurran en la empresa, en momento de la implementación del Sistema de Seguridad y Salud Ocupacional. El costo de implementación representa un 25% de los ingresos obtenidos en el año 2009; Sin embargo,

este costo a futuro, representará beneficios para la competitividad de la empresa, mejorando la calidad de vida, y la productividad de sus colaboradores. (Ver Apéndice D).

5. La empresa tiene muchos años en el mercado y cuenta con clientes fijos y leales, sin embargo esta situación de lealtad, puede verse afectada en el futuro por la competencia existente, la cual lleva ventaja en eficiencia operacional, productividad, y ambiente laboral seguro y asegura en la competencia la disminución en reclamos de calidad por parte de los clientes.

## **6.2. RECOMENDACIONES**

1. El ambiente laboral es un punto clave en el desenvolvimiento diario de los trabajadores, y afecta de manera directa la productividad de ellos en su jornada laboral, por lo cual se debe de realizar una remodelación de las instalaciones de trabajo considerando como aspectos importantes de mejora los factores ergonómicos como iluminación y ventilación.
2. Las personas que laboran en la organización tienen amplios conocimientos en lo referente a mueblería, por lo tanto la empresa debe seguir apoyándolos en el crecimiento de estas técnicas, adicionándoles capacitaciones en seguridad aplicable a sus áreas de trabajo. De esta manera el trabajador se sentirá

más motivado al percibir que se preocupan por su seguridad y su salud.

3. Realizar programas de motivación y de estímulo a los operadores de manera mensual, por cada vez que se logren mejoras en el ambiente de trabajo, o cada vez que se haya detectado un incidente en las instalaciones del taller y éste haya sido comunicado a tiempo. De esta manera, la organización estará más involucrada en la implementación del sistema.

# APÉNDICES

# **APÉNDICE A**

## **PLAN DE EMERGENCIA**

### **DETECCIÓN DE LA EMERGENCIA**

La rapidez en tiempo de respuesta sobre el descubrimiento del inicio de un incendio, es fundamental y condiciona la posibilidad y tiempo de evacuación, extensión del incendio, la posibilidad de su extinción y las consecuencias del mismo.

Existen dos formas de detección:

- Humana.
- Instalación Automática.

En la empresa objeto de estudio no se cuenta con instalaciones automáticas de detección contra incendios, y para realizar la comunicación vía oral, se cuenta con un solo teléfono en la parte del almacén, el cuál podrá ser utilizado para informar de la emergencia al cuerpo de bomberos.

Es por estas razones que radica la importancia de instalar dichos sistemas automáticos de detección contra incendio mayormente en la parte de la bodega de armazones, bodega de materiales, almacén, y taller de tapicería. Así como un teléfono en cada una de las áreas mencionadas.

De esta forma, cualquier persona que observe la producción de humo, calor anormal u olor a quemado deberá comprobar de dónde procede, e informará inmediatamente a su superior o tomará la medida de acción adecuada.

Por medio de la instalación de una lámpara de señalización, se comprobará la veracidad de la alarma, informando a su superior si la emergencia es real o si se trata de una falsa alarma.

### **FORMA DE DAR LA ALARMA**

Al descubrir un siniestro, la persona dará la alarma a su superior personalmente, o lo comunicará directamente al cuerpo de bomberos

Indicando de manera calmada y clara:

- QUIÉN informa.
- QUÉ ocurre.

- DÓNDE ocurre.

. Hacer que le repitan lo que ha dicho ya sea el superior o el cuerpo de bomberos, para comprobar que le han entendido.

. Seguidamente cuelgue el teléfono y trate de apagar el fuego, y si no le es posible o hay riesgo, evacúe el lugar, cerrando todas las puertas que vaya pasando

## **GRADOS DE EMERGENCIA**

Una situación de emergencia supone un grado de peligro que debe valorarse y en proporción a la cuál debe de responder la organización de Emergencia del taller.

De esta forma se establecen los siguientes grados o estados de Emergencia:

- RESTRINGIDA (CONATO)
- SECTORIAL (PARCIAL)
- GENERAL

### **Emergencia Restringida (Conato)**

Cuando se produzca un Conato de Incendio que pueda ser extinguido por el propio trabajador que lo detecte, el Jefe responsable de la sección lo comunicará directamente al Jefe Administrativo o a la Gerencia.

### **Emergencia Sectorial (Parcial)**

Al referirse a una emergencia sectorial o parcial, se refiere a los siguientes parámetros:

Afecta a una Sección determinada, no siendo previsible su extensión a todo el establecimiento.

Se alertará al personal de la Sección provocando la actuación del E.P.I. (Equipo de primera intervención)

Si el Jefe de Emergencia lo considera oportuno, se alertará al Cuerpo de Bomberos.

Se dará la alarma por medio de la megafonía o por medio de alarmas.

### **Emergencia General**

Emergencia general es considerar los siguientes aspectos:

- Afecta o puede extenderse a varios Sectores.
- Iniciación inmediata de la evacuación de las secciones afectadas por el fuego, así como de las restantes, estableciendo el adecuado orden de prioridades.

- La orden de Evacuación Total se comunicará por todos los medios de que se disponga.

## **EVACUACIÓN**

### Decisión De La Evacuación

Las Alarmas Sectoriales y Generales, suponen la Evacuación, respectivamente, de la Sección afectada y de toda la Fábrica

La Evacuación de la Sección puede ser iniciada por decisión del Mando de la Sección.

La Evacuación General se efectuará únicamente cuando se considere necesaria, y se decidirá por el Jefe de Emergencia.

Como criterio general, si existe riesgo inmediato para las personas por humo o fuego, se evacuará la zona afectada, por el itinerario más seguro.

### **Vías De Evacuación. Salidas De Emergencia**

Es necesario que dentro de la empresa se señalice de forma adecuada las diferentes vías de evacuación, así como las salidas de Emergencia.

### **Funciones Del Plan**

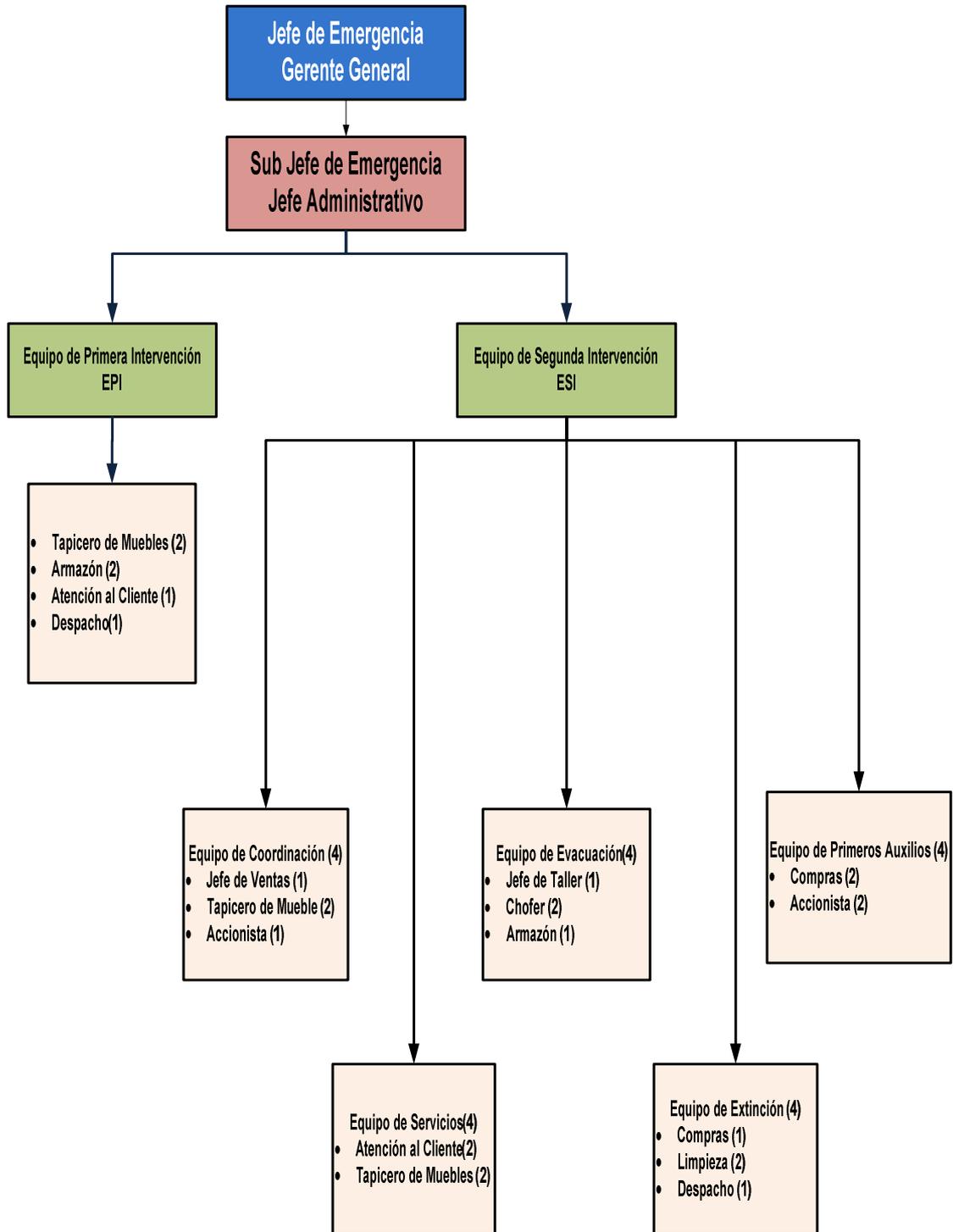
En el caso de producirse un incendio, la organización tiene que cumplir las siguientes funciones, por orden cronológico:

1. Detección de la Emergencia.
2. Alarma.
3. Evacuación del Sector afectado.
4. Extinción.
5. Primeros Auxilios.

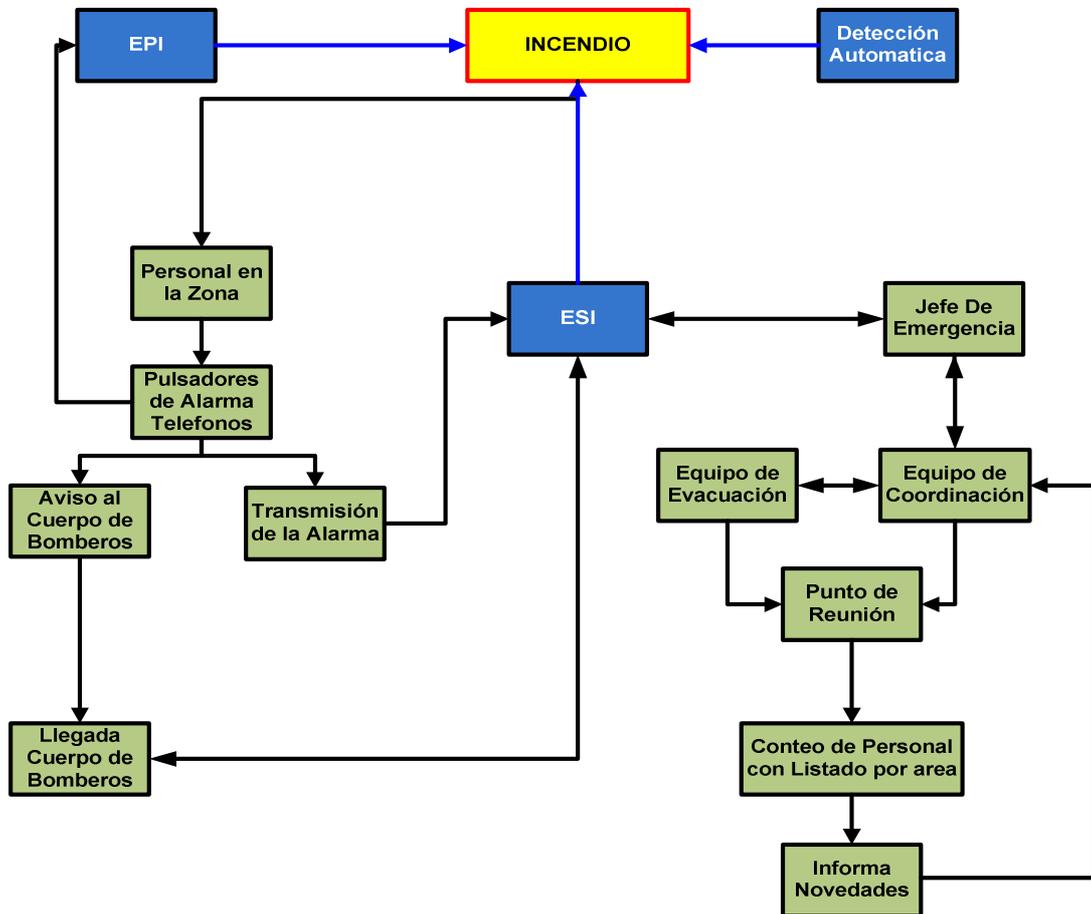
### **Organización Estructural**

En la empresa objeto de estudio, debe de definirse una estructura con las personas implicadas en el Control de la Emergencia. La estructura para dicha empresa estaría conformada de la siguiente manera:

## ORGANIZACIÓN ESTRUCTURAL DE LA EMPRESA



El esquema de principio, base de todas las actuaciones, se recoge en el Diagrama siguiente:



## FORMA DE ACTUACIÓN EN CASO DE EMERGENCIA

### Jefe De Emergencia

Al recibir la comunicación de la Emergencia, se desplazará inmediatamente al lugar de la misma, evaluando el peligro derivado de ella y conociendo las acciones llevadas a cabo hasta el momento.

Como máximo responsable tomará acciones prioritarias como:

1. Evacuación de la Zona afectada.
2. Control de la propagación del humo/fuego.
3. Salvamento de las personas atrapadas.
4. Lucha contra el fuego con los equipos disponibles.

Si la gravedad de la Emergencia lo amerita, procederá inmediatamente a la evacuación de la Zona, informando seguidamente al Equipo de Coordinación.

A la llegada del Cuerpo de Bomberos, tanto el Jefe de Emergencias en continua comunicación con el E.S.I, informarán las acciones realizadas y coordinando su actuación con el personal de la Fábrica.

### **Equipo De Primera Intervención (E.P.I.)**

Todo empleado que descubra el comienzo de un incendio:

Dará la alarma inmediatamente al Cuerpo de Bomberos indicando:

QUIÉN informa

QUÉ ocurre

DÓNDE ocurre

Seguidamente, tratará de apagar el fuego usando los extintores de incendio que se encuentren a su alcance, y sean de tipo adecuado a la Clase de Fuego a extinguir. Mantendrá la calma, no corriendo, ni gritando para provocar el pánico.

Si se ve bloqueado por el humo, saldrá de la zona gateando, arrastrándose por el suelo.

En caso de Evacuación, seguirá las instrucciones del Equipo de Evacuación y, en particular, la de no utilizar los ascensores/montacargas, dirigiéndose con calma pero rápidamente al punto de reunión asignado a su Sección, donde dará su nombre al Encargado.

Solo si está completamente seguro de poder apagar el fuego con los medios disponibles, podrá hacerlo antes de dar la alarma. Si no lo consigue, evacuará la zona, cerrando las puertas que atraviese.

### **Equipo de segunda intervención (E.S.I.)**

#### **Equipo de coordinación**

Al recibir la Alarma a través de un empleado, procederá a comunicar el evento al personal, por el siguiente orden:

**Jefe de Emergencia.**

#### **Comité de Servicios**

**E.P.I**

Cuando la Alarma se reciba a través de la Instalación de Detección Automática:

- Tratará de confirmar la Emergencia por algún empleado de la Zona.
- Si no recibe confirmación de la Emergencia en un plazo de 4 minutos, o ésta es positiva, procederá a transmitir la Alarma como en el caso anterior.
- Permanecerá en su puesto mientras sea seguro, interrumpiendo todas las comunicaciones con el exterior cuando la Alarma sea General, dejando una línea libre de comunicación con el cuerpo de bomberos

- Transmitirá las instrucciones dictadas por el Jefe de Emergencia a través de los teléfonos, megafonía, u otros medios según sea necesario y posible.
- Transmitirá la Alarma al Cuerpo de Bomberos cuando se lo indique el Jefe de Emergencia, indicando:
  1. Nombre de la Fábrica.
  2. Dirección Completa.
  3. Naturaleza del fuego, si se conoce.
  4. No colgar hasta estar completamente seguros de que el mensaje ha sido correctamente recibido y, a ser posible, hacer que repitan el mensaje como comprobación.

## **FUNCIONES DEL CADA PERSONA MIEMBRO DEL COMITÉ DE EMERGENCIAS**

### **Jefe De Emergencia**

Tiene como misiones dirigir y coordinar para:

- Evacuar la zona afectada.
- Controlar la propagación del humo y fuego.
- Salvar a las personas atrapadas.
- Luchar contra el fuego.
- Decidir el establecimiento de las Alarmas Sectorial y General, una vez evaluada la gravedad de la Emergencia.
- Dar la orden de transmisión de la alarma a los Servicios Públicos de Extinción de Incendios, y coordinar la labor a desarrollar con ellos.
- Seleccionar y adiestrar a los miembros de los Equipos, estableciendo un Programa de Formación Periódica.
- Investigar los incendios que se produzcan.
- Coordinar y supervisar los simulacros de Emergencia periódicos.
- Mantener actualizado el Plan de Emergencia.
- En caso de Emergencia, tiene plenas atribuciones para disponer del personal, equipos y medios que estime necesarios para el mejor desarrollo de sus funciones.

### **Equipo De Primera Intervención (E.P.I.)**

Estará compuesto por el personal del Taller, quienes deberán tomar acciones inmediatas en el lugar donde se inicia el siniestro, la función de ellos será:

- Detectar el tipo de Emergencia, y dar la alarma a través del medio más apropiado, bien él o a través de algún compañero.
- Posteriormente, deberá dirigirse hasta el lugar de la Emergencia para atacar el incendio haciendo uso de los medios disponibles en la Planta, hasta la llegada del Equipo de Segunda Intervención, salvo que considere que peligran su integridad física.
- Seguidamente, evacuará la Zona según las instrucciones del Equipo de Evacuación.

### **Equipo De Segunda Intervención (E.S.I.)**

Son las personas que se encargarán de actuar en todos los puntos de la empresa y de utilizar todos los medios de lucha contra el fuego, como son las Bocas de Incendio Equipadas (B.I.E.).

En caso de Emergencia se dirigirán al lugar de reunión previsto, en este caso el lugar de encuentro será en la cuadra de enfrente de la mueblería, quedando continuamente a las órdenes del Jefe de Emergencia.

### **Equipo De Coordinación**

Se encargará de los siguientes cometidos:

- Recibir las señales de alarma y comunicarlas convenientemente.
- Transmitir todas las instrucciones, informaciones y órdenes, en todos los sentidos, tanto a los Equipos de Intervención como al resto del personal, visitantes y proveedores.
- Transmitir la alarma al Cuerpo de Bomberos, si así lo determina el Jefe de Emergencia.

### **Equipo De Servicios**

Prestará y estará atento ante cualquier requerimiento que sea comunicado por parte del equipo de coordinación, algún instrumento o requerimiento extra que garantice la continuidad y funcionamiento correcto de la evacuación.

### **Equipo De Evacuación**

El quipo mencionado dirigirá al exterior a las personas que se encuentren en el establecimiento al declararse la Emergencia, asegurándose de que no quede nadie lesionado, ni escondido.

### **Equipo De Extinción**

Extinguirá el fuego y controlará su propagación a otros Sectores de Incendio, hasta la llegada de ayuda exterior.

Para ello utilizará todos los medios disponibles en la Fábrica.

### **Equipo De Primeros Auxilios**

Estará encargado de atender a los lesionados que puedan producirse, en espera de ayuda exterior y/o traslado a Centros Hospitalarios si su estado lo aconseja y permite.

### **SERVICIO DE VIGILANCIA PARA PERÍODOS VACACIONALES**

Estará constituido por el personal que se encontrare en la Fábrica.

Ellos al descubrir el incendio, serán responsables de dar la alarma y reducir la Emergencia.

Caso de prever la propagación del Siniestro, se comunicará con el Jefe de Emergencia a su domicilio particular.

El teléfono del Jefe de Emergencia, debe estar publicado en puntos visibles del taller y las oficinas, y debe contener al menos:

- Nombre del Jefe de Emergencias,
- Teléfonos de contacto.

Igualmente, se comunicarán con el Cuerpo de Bomberos, comunicando:

- ✓ QUIÉN informa
- ✓ QUÉ ocurre
- ✓ DÓNDE ocurre

## **INSTRUCCIONES SOBRE PREVENCIÓN DE INCENDIOS**

Cada empleado debe conocer el riesgo de incendio derivado de los productos que manipula:

- Los embalajes y desperdicios deben depositarse en los lugares previstos para ello.
- Apagar siempre las colillas y materiales en combustión antes de tirarlas. No vaciar los ceniceros en bolsas de basura ni en papeleras.
- Los pasillos, escaleras, vestíbulos y todas las zonas utilizables en caso de evacuación deben estar siempre libres de obstáculos, y bien señalizados.
- Mantener accesibles los equipos de extinción, sistemas de alarma y la señalización de las vías de Evacuación e iluminación de Emergencia.
- Respetar y hacer respetar la prohibición de fumar en todos los lugares donde esté establecida dicha prohibición.
- Todos los trabajos de mantenimiento y limpieza, pintura, conservación, etc., que presenten peligro de incendio debe ser autorizado por el Jefe de Emergencia, mediante la formalización de un permiso de fuego, que garantice la adopción de las medidas preventivas suficientes.

Ningún empleado manipulará la instalación eléctrica de las máquinas, ni siquiera para sustituir fusibles, excepto por autorización expresa del Servicio de Mantenimiento. Denuncie las anomalías en instalaciones eléctricas a su encargado.

## **INCENDIO Y TIPOS DE INCENDIO**

Un incendio es una reacción química que se caracteriza por la liberación de energía en forma de luz y calor y va acompañado de llamas, humo y gases

### **Material Combustible**

Cualquier material sólido o líquido o gaseoso que al ser oxidado se transforma pudiendo producir luz y calor; en su estado normal, sólido o líquido, ninguno de estos materiales arde. Para que ardan necesitan convertirse antes en gas.

### **Oxígeno**

Es un elemento gaseoso presente en la atmósfera en un 21%

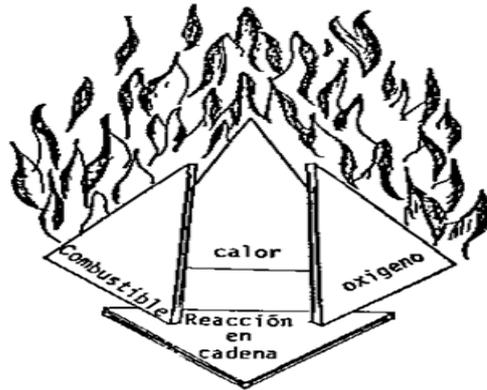
## Calor

Energía requerida para elevar la temperatura del combustible hasta el punto que ocupa la ignición.

## Reacción en Cadena

Traspaso sucesivo de energía a nivel molecular.

La relación de estos cuatro elementos es comúnmente representada como una pirámide en la que cada elemento representa un lado y se unen en una relación simbiótica o mutuamente beneficiosa.



## CLASIFICACIÓN DE LOS INCENDIOS

Se clasifican en cuatro grupos: A, B, C y D.

**Clase A:** Incendios que implican madera, tejidos, goma, papel y algunos tipos de plástico, se caracterizan por la producción de brasas

**Clase B:** Incendios que implican gasolina, aceites, pintura, gases y líquidos inflamables y lubricantes.

**Clase C:** Incendios que implican prioridad vida humana y equipos energizados menores a 25 kW (uso eléctrico y domésticos) y cualquiera de los materiales de la Clases A y B.

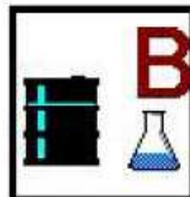
**Clase D:** Incendios que implican metales combustibles, como el sodio, el magnesio o el potasio u otros que pueden entrar en ignición cuando se reducen a limaduras muy finas.

## Según la norma UNE 23-010-76



### CLASE A: SÓLIDOS

- Madera
- Carbón
- Papel
- Telas



### CLASE B: SÓLIDOS GRASOS Y LÍQUIDOS

- Ceras
- Parafinas
- Grasas
- Alcohol



### CLASE C: GASES

- Acetileno
- Metano
- Propano
- Butano



### CLASE D: METALES

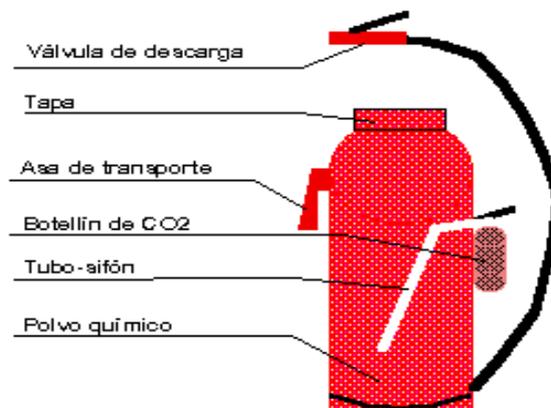
- Aluminio en polvo
- Sodio
- Potasio
- Magnesio

## DESCRIPCIÓN Y USO DE LOS MEDIOS DE EXTINCIÓN

### Extintores Portátiles

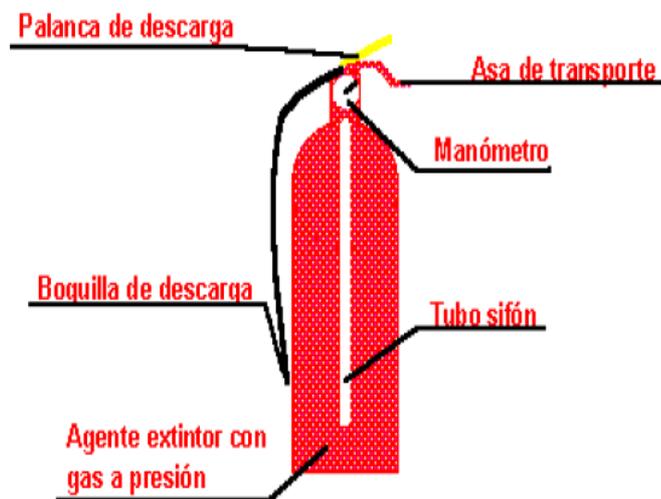
#### 1. De polvo químico seco y presión adosada

1. Quite el precinto del pasador tirando hacia afuera.
2. Presione hasta el fondo el percutor del botellín de gas impulsor.
3. Apriete la palanca de la válvula de descarga, dirigiendo el chorro de polvo al objeto que arde, imprimiendo un movimiento de abanico.
4. Si no sale polvo, dé unos golpes suaves contra el suelo a la válvula de descarga por si está obstruida.
5. Ataque el fuego desde una distancia de unos dos metros y luego avance hacia él



## 2. De polvo químico seco y presión incorporada

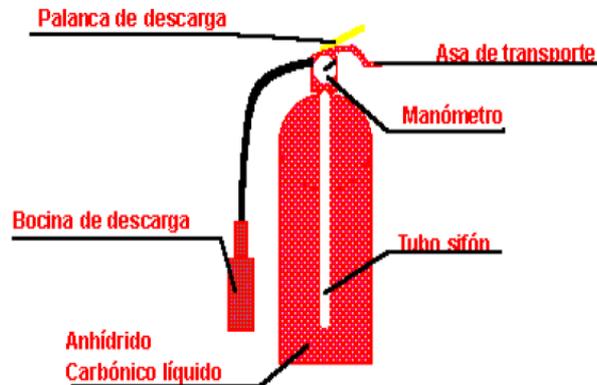
1. Quite el precinto del pasador tirando hacia afuera.
2. Apriete la palanca de la válvula de descarga, dirigiendo el chorro de polvo al objeto que arde, imprimiendo un movimiento de abanico.
3. Si no sale polvo, dé unos golpes suaves contra el suelo a la válvula de descarga por si está obstruida.
4. No invierta el extintor.
5. Ataque el fuego desde una distancia de unos dos metros y luego avance hacia él, según se vaya apagando.



## 3. De Anhídrido Carbónico (nieve carbónica)

- a. Quite el precinto del pasador tirando hacia afuera.
- b. Coja la bocina de descarga por el mango de madera o plástico aislante, con una mano.

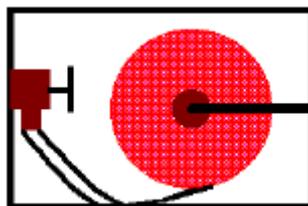
- c. Apriete, con la otra mano, la palanca de la válvula de descarga, dirigiendo el chorro de nieve carbónica al objeto o líquido que arde, imprimiendo un movimiento de barrido de la superficie.
- d. Ataque el fuego desde una distancia de unos dos metros y luego avance hacia él.



## BOCAS DE INCENDIO EQUIPADAS

Se dispone de B.I.E con mangueras conectadas a la red de agua a presión.  
Para accionar:

1. Romper el cristal del armario.
2. Desenrollar la manguera hacia el lugar del fuego.
3. Abrir lentamente la válvula (llave de paso o grifo).
4. Cuando esté totalmente abierta, sujetará la lanza con las dos manos. Para abarcar lo más posible en poco tiempo, apunte la lanza hacia el techo, imprimiendo rápidos movimientos de vaivén por todo aquél. Esto hace que el agua rebote contra el techo y caiga en forma de lluvia sobre una gran extensión.
5. Tan pronto como el fuego se ha oscurecido apunte el chorro hacia lo que arde y de una manera directa a cualquier llama que reaparezca.
6. Si no puede extinguir el fuego y debe retirarse, no cierre la manguera, retroceda protegiéndose con ella hasta una vía de Evacuación segura y libre de humo.
- 7.



# APÉNDICE B

## ESTADÍSTICAS

Dado que dentro de todo sistema de Gestión es necesario definir parámetros de control, para asegurar la continuidad del sistema, se diseñaran formatos prácticos y se establecerá la metodología de análisis estadístico para el diseño de gestión en Control S&SO, así como el respectivo procedimiento de control basado en los siguientes parámetros de análisis.

- ✓ Accidentes de Trabajo mensual
- ✓ Accidentes de Trabajo según la región anatómica (parte lesionada)
- ✓ Accidentes Según el tipo de Lesión
- ✓ Accidentes Según el Sexo

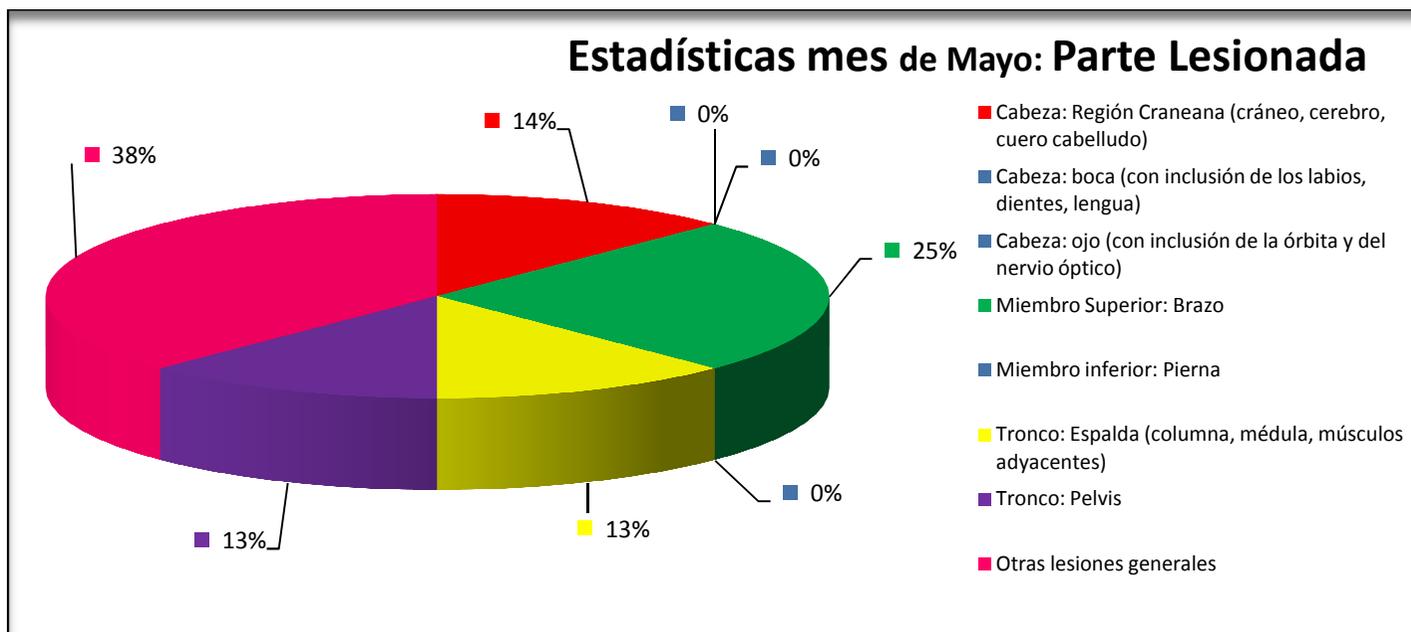
Número de visitas/inspecciones al área de trabajo anual

Fecha de inspección		DD	MM	AA									Visita #	
		25	5	2010									1	
Parte Lesionada	Amputaciones y enucleaciones		Conmociones y traumatismos internos		Contusiones y aplastamientos		Fracturas		TOTAL					
	M	F	M	F	M	F	M	F	M	F	SUMA	%		
Cabeza: Región Craneana (cráneo, cerebro, cuero cabelludo)	0	0	0	0	0	0	0	1	0	1	1	13%		
Cabeza: boca (con inclusión de los labios, dientes, lengua)	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0%		
Cabeza: ojo (con inclusión de la órbita y del nervio óptico)	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0%		
Miembro Superior: Brazo	1	0	0	0	0	0	1	0	2	0	2	25%		
Miembro inferior: Pierna	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0%		
Tronco: Espalda (columna, médula, músculos adyacentes)	0	0	0	0	1	0	0	0	1	0	1	13%		
Tronco: Pelvis	0	0	0	0	0	0	1	0	1	0	1	13%		
Otras lesiones generales	0	0	1	0	0	0	1	1	2	1	3	38%		
<b>Total</b>	<b>1</b>	<b>0</b>	<b>1</b>	<b>0</b>	<b>1</b>	<b>0</b>	<b>3</b>	<b>2</b>	<b>6</b>	<b>2</b>	<b>8</b>	<b>100%</b>		

Como ejemplo tenemos el formato anterior, donde se puede observar que en la inspección realizada el día 25 de mayo del presente año, se detectaron:

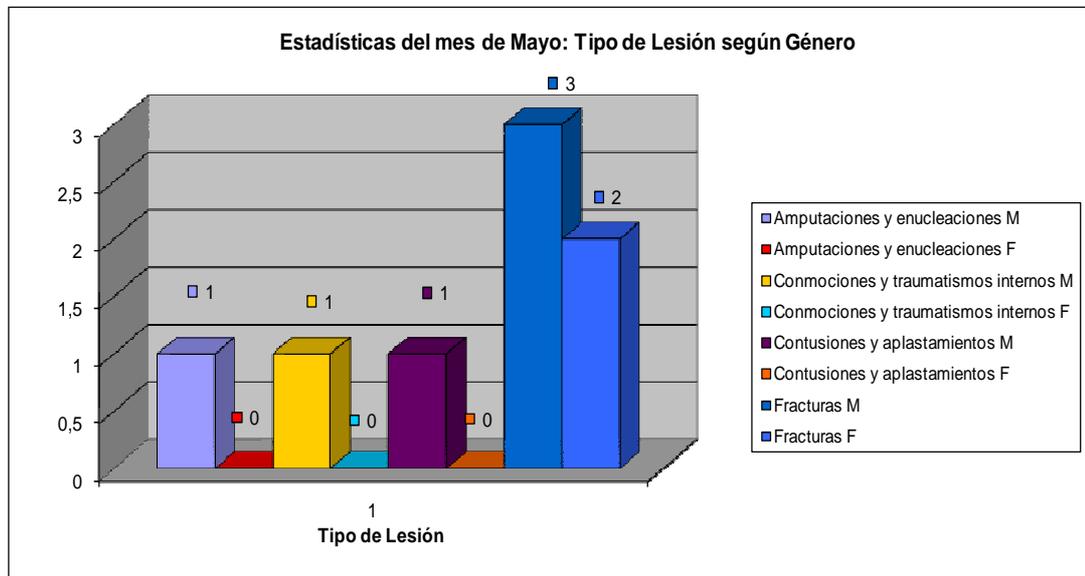
- Un fractura craneana en una mujer.
- Una amputación y una fractura de brazo en un hombre.
- Una contusión en la espalda de un hombre.
- Una fractura de pelvis de un hombre.
- Y una fractura y contusión general.

Gráficamente los datos presentados lucirían de la siguiente manera:



En el gráfico se podrá estratificar los tipos de lesiones que hayan ocurrido, de esta manera, aquella lesión que haya tenido mayor porcentaje, será aquel que recibirá una mayor investigación en el sitio, y determinar las causales de este porcentaje mayoritario, para de esta manera determinar medidas correctivas y próximamente preventivas.

Adicionalmente, dado que en la empresa trabajan hombres y mujeres, para realizar un estudio más a fondo y determinar cual de los dos géneros es el más afectado, para determinar la causa raíz del problema, se lo podría observar de acuerdo a la gráfica siguiente.



De esta manera, con la información obtenida de los históricos se permitirá en el futuro, tomar acciones correctivas y preventivas en aquellas áreas que mayor porcentaje y recurrencia han tenido en cuanto a accidentes laborales.

La información que se obtenga de las estadísticas, serán acumuladas en la siguiente matriz para efectos de toma de decisiones de las metas anuales y objetivos a plantear en los siguientes años. De esta manera se convierte en una herramienta más para el mejoramiento continuo de la empresa.

## MATRIZ DE CONTROL DE SEGURIDAD Y SALUD OCUPACIONAL

Estadísticas de Control de Seguridad y Salud Ocupacional																																	
PARÁMETROS DE MEDICIÓN MENSUAL																																	
Fábrica de muebles de madera para el Hogar						AÑO: 2010																											
						Resultado de la medición de los indicadores														META													
No.	Proceso / Áreas	Responsable	Estadística	Frecuencia de Medición	Unidad de medida	Promedio de	Enero	Febrero	Marzo	Abril	Mayo	Junio	Julio	Agosto	Septiembre	Octubre	Noviembre	Diciembre	ACUMULADO	Enero	Febrero	Marzo	Abril	Mayo	Junio	Julio	Agosto	Septiembre	Octubre	Noviembre	Diciembre	ACUMULADO	
							1	Todos	Jefe de área	Números de Accidentes de Trabajo mensual	Mensual	%															10%	10%	10%	10%	10%	10%	10%
2	Todos	Jefe de área	Número de Accidentes de Trabajo según la región anatómica (parte lesionada)	Mensual	%															5%	5%	5%	5%	5%	5%	5%	5%	5%	5%	5%	5%	5%	5%
3	Todos	Jefe Administrativo	Número de Accidentes Según el tipo de Lesión	Mensual	%															10%	10%	10%	10%	10%	10%	10%	10%	10%	10%	10%	10%	10%	10%
4	Todos	Jefe Administrativo	Número de Accidentes Según el Sexo	Mensual	%																												
5	Todos	Jefe Administrativo	Número de visitas/inspecciones al área de trabajo anual	Trimestral	%															70%	70%	70%	70%	70%	70%	70%	70%	70%	70%	70%	70%	70%	70%
6				Mensual	%																												

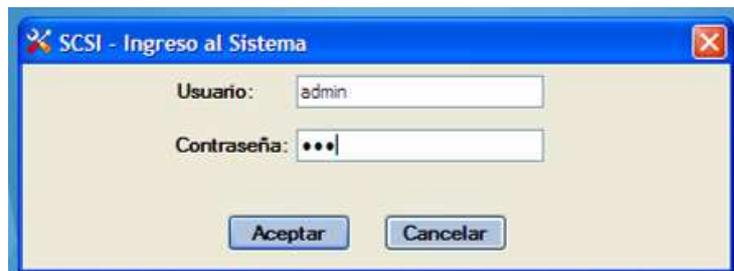
No corresponde reportar

# APÉNDICE C

## INSTRUCTIVO

### Pantalla Inicial

Esta pantalla permite el ingreso al sistema. Se debe escribir el nombre del usuario con su respectiva contraseña, si ambos campos son llenados correctamente, se podrá ingresar a la aplicación informática, caso contrario, aparecerá una ventana de error y se permitirá intentar nuevamente ingresar a la aplicación informática.



SCSI - Ingreso al Sistema

Usuario: admin

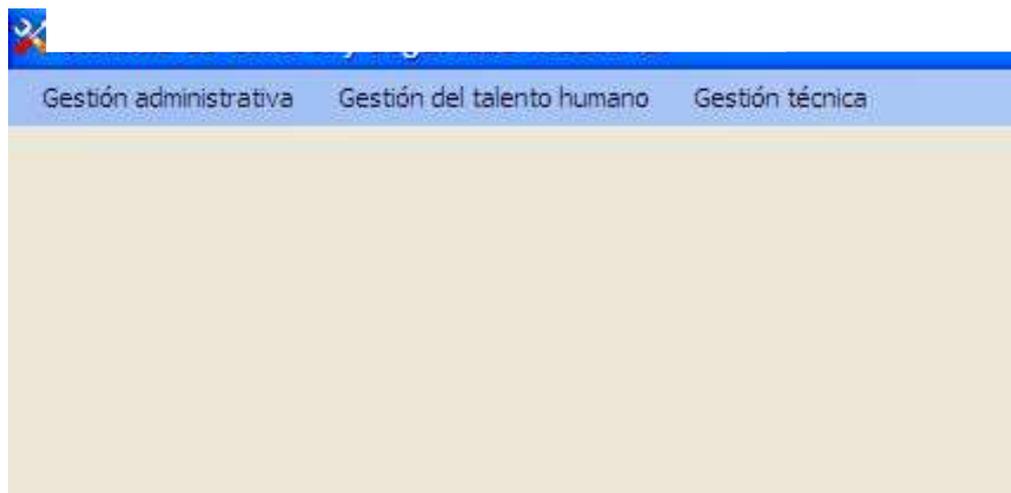
Contraseña: ●●●

Aceptar Cancelar

### Pantalla Principal

La pantalla principal contiene una barra de herramientas con las siguientes opciones:

- Gestión Administrativa
- Gestión del Talento Humano
- Gestión Técnica



## GESTIÓN ADMINISTRATIVA

### Empresa

En esta ventana se deben ingresar los siguientes datos de la empresa:

RUC (solo dígitos)

Razón Social

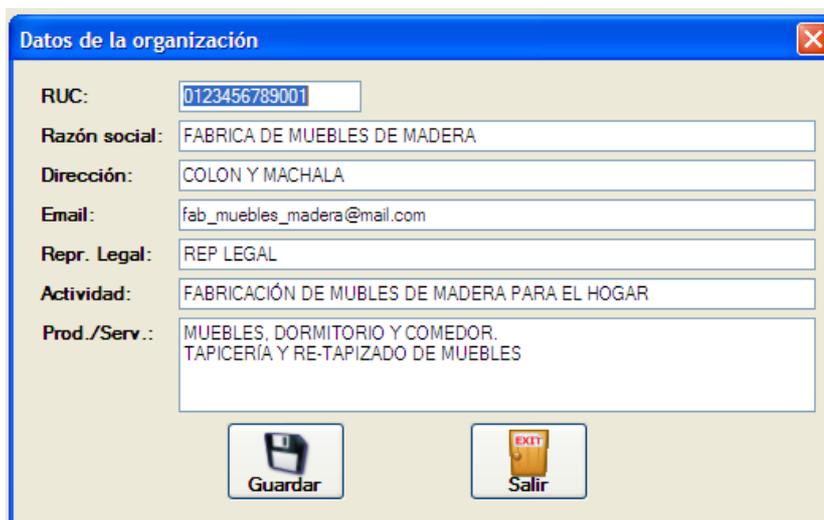
Dirección

E-Mail

Representante Legal

Actividad

Productos y/o servicios (principales)



The screenshot shows a window titled "Datos de la organización" with a close button (X) in the top right corner. The window contains a form with the following fields and values:

RUC:	0123456789001
Razón social:	FABRICA DE MUEBLES DE MADERA
Dirección:	COLON Y MACHALA
Email:	fab_muebles_madera@mail.com
Repr. Legal:	REP LEGAL
Actividad:	FABRICACIÓN DE MUBLES DE MADERA PARA EL HOGAR
Prod./Serv.:	MUEBLES, DORMITORIO Y COMEDOR. TAPICERÍA Y RE-TAPIZADO DE MUEBLES

At the bottom of the window, there are two buttons: "Guardar" (Save) and "Salir" (Exit).

### Centros y Sucursales

En esta ventana se pueden ingresar, consultar o modificar los datos correspondientes a la matriz, sucursales o centros de la empresa.

### Ingresar Nuevo

Para ingresar un nuevo centro/sucursal/matriz se debe presionar el botón "Nuevo":

**Código.**- Se genera automáticamente.

**Nombre.**- Se escribe el nombre del centro/sucursal/matriz.

**Ciudad.**- Se despliega una lista y se escoge la ciudad correspondiente.

**Teléfono.**- Se registra el número de teléfono. Es importante colocar el código de área respectivo.

**Fax.**- Se registra el número del fax. Es importante colocar el código de área respectivo.

**Casilla.**- Se registra el número de la casilla postal.

**Tipo.**- Se presentan dos opciones y se activa la opción de acuerdo a si corresponde a la matriz o una sucursal.

**Área.**- Se ingresan las áreas existentes en el centro/sucursal/matriz y para agregar se presiona el botón "Agregar". Cuando se agregan estas se pueden visualizar en el cuadro de texto derecho. En caso de equivocarse o querer eliminar un área, se selecciona el área del cuadro de texto y se presiona el botón "Quitar".

### Consultar/Modificar Información

Para consultar información de un centro/sucursal/matriz:

En el casillero de "buscar por" se elige el criterio de búsqueda, puede ser por Descripción (Nombre del centro/sucursal/matriz) o por Código, y se digita el centro/sucursal/matriz de interés.

En la tabla que se encuentra debajo se listan los centros/sucursales/matriz y se selecciona una de ellas, y la información aparece en la sección inferior en sus respectivos campos. Si se desea modificar algo se modifica el texto del campo y se guarda la información.

Código	Descripción	Ciudad
001	FABRICA DE MUEBLES DE MADERA	GUAYAQUIL

Datos de Centro o Sucursal

Código: 001

Nombre: FABRICA DE MUEBLES DE MADERA

Ciudad: GUAYAQUIL

Teléfono: 2123456

Fax:

Casilla: 05934

Tipo:  Matriz  Sucursal

Area:

ALMACÉN  
TAPICERÍA  
ADMINISTRACIÓN

## VIGILANCIA DE LA SALUD

### Examen Pre-Ocupacional

En esta ventana se pueden ingresar, consultar o modificar los exámenes médicos realizados a los trabajadores antes de ingresar a la compañía.

### Ingresar Nuevo

Para ingresar un examen pre-ocupacional de un trabajador se debe presionar el botón "Nuevo". Automáticamente se abre una nueva ventana con los siguientes campos para completar:

**Trabajador.-** Se escoge de la lista desplegable el trabajador correspondiente.

**Fecha Examen.-** Se selecciona la fecha en que se realizó el examen

**Anterior Empl.-** Se escribe el nombre de la organización para la cual trabajó antes de ingresar a la empresa.

**Actividad.-** Se describe la actividad que se realizaba en el anterior empleo

**Tiempo Trab.-** Se escribe la cantidad de tiempo que permaneció en su anterior empleo.

**Próxima Cita.-** Se escoge la fecha en la que se realizará el primer examen ocupacional.

**Cargar Archivo.-** Se presiona el botón “Examinar” y se busca el archivo que contenga el examen pre-ocupacional del trabajador. Este archivo debe ser de Excel (\*.xls), Word (\*.doc) o Adobe Reader (\*.pdf).

Para guardar la información se debe presionar “Guardar” y automáticamente se cierra la ventana.

### **Consultar/Modificar Información**

Para consultar o modificar información correspondiente al Examen Pre-Ocupacional:

- En el casillero de “buscar por” se elige el criterio de búsqueda, puede ser por Trabajador (apellidos o nombres del empleado), por Código de Examen o por Número de Cédula.
- Se digita la información correspondiente al Trabajador de interés de acuerdo al criterio de búsqueda elegido.
- En la tabla que se encuentra debajo se listan los registros compatibles con la información digitada y se selecciona uno de ellos.
- Presionar el botón “Editar” y la información correspondiente al Examen Pre-Ocupacional del trabajador aparece en una nueva ventana, similar a la de ingreso de información.
- Si se desea modificar algo se lo realiza directamente en el texto del campo y para guardar la información se presiona el botón “Guardar”.
- Para descargar el archivo del examen se presiona el botón “descargar” y se escoge la ruta donde desea grabar el archivo.

### **Examen Ocupacional**

En esta ventana se pueden ingresar, consultar o modificar los exámenes médicos realizados a los trabajadores durante su vida laboral en la empresa.

### **Ingresar Nuevo**

Para ingresar un examen ocupacional de un trabajador se debe presionar el botón “Nuevo”. Automáticamente se abre una nueva ventana con los siguientes campos para completar:

**Trabajador.-** Se escoge de la lista desplegable el trabajador correspondiente.

**Fecha Examen.**- Se selecciona la fecha en que se realizó el examen

**Actividad.**- Se describe las actividades que se realizan en la empresa al momento de realizarse el examen.

**Próxima Cita.**- Se escoge la fecha en la que se realizará el siguiente examen ocupacional.

**Cargar Archivo.**- Se presiona el botón “Examinar” y se busca el archivo que contenga el examen ocupacional del trabajador. Este archivo debe ser de Excel (\*.xls), Word (\*.doc) o Adobe Reader (\*.pdf).

Para guardar la información se debe presionar “Guardar” y automáticamente se cierra la ventana.

### **Consultar/Modificar Información**

Para consultar o modificar información correspondiente al Examen Ocupacional:

- En el casillero de “buscar por” se elige el criterio de búsqueda, puede ser por Trabajador (apellidos o nombres del empleado), por Código de Examen o por Número de Cédula.
- Se digita la información correspondiente al Trabajador de interés de acuerdo al criterio de búsqueda elegido
- En la tabla que se encuentra debajo se listan los registros compatibles con la información digitada y se selecciona uno de ellos.
- Presionar el botón “Editar” y la información correspondiente al Examen Ocupacional del trabajador aparece en una nueva ventana, similar a la de ingreso de información.

Si se desea modificar algo se lo realiza directamente en el texto del campo y para guardar la información se presiona el botón “Guardar”.

Para descargar el archivo del examen se presiona el botón “descargar” y se escoge la ruta donde desea grabar el archivo.

### **Consulta por Empleado**

En esta ventana se generan reportes de los exámenes médicos realizados Pre-

#### **Ocupacional y Ocupacionales.**

En el casillero de “Trabajador” se elige el empleado de una lista desplegable.

En la tabla que se encuentra debajo se listan los registros correspondientes al trabajador. Se puede visualizar el tipo de examen (pre-ocupacional u ocupacional), la actividad, la fecha de realización del examen y la próxima cita.

Para generar el reporte con la esta información se debe presionar el botón “Imprimir”.

**Exámenes Ocupacionales**

Buscar por:

	Código	Cédula	Trabajador	Fecha examen	Actividad	Próxima cita
▶	1	0759948275	ANDREA ELIZABETH PIN...	10/11/2009	ATENCIÓN AL C...	13/11
	2	0979945980	ANGEL POLIVIO CRESPO ...	13/11/2009	TAPICERO DE ...	13/11
	3	0979592189	CARLOS JULIO VAZQUEZ ...	13/11/2009	JEFE ADMINIST...	13/11
	4	0179435369	FLOR MARIA MARURI CHI...	10/11/2009	ATENCIÓN AL C...	10/11
	5	0759948275	ANDREA ELIZABETH PIN...	05/11/2009	ATENCIÓN AL C...	05/11
	6	0300163131	JEFFERSON EDUARDO C...	15/11/2009	TAPICERO DE ...	13/11
	7	0979435369	JHONNY PATRCIICO MAZ...	13/11/2009	LIMPIEZA	13/11
	8	0979133867	JOSE MIGUEL SIMBAÑA ...	13/11/2009	BODEGUERO D...	13/11
	9	0952317688	JOSE MARIA PEÑAFIEL G...	13/11/2009	BODEGUERO D...	13/11
	10	0879780629	LEON PINOS FRANCISCO	13/11/2009	CHÓFER	13/11
*						





## Planificación

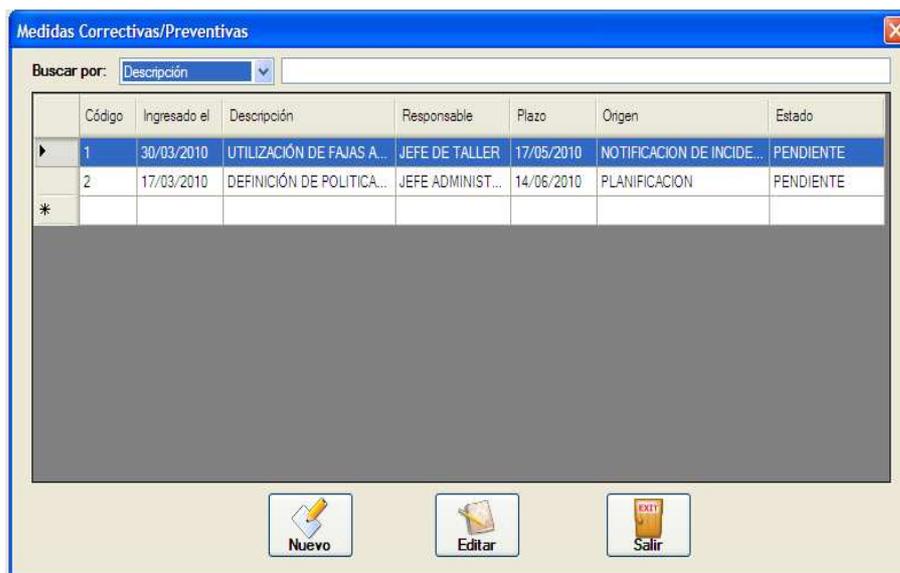
En esta ventana se pueden ingresar y consultar las medidas preventivas/correctivas y sus estados.

## Ingresar Nuevo

Para ingresar una nueva se completan los siguientes campos:

- **Fecha de ingreso.**- Se genera automáticamente y no se puede modificar.
- **Descripción.**- Se escribe una descripción de la medida.
- **Fecha Plazo.**- Se escoge la fecha en que la medida ya debe estar implementada.
- **Responsable.**- Se escribe el nombre de la persona encargada de la medida.
- **Estado:** cuando se guarda la medida, automáticamente se guarda con el estado de pendiente, lo cual se debe modificar cuando ya se ejecute o se implemente la medida.

Nota: si la medida ya está fuera del plazo aparecerá de color rojo para advertir o que sea considerada con mayor atención.



## Normas y Reglamentos

En esta ventana se pueden ingresar y descargar normas y reglamentos relacionados con la S&SO.

### Ingresar Nuevo

Para ingresar una nueva norma o un nuevo reglamento se debe presionar el botón "Nuevo". Automáticamente se abre una nueva ventana con los siguientes campos para completar:

- **Nombre.-** Se escribe el nombre de la norma o del reglamento
- **Descripción.-** Se escribe una breve descripción del contenido del documento legal.
- **Fecha de ingreso.-** Se genera automáticamente y no se puede modificar.
- **Archivo.-** Se permite cargar el archivo presionando el botón "seleccionar" y se busca su ubicación. Este archivo debe ser de Excel (\*.xls), Word (\*.doc) o Adobe Reader (\*.pdf).

Para guardar la información se debe presionar "Guardar".

### Modificar Información

Para modificar la información correspondiente a una norma o un reglamento:

- En el casillero de "buscar por" se elige el criterio de búsqueda, puede ser por Nombre de Documento o por Descripción.
- Se digita la información correspondiente al documento de interés de acuerdo al criterio de búsqueda elegido.
- En la tabla que se encuentra debajo se listan los registros compatibles con la información digitada y se selecciona uno de ellos.

- Presionar el botón “Editar” y la información correspondiente al documento aparece en una nueva ventana, igual a la de ingreso de información.
- Si se desea modificar algo se lo realiza directamente en el texto del campo y para guardar la información se presiona el botón “Guardar”.

### Descargar Información

Para descargar una norma o un reglamento:

- En el casillero de “buscar por” se elige el criterio de búsqueda, puede ser por Nombre de Documento o por Descripción.
- Se digita la información correspondiente al accidente de interés de acuerdo al criterio de búsqueda elegido.

En la tabla que se encuentra debajo se listan los registros compatibles con la información digitada y se selecciona uno de ellos.

Presionar el botón “Descargar” y se abre una nueva ventana donde debe indicar la ruta de almacenamiento del documento.



### Documentos

En esta ventana se pueden ingresar y descargar documentos relacionados con la S&SO (planes de emergencia, actas de reuniones realizadas por el Comité de Seguridad y Salud Ocupacional, etc.).

- Ingresar Nuevo
- Ver Ingresar Nueva Norma o Reglamento.
- Modificar Información
- Ver Modificar información de Normas y Reglamentos.
- Descargar Información
- Ver Descargar información de Normas y Reglamentos.

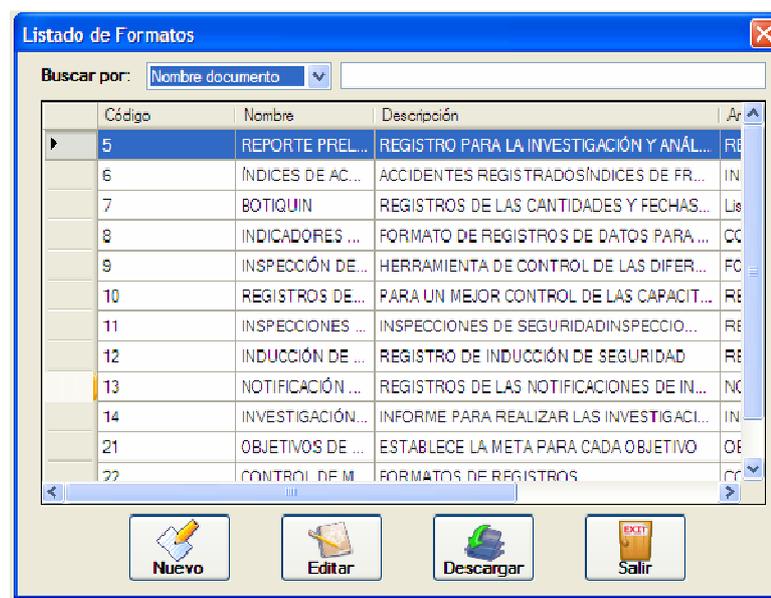
### Formatos:

En esta ventana se pueden ingresar y descargar formatos relacionados con el Sistema.

- Ingresar Nuevo
- Ver Ingresar Nueva Norma o Reglamento.
- Modificar Información
- Ver Modificar información de Normas y Reglamentos.

### Descargar Información

- Ver Descargar información de Normas y Reglamentos.



### Guías Operativas:

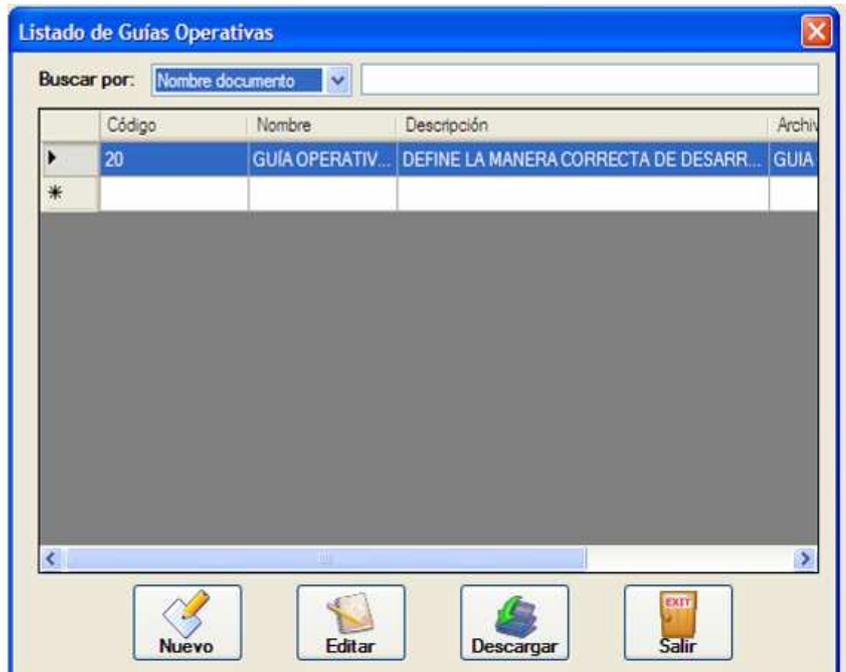
En esta ventana se pueden ingresar y descargar guías operativas relacionadas con las actividades de la empresa.

- Ingresar Nuevo
- Ver Ingresar Nueva Norma o Reglamento.
- Modificar Información

- Ver Modificar información de Normas y Reglamentos.

### Descargar Información

Ver Descargar información de Normas y Reglamentos.



### Procedimientos:

En esta ventana se pueden ingresar y descargar procedimientos relacionados con las actividades de la empresa.

- Ingresar Nuevo
- Ver Ingresar Nueva Norma o Reglamento.
- Modificar Información
- Ver Modificar información de Normas y Reglamentos.

### Descargar Información

Ver Descargar información de Normas y Reglamentos.



## Profesiones

En esta ventana se pueden ingresar o modificar profesiones.

- Ingresar Nuevo
- Para ingresar una nueva profesión se debe presionar el botón "Nuevo".
- En el cuadro de texto de "Profesión" se debe escribir la profesión a ingresar.
- Para guardar se presiona el botón "Guardar".

Nota: Es importante ingresar un registro "Sin Profesión"

### Modificar Profesión:

- Se debe seleccionar de la lista de profesiones la que se desea modificar.
- En el casillero de "Profesión" aparece la profesión a modificar.
- Se modifica la profesión y luego se presiona el botón "Guardar".

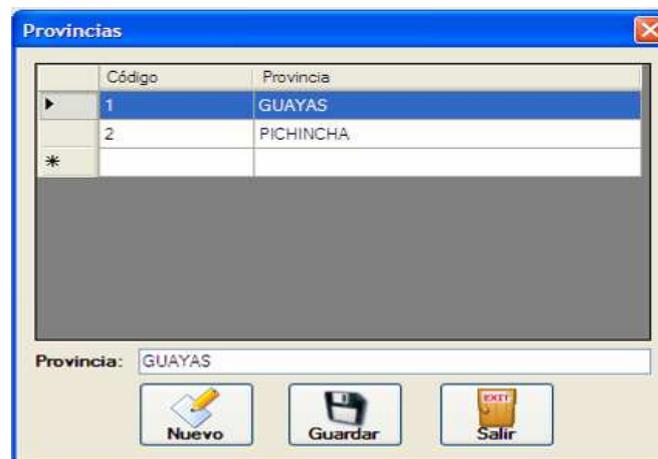


## Provincias

En esta ventana se pueden ingresar y modificar las provincias.

### Ingresar Nueva Provincia

- Para ingresar una nueva provincia se debe presionar el botón "Nuevo". Automáticamente el cuadro de texto para ingresar el nombre de la provincia se pone en blanco.
- En el cuadro de texto de "Provincia" se debe escribir la provincia a ingresar.
- Para guardar se presiona el botón "Guardar".
- Modificar Provincia
- Se debe seleccionar de la lista de provincias la que se desea modificar.
- En el casillero de "Provincia" aparece la provincia a modificar.
- Se modifica la provincia y luego se presiona el botón "Guardar".



## Ciudades:

En esta ventana se pueden ingresar y modificar las ciudades de las respectivas provincias que se han ingresado.

- Ingresar Nueva Ciudad
- Para ingresar una nueva ciudad se debe presionar el botón “Nuevo”.
- Se escoge la provincia correspondiente a la ciudad que se desea agregar, de la lista desplegable “Provincia”.
- Se ingresa el nombre de la ciudad en el cuadro de texto “Ciudad” y luego se presiona el botón “Guardar”.

## Modificar Ciudad

- Se debe seleccionar de la lista, la ciudad a modificar y esta aparecerá en la parte inferior con su respectiva provincia.
- Se puede escoger otra provincia de la lista desplegable.
- En el casillero “Ciudad” aparece el nombre de la ciudad a modificar.
- Se modifica cualquiera de los dos campos y se presiona el botón “Guardar”.

## Salir

En esta opción se puede salir del Sistema. Antes de salir de la aplicación informática, aparecerá un mensaje de confirmación para ejecutar la acción. Si desea salir, escoge “Sí”. Caso contrario, escoge “No”.



## GESTIÓN DEL TALENTO HUMANO

### Trabajadores

En esta ventana se pueden ingresar, consultar o modificar la información personal de los trabajadores.

### Ingresar Nuevo Trabajador

Para ingresar un nuevo trabajador y su información se debe presionar el botón "Nuevo". Automáticamente aparece una nueva ventana y se completa los siguientes campos:

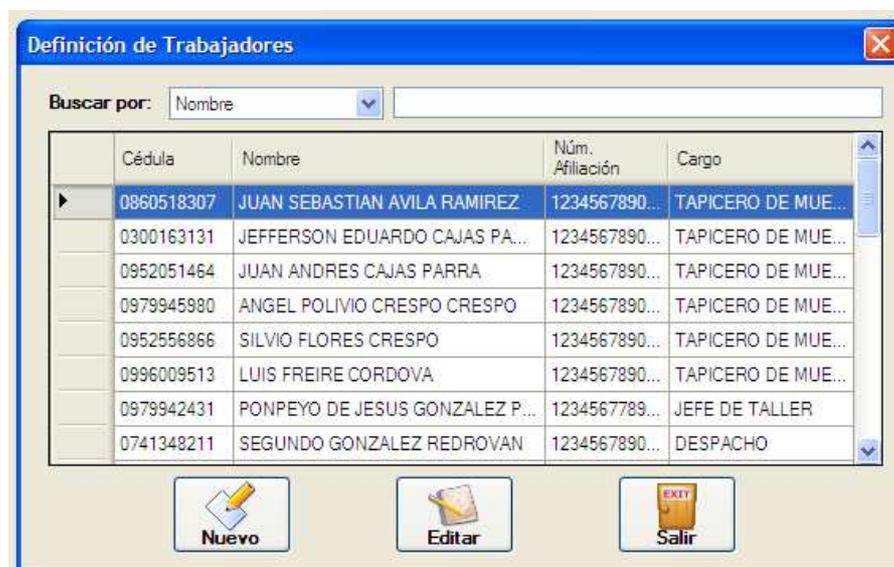
- **Cédula.**- Únicamente acepta dígitos
- **Nombres.**- Los nombres del trabajador
- **Apellidos.**- Los apellidos del trabajador
- **Fecha de Nacimiento.**- Se escoge la fecha de nacimiento del trabajador. Sexo.- Se escoge de las opciones: Masculino o Femenino
- **Ciudad de Nacimiento.**- Se despliega una lista y se escoge la ciudad correspondiente.
- **No. Afiliación.**- Se escribe el número de afiliación al seguro social. En caso de no tener se puede escribir que NO TIENE.
- **Estado Civil.**- Se selecciona de las opciones: Casado(a), Soltero(a), Divorciado(a), Viudo(a) o Unión Libre.
- **Instrucción.**- Se selecciona el mayor nivel de educación de la persona de las opciones: Básica (Primaria), Meda (Secundaria), Superior (Universidad), Especialización (Diplomado, Maestría, o Doctorado) o Ninguna.
- **Profesión.**- Se despliega una lista y se escoge la profesión correspondiente. En caso de no tener profesión, se escoge la opción "SIN PROFESIÓN".
- **Vínculo Laboral.**- Se selecciona de las opciones: Plantilla (si está enrolado en la empresa) o Contrato (si es temporal).
- **Fecha de Ingreso.**- Se escoge la fecha de ingreso a la compañía de igual forma a la que se escogió la fecha de nacimiento.
- **Cargo.**- El puesto que ocupa en la compañía.
- **En cargo desde.**- Se escoge la fecha desde la que ocupa el cargo
- **Centro Trabajo.**- Se despliega una lista y se escoge el centro/sucursal/matriz correspondiente.
- **Dirección.**- Se escribe el domicilio del trabajador.
- **Teléfono.**- Se registra el número telefónico del domicilio del trabajador.
- **Salida de cargo.**- Si se quiere registrar la salida del cargo se debe activar el casillero y escoger la fecha en que termina de ocupar el cargo correspondiente.
- **Fecha retiro.**- Si se quiere registrar la salida del trabajador de la empresa se debe activar el casillero y escoger la fecha en que termina la relación laboral.

### Consultar/Modificar Información del Trabajador

Para consultar o modificar información de un trabajador:

- En el casillero de “buscar por” se elige el criterio de búsqueda, puede ser por Nombre (apellidos o nombres del empleado), por Número de Cédula, Número de Afiliación, o por Cargo.
- Se digita la información correspondiente al trabajador de interés de acuerdo al criterio de búsqueda elegido.
- En la tabla que se encuentra debajo se listan los trabajadores compatibles con la información digitada y se selecciona uno de ellos.
- Presionar el botón “Editar” y la información correspondiente al trabajador aparece en una nueva ventana, igual a la de ingreso de información.

Si se desea modificar algo se lo realizar directamente en el texto del campo y para guardar la información se presiona el botón “Guardar”.

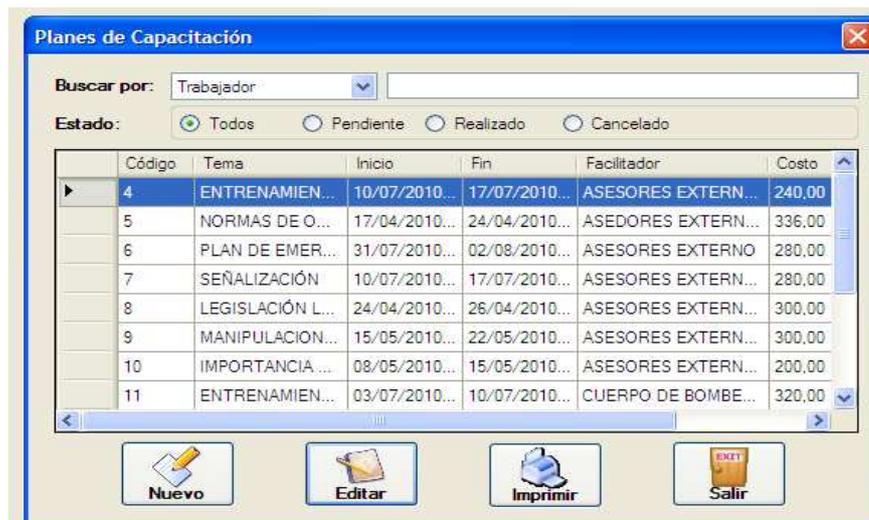


## Plan de Capacitación

En esta ventana se pueden ingresar, consultar o modificar el plan de capacitación de la compañía.

- Ingresar Nueva Capacitación
- Para ingresar un nuevo tema de capacitación se debe presionar el botón “Nuevo”. Automáticamente se abre una nueva ventana con los siguientes campos para completar:
  - **Tema.**- Se describe el tema de la capacitación.
  - **Objetivos.**- Se describe que se desea alcanzar con la capacitación.
  - **Inicia el.**- Se escoge la fecha y se digita la hora de inicio de la capacitación.
  - **Termina el.**- Se escoge la fecha y se digita la hora de fin de la capacitación.
  - **Facilitador.**- Se escribe el nombre de la compañía o de la(s) persona(s) que impartirán la capacitación.
  - **Costo (\$).**- Se ingresa el monto que va a costar realizar dicha capacitación.

- **Estado.**- Automáticamente se genera el estado de pendiente. Este opción se encuentra desactivada.
- **Participantes.**- Se escogen de las tres opciones disponibles:
  - Todos: todas las personas de todos los centros)
  - **Por Centro:** se puede escoger una o varias áreas de los diferentes centros. Cuando se activa esta opción, aparece un listado desplegable, se selección el área y centro y se hace clic en “Agregar” y automáticamente aparece en el cuadro de texto inferior. Si se desea eliminar algún área se selecciona del cuadro de texto y se presiona “Quitar”.
  - **Por Trabajador:** se puede escoger uno o varios trabajadores. Cuando se activa esta opción, aparece un listado desplegable, se selección el trabajador y se hace clic en “Agregar” y automáticamente aparece en el cuadro de texto inferior. Si se desea eliminar algún trabajador se selecciona del cuadro de texto y se presiona “Quitar”.
- Para guardar la información se debe presionar “Guardar” y automáticamente se cierra la ventana.
- Consultar/Modificar Información y Generar Reporte
- Para consultar, modificar información o cambiar el estado correspondiente a una capacitación:
  - En el casillero de “buscar por” se elige el criterio de búsqueda, puede ser por Capacitador o por Tema.
  - Se digita la información correspondiente a la capacitación de interés de acuerdo al criterio de búsqueda elegido.
  - Se debe tener en consideración el Estado (Todos, Pendiente, Realizado, Cancelado).
  - En la tabla que se encuentra debajo se listan los registros compatibles con la información digitada y se selecciona uno de ellos.
  - Presionar el botón “Editar” y la información correspondiente a la capacitación aparece en una nueva ventana, igual a la de ingreso de información.
  - En esta pantalla aparece la opción “Estado” activada. Aquí se puede seleccionar si la capacitación ha sido realizada o cancelada.
  - Si se desea modificar algo se lo realizar directamente en el texto del campo y para guardar la información se presiona el botón “Guardar”.
  - Para generar el reporte de la capacitación se presiona el botón “Imprimir”. (Ver funciones básicas del Sistema



## PLAN DE INDUCCIÓN

En esta ventana se puede ingresar, consultar o modificar plan de inducción de un nuevo trabajador de la compañía.

- Ingresar Nueva Inducción
  - Antes de ingresar una nueva inducción se debe haber ingresado al trabajador en la Opción de “Trabajadores”.
  - Para ingresar un nuevo tema de inducción se debe presionar el botón “Nuevo”. Automáticamente se activan los siguientes campos para completar:
    - ✓ **Código.**- Se genera automáticamente.
    - ✓ **Tema.**- Se describe el tema de la inducción.
    - ✓ **Trabajador.**- Se escoge de la lista desplegable el nuevo trabajador que va a recibir la inducción.
    - ✓ **Capacitador.**- Se escoge de la lista desplegable el trabajador que va a dar la inducción.
    - ✓ **Objetivos.**- Se describe que se desea alcanzar con la inducción.
    - ✓ **Inicia el.**- Se escoge la fecha de inicio de la inducción.
    - ✓ **Termina el.**- Se escoge la fecha de fin de la inducción.
  - Para guardar la información se debe presionar “Guardar”.
  - Consultar/Modificar Información y Generar Reporte
  - Para consultar, modificar información o cambiar el estado correspondiente a una inducción:
    - En el casillero de “buscar por” se elige el criterio de búsqueda, puede ser por Trabajador, por Capacitador o por Tema.
    - Se digita la información correspondiente a la capacitación de interés de acuerdo al criterio de búsqueda elegido.
    - En la tabla que se encuentra debajo se listan los registros compatibles con la información digitada y se selecciona uno de ellos.
- La información correspondiente al registro aparece en los campos en la parte inferior.

Si se desea modificar algo se lo realiza como si se ingresara la información y para guardar los cambios se presiona el botón “Guardar”.

Para generar el reporte de la inducción se presiona el botón “Imprimir”. (Ver funciones básicas del Sistema)

Código	Tema	Trabajador	Capacitador	Inicio	Fin
1	POLÍTICA DE SE...	ANDREA ELIZA...	CARLOS JULIO ...	14/06/2010	15/06/2010
2	POLÍTICA DE SE...	ANGEL POLIVIO...	CARLOS JULIO ...	15/06/2010	16/06/2010
3	POLÍTICA DE SE...	FLOR MARIA M...	CARLOS JULIO ...	16/06/2010	17/06/2010
4	POLÍTICA DE SE...	FRANCISCO JAV...	JUAN JOSE TA...	01/06/2010	02/06/2010

**Datos de Plan de Inducción**

Código: 1

Tema: POLÍTICA DE SEGURIDAD Y SALUD OCUPACIONAL, NORMAS DE SEGURIDAD Y PR

Trabajador: ANDREA ELIZABETH PINCAY SOLA

Capacitador: CARLOS JULIO VAZQUEZ NAVEDA

Objetivos: DAR A CONOCER LAS POLÍTICAS Y NORMAS DE SEGURIDAD Y SALUD OCUPACIONAL ASI COMO DISPONER DE LOS PROCEDIMIENTOS DE LOS PLANES DE EMERGENCIA

Inicia el: 14/06/2010 Termina el: 15/06/2010

## GESTIÓN TÉCNICA

### Análisis de Tareas

En esta ventana se pueden ingresar, consultar o modificar los análisis de las tareas de la empresa.

- Ingresar Nuevo Análisis de Tareas
- Para ingresar un nuevo análisis de tarea se debe presionar el botón “Nuevo”. Automáticamente en la parte inferior se activan los siguientes campos para completar:
  - ✓ **Código.**- Se genera automáticamente
  - ✓ **Descripción.**- Se escribe el nombre de la tarea
  - ✓ **Lugar.**- Se describe el lugar donde se realiza la tarea. Puede ser en instalaciones del cliente, o en alguna área de las propias instalaciones.
  - ✓ Se guarda esta información para poder ingresar las sub-tareas presionando el botón guardar.

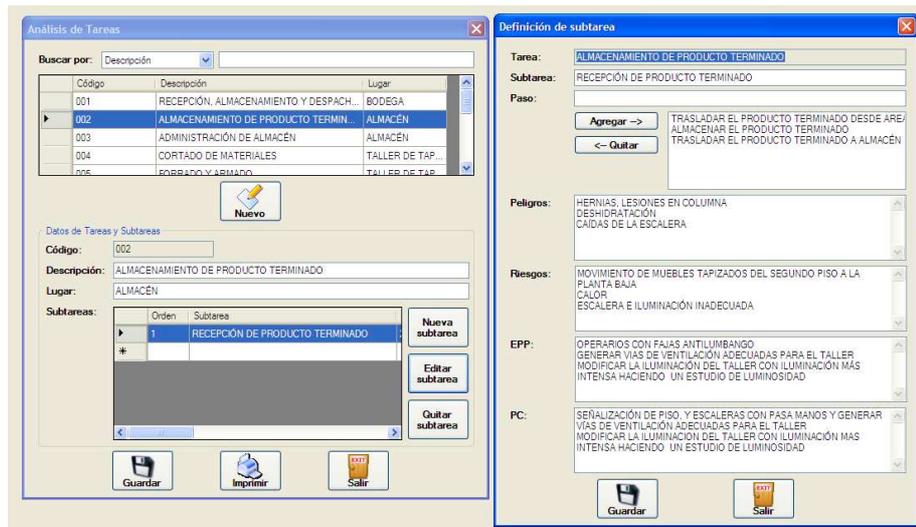
- Para ingresar una nueva sub-tarea se debe seleccionar la tarea a modificar y luego presionar el botón “Nueva Sub-tarea” y aparecerá una nueva ventana en la cual se debe ingresar la siguiente información:
  - ✓ Tarea.- Automáticamente aparece el nombre de la tarea correspondiente (no se puede modificar este campo desde esta ventana)
  - ✓ Sub-tarea.- Se escribe el nombre de la sub-tarea
  - ✓ Paso.- Se escribe el nombre de los pasos correspondientes a la sub-tarea en orden. Para agregar cada paso se presiona “Agregar” o se puede dar “Enter”. El paso automáticamente aparece en el cuadro de texto que se encuentra debajo. Para quitar un paso se selecciona del cuadro de texto el paso y se presiona “Quitar”.
  - ✓ Peligros.- Se escriben todos los peligros asociados a la sub tarea.
  - ✓ Riesgos.- Se escriben los riesgos asociados a los peligros identificados para la subtarea.
  - ✓ EPP.- Se escriben los Equipos de Protección Personal necesarios
  - ✓ PC.- Se escribe la Protección Colectiva necesaria
- Para guardar esta información se presiona el botón guardar, la ventana se cierra automáticamente y aparece la ventana principal de “Análisis de Tareas”. La Sub Tarea aparece automáticamente en la lista de la ventana principal en el orden de ingreso.
- Para modificar una sub tarea, se debe seleccionar la sub tarea de la lista y presionar el botón “Editar Sub tarea”.
- Aparece una nueva ventana, igual a la de ingresar la sub tarea.
- Se modifican los campos que se deseen y se presiona el botón “Guardar”.
- Para eliminar una sub tarea, se debe seleccionar la sub tarea de la lista y presionar el botón “Quitar Sub tarea”.
- Antes de eliminar la sub tarea, aparecerá un mensaje de confirmación para ejecutar la acción. Si desea confirmar la eliminación, escoge “Sí”. Caso contrario, escoge “No”.
- Si se elimina la tarea se elimina de la lista.
- Cuando se haya ingresado todas las sub tareas se debe presionar el botón “Guardar” para grabar la información de las sub tareas.

### **Consultar/Modificar Análisis de Tareas y Generar Reporte**

Para consultar o modificar información del Análisis de Tareas:

- En el casillero de “buscar por” se elige el criterio de búsqueda, puede ser por Descripción (nombre de la sub tarea) o por Código.
- Se digita la información correspondiente a la tarea de interés de acuerdo al criterio de búsqueda elegido.
- En la tabla que se encuentra debajo se listan las tareas compatibles con la información digitada y se selecciona una de ellas. La información correspondiente a la tarea aparece en los campos en la parte inferior.
- Si se desea modificar algo se lo realiza como si se ingresara la información y para guardar los cambios se presiona el botón “Guardar”.

Para generar el reporte del análisis de tarea se presiona el botón “Imprimir”. (Ver funciones básicas del Sistema).

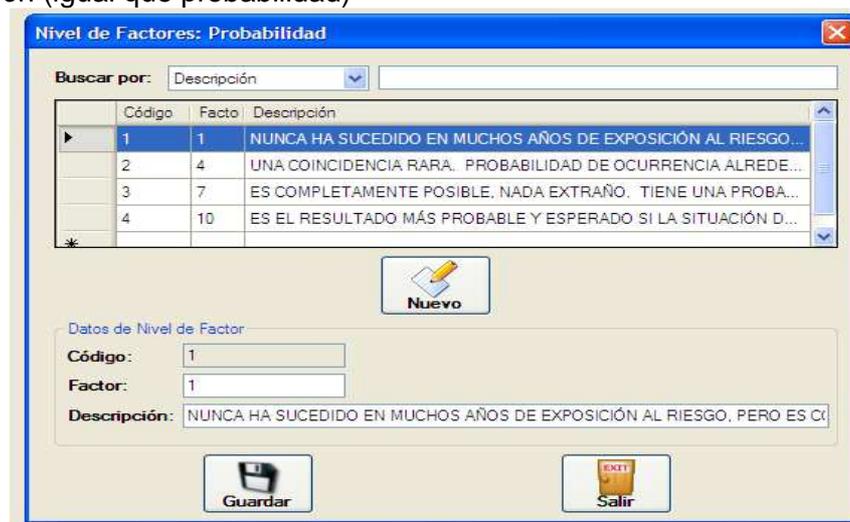


## MATRIZ DE RIESGOS

- Niveles de Factores
- Probabilidad

En esta ventana se pueden ingresar, consultar o modificar los niveles de probabilidad a usar en la evaluación de riesgos.

- ✓ Ingresar Nuevo Factor
- ✓ **Factor**.- Se escribe el nombre del factor, pueden ser letras, palabras o números
- ✓ **Descripción**.- Se escribe el significado de ese factor.
- ✓ Se guarda esta información para poder ingresar las sub-tareas presionando el botón guardar.
- ✓ Consecuencia (igual que probabilidad)
- ✓ Exposición (igual que probabilidad)



## NIVELES DE RIESGO

### Ingresar Matriz de Riesgo

En esta ventana se pueden ingresar, consultar o modificar los niveles de riesgo que resultan de la combinación de los niveles de los factores ingresados.

- ✓ **Probabilidad.**- Se escoge de lo ya ingresado
- ✓ **Consecuencia.**- Se escoge de lo ya ingresado
- ✓ **Exposición.**- Se escoge de lo ya ingresado
- ✓ **Nivel de Riesgo.**- Se escribe el nombre del nivel que resulta de la combinación de los tres factores, pueden ser letras, palabras o números
- ✓ **Descripción.**- Se escribe el significado de este nivel de riesgo.

Código	Probabilidad	Consecuencia	Exposición	Nivel riesgo	Descripción
1	1 - NUNCA HA S...	1 - LESIONES C...	1 - REMOTAME...	B	BAJA
2	1 - NUNCA HA S...	1 - LESIONES C...	2 - OCASIONAL...	B	BAJA
3	1 - NUNCA HA S...	1 - LESIONES C...	6 - FRECUENTE...	B	BAJA

Datos de Nivel de Riesgo

Código: 1

Probabilidad: 1 - NUNCA HA SUCEDIDO EN MUCHOS AÑOS DE EXPOSICIÓN AL RIESGO, PERC

Consecuen.: 1 - LESIONES CON HERIDAS LEVES, CONTUSIONES, GOLPES

Exposición: 1 - REMOTAMENTE POSIBLE

Nivel riesgo: B

Descripción: BAJA

## EVALUACIÓN DE RIESGOS

En esta ventana se pueden ingresar, consultar o modificar las evaluaciones de riesgos de las operaciones de la empresa.

- Ingresar Nueva Evaluación de Riesgo

Para ingresar una nueva evaluación de riesgo se debe presionar el botón "Nuevo". Automáticamente en la parte inferior se activan los siguientes campos para completar:

- ✓ **Código.**- Se genera automáticamente
- ✓ **Operación.**- Se escribe el nombre de la operación a analizar.
- ✓ **Lugar.**- Se especifica el lugar donde se lleva a cabo la operación.
- ✓ **Persona.**- Se identifica la persona autorizada para realizar dicha operación.

- Para ingresar un nuevo factor se debe presionar el botón “Nuevo Factor” y aparecerá una nueva ventana en la cual se debe ingresar la siguiente información:
  - ✓ **Operación.-** Automáticamente aparece el nombre de la operación correspondiente (no se puede modificar este campo desde esta ventana).
  - ✓ **Factor.-** Se escoge el tipo de factor de riesgo de la lista (De seguridad, Ergonómico, Psicosocial, Físico, Biológico, Químico).
  - ✓ **Peligro.-** Se escribe el nombre del peligro que se genera por el factor identificado.
  - ✓ **Riesgo.-** Se escriben todos los riesgos asociados al peligro.
- Si es evitable se selecciona el checkbox “¿Es evitable?”, caso contrario, se deja sin activar la opción. Cuando es evitable los campos de Probabilidad, Consecuencia y Nivel de Riesgo se desactivan y no debe ingresarse información en ellos.
  - ✓ **Probabilidad.-** Se escoge el nivel de probabilidad de ocurrencia del accidente.
  - ✓ **Consecuencia.-** Se escoge el nivel de consecuencia del accidente, es decir la severidad de las consecuencias.
  - ✓ **Exposición.-** Se escoge el nivel de exposición al peligro.
  - ✓ **Nivel de Riesgo.-** Se genera automáticamente de acuerdo a lo escogido en los factores.
  - ✓ **Medidas de control.-** Se determinan las medidas que se tomarán siempre para evitar, disminuir o controlar el riesgo.
- Agregar medida preventiva/correctiva.- Esta opción nos permite ingresar medidas preventivas o correctivas (ver planificación en Gestión Administrativa)

### **Consultar/Modificar Evaluación de Riesgos y Generar Reporte**

Para consultar o modificar información de la Evaluación de Riesgos:

- En el casillero de “buscar por” se elige el criterio de búsqueda, puede ser por Descripción (nombre de la operación) o por Código.
- Se digita la información correspondiente a la operación de interés de acuerdo al criterio de búsqueda elegido.
- En la tabla que se encuentra debajo se listan las operaciones compatibles con la información digitada y se selecciona una de ellas. La información correspondiente a la operación aparece en los campos en la parte inferior.
- Si se desea modificar algo se lo realiza como si se ingresara la información y para guardar los cambios se presiona el botón “Guardar”.
- Para generar el reporte de la evaluación de Riesgos se presiona el botón “Imprimir”. (Ver funciones básicas del Sistema).

**Evaluación de Riesgos**

Buscar por: Operación

Código	Operación	Lugar
001	RECEPCIÓN, ALMACENAMIENTO Y DESPACHO	TALLER DE TAPIZAD
002	RECEPCIÓN DE PRODUCTO TERMINADO	TALLER DE TAPIZAD
003	TRANSPORTE DE TELAS DESDE LA BODEGA	TALLER DE TAPIZAD
004	MARCAR LAS PIEZAS A CORTAR	TALLER DE TAPIZAD

**Datos de Evaluación de Riesgos**

Código: 001 Fecha: 17/03/2010

Operación: RECEPCIÓN, ALMACENAMIENTO Y DESPACHO DE ARMAZONES

Lugar: TALLER DE TAPIZADO

Persona: OPERARIO

Orden	Factor de riesgo
1	Ergonómico
2	Físico
3	Químico

**Definición de factores de riesgo**

Operación: RECEPCIÓN, ALMACENAMIENTO Y DESPACHO DE ARMAZONES

Factor: Ergonómico

Peligros: CAIDAS DEL ARMAZÓN A CUALQUIER PARTE DEL CUERPO, FRACTURAS, GOLPES, ETC.

Riesgos: MOVIMIENTO DE ARMAZONES

¿Es evitable?

Probabilidad: 4 - UNA COINCIDENCIA RARA: PRO

Consec.: 6 - LESIONES INCAPACITANTES PER

Exposición: 6 - FRECUENTEMENTE O UNA VEZ

Nivel riesgo: 3

Medidas de control: UTILIZAR FAJAS ANTILUMBAGO, REALIZAR UN ESTUDIO ERGONOMICO, ESTABLECER NORMAS DE MANIPULACIÓN MANUAL DE CARGAS

## Notificación de Incidentes

En esta ventana se pueden ingresar los datos relacionados con los incidentes que acontecen en la organización.

### Ingresar Nueva Notificación

- Para ingresar una nueva evaluación de riesgo se debe presionar el botón "Nuevo". Automáticamente en la parte inferior se activan los siguientes campos para completar:
  - ✓ **Fecha.**- Se escoge la fecha del día en que ocurre el incidente
  - ✓ **Lugar.**- Se especifica el lugar donde se efectuó el incidente
  - ✓ **Descripción.**- Se escribe que incidente sucedió y como sucedió.
  - ✓ **Persona.**- Se escribe el nombre de la persona que notifica el incidente
- Se debe seleccionar si el incidente fue debido a un acto inseguro o una condición insegura o una combinación de ambos

### Agregar medida preventiva/correctiva.-

Esta opción nos permite ingresar medidas preventivas o correctivas (ver planificación en Gestión Administrativa).

**Notificaciones de Incidentes**

Buscar por: Descripción

Código	Fecha	Lugar	Descripción	Persona
1	30/03/2010	TALLER D...	ENTRADA AL ÁREA DE TRABAJO E...	OPERARIO
*				

**Nuevo**

Datos de Notificación de Incidentes

Código: 1 Fecha: 30/03/2010

Lugar: TALLER DE TAPIZADO

Descripción: ENTRADA AL ÁREA DE TRABAJO ES UNA CONDICIÓN INSEGURA (ESCALERA)

Persona: OPERARIO

Otros:  Condición insegura  
 Acto inseguro

**Guardar** **Salir**

## Indicadores

En esta ventana se ingresa información para calcular los indicadores (Índice de Gravedad, Índice de Frecuencia, Índice de Incidencia y Tasa de Riesgo o Índice de Permanencia), y se puede consultar o modificar la información correspondiente a éstos.

- Ingresar Información
- Para ingresar información se debe presionar el botón “Nuevo”. Automáticamente en la parte inferior se activan los siguientes campos para completar:
  - **Código.**- Se genera automáticamente
  - **Descripción.**- Se escribe el periodo correspondiente en el que se van a calcular los indicadores. Por ejemplo: anual, semestral, trimestral.
  - **Año.**- Se escribe el año correspondiente al análisis.
  - Cantidad de accidentes.- Se ingresa la cantidad de accidentes registrados en el período.
  - **Tiempo Perdido.**- Se ingresa la cantidad de tiempo perdido en días (días perdidos y días cargados).
  - **Total Horas/Hombre.**- Se ingresa la cantidad de tiempo trabajado horas correspondientes al periodo de análisis.
  - **Cant. Personas.**- Se ingresa la cantidad de trabajadores expuestos a los accidentes.

Cuando se va ingresando esta información, los indicadores se calculan automáticamente. Estos campos no pueden ser modificados.

Para grabar la información se presiona el botón “Guardar”.

### **Consultar/Modificar Información y Generar Reporte**

Para consultar o modificador información correspondiente a los Indicadores de Seguridad:

- En el casillero de “buscar por” se elige el criterio de búsqueda, puede ser por Descripción (periodo de análisis), por Código o por Año.
- Se digita la información correspondiente al periodo de interés de acuerdo al criterio de búsqueda elegido.
- En la tabla que se encuentra debajo se listan los registros compatibles con la información digitada y se selecciona uno de ellos. La información correspondiente al registro aparece en los campos en la parte inferior.
- Si se desea modificar algo se lo realiza como si se ingresara la información y para guardar los cambios se presiona el botón “Guardar”.

Para generar el reporte de los indicadores se presiona el botón “Imprimir” (Ver funciones básicas del Sistema).

### **Accidentes**

#### **Investigación de Accidentes**

En esta ventana se pueden ingresar, consultar o modificar la información relacionada con un accidente acontecido en la compañía.

#### **Ingresar Nuevo Accidente**

Para ingresar un nuevo accidente se debe presionar el botón “Nuevo”. Automáticamente se abre una nueva ventana con los siguientes campos para completar:

- **Pestaña:** Datos del Accidente
- **Fecha.**- Se escoge la fecha en que ocurrió el accidente.
- **Hora.**- Se digita la hora en que ocurrió el accidente.
- **Tipo Lugar.**- Se escogen de las tres opciones disponibles:
- **Dentro de la empresa:** Se escoge el área con su respectivo centro de la lista desplegable, y la ciudad.
- **Instalaciones del cliente:** Se digita dónde quedan las instalaciones del cliente (incluyendo calles) y se escoge la ciudad de la lista desplegable.
- **Otros:** Se digita las calles donde ocurrió el accidente y se escoge la ciudad de la lista desplegable.
- **Fecha Invest.**- Se selecciona la fecha en la que se realiza la investigación.
- **Trab. Realiz.**- Se describe el trabajo que se estaba realizando cuando sucedió el accidente.
- **Descripción.**- Se describe el accidente.
- **Personas entrevistadas.**- Se ingresa la información
- **Nombre:** Nombre de la persona

- **Función:**Cuál es su función para la compañía o si es ajeno a ella.
- Para agregar se presiona el botón “Agregar” y automáticamente aparece en una tabla en la parte inferior. Para eliminar al entrevistado se lo selecciona de la tabla y se presiona el botón “Quitar”.
- **Pestaña:** Análisis y Agentes
- **Causas Inmediatas.-** Condiciones Subestándares y Actos subestándares.
- **Causas Básicas.-** Factores de Trabajo, Factores Personales y Déficit de Gestión
- **Agente o Elemento Material.-** Agente o elemento material, Parte del Agente, Actividad durante el accidente, Análisis del tipo de contacto.
- **Pestaña:** Consecuencias
- Lesiones Humanas
- **Trabajador.-** Se escoge el trabajador de la lista desplegable.
- **Tipo de Lesión.-** Se escoge el tipo de lesión que ha generado el accidente (Incapacidad Temporal, Incapacidad Permanente Parcial, Incapacidad Permanente Total, Incapacidad Permanente Absoluta o Muerte).
- **Ubicación.-** Esta opción permite escoger qué parte del cuerpo se vio afectada por el accidente (Cabeza, Cuello, Tronco, Miembro Superior, Miembro Inferior, Ubicación Múltiple, Lesiones Generales). Esta opción se encuentra desactivada si el Tipo de Lesión es muerte
- **Comentario.-** Se puede ingresar algún comentario con respecto a la lesión.
- Cuando estos datos se han completado se presiona el botón “Agregar” y aparecen en la tabla en la parte inferior. Para eliminar al trabajador, se lo selecciona de la tabla y se presiona el botón “Quitar”.
- **Daños a Propiedad.-** Se ingresa el porcentaje estimado de daño a propiedades (bienes materiales). Automáticamente a la derecha aparece el tipo de daño de acuerdo al porcentaje.
- **Disminución % de Prod.-** Se ingresa el porcentaje estimado de disminución de producción debido al accidente. Automáticamente a la derecha aparece el tipo de daño de acuerdo al porcentaje.
- **Pérdidas Ambientales.-** Se describe el daño ambiental que el accidente generó.
- **Pestaña:** Medidas e Identificación
- **Medidas Correctivas.-** Correctivos de Gestión, Correctivos de causas básicas y correctivos de causas inmediatas.
- **Identificación de la investigación.-** Nombre del Investigador, Departamento/Grupo, y Fecha de entrega del informe.
- Para guardar la información se debe presionar “Guardar”.

Nota: Para ingresar correctamente la información relacionada a la Investigación de Accidentes es importante ver la metodología en el capítulo 4.

### **Consultar/Modificar Información**

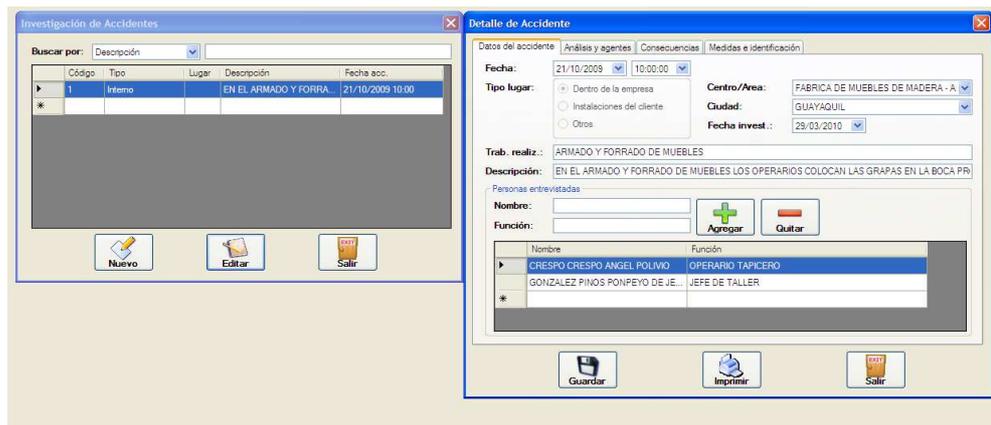
Para consultar o modificar información correspondiente a un accidente:

- En el casillero de “buscar por” se elige el criterio de búsqueda, puede ser por Descripción o por Lugar.
- Se digita la información correspondiente al accidente de interés de acuerdo al criterio de búsqueda elegido.

En la tabla que se encuentra debajo se listan los registros compatibles con la información digitada y se selecciona uno de ellos.

Presionar el botón "Editar" y la información correspondiente al accidente aparece en una nueva ventana, igual a la de ingreso de información.

Si se desea modificar algo se lo realiza directamente en el texto del campo y para guardar la información se presiona el botón "Guardar".



## Consulta por Trabajador

En esta ventana se puede generar un reporte con la información de una investigación de accidentes por cada trabajador.

- Se escoge el trabajador de la lista desplegable, y aparecen todos los accidentes en los que el trabajador ha sido afectado en la tabla que se encuentra debajo.
- Se selecciona de esa tabla el accidente que se quiere el reporte.
- Presionar el botón imprimir.
- En el reporte aparecerá la siguiente información:
  1. Datos generales del centro de trabajo
  2. Razón Social
  3. Número patronal
  4. Actividad principal de la empresa
  5. Número de trabajadores
  6. Dirección
  7. Provincia (matriz)
  8. Ciudad (matriz)
  9. Dirección (matriz)
  10. Dirección Electrónica
  11. Teléfono (matriz)
  12. Fax (matriz)
  13. RUC
  14. Nombre del responsable legal de la empresa
  15. Datos del accidentado

16. Nombre del Accidentado
17. Edad
18. Sexo
19. Instrucción
20. Vinculo Laboral
21. Actividad laboral en el momento del accidente
22. Datos del accidente
23. Sitio en la empresa (centro/área) o Calle o carretera (instalaciones del cliente u otros)
24. Ciudad
25. Fecha del accidente
26. Hora del accidente
27. Personas entrevistadas (nombre y función)
28. Descripción del accidente
29. Análisis de causas del accidente
30. Causas inmediatas
31. Condiciones Sub-estándares
32. Actos Sub-estándar
33. Condiciones subestándar
34. Factores de Trabajo
35. Factores personales
36. Déficit de gestión
37. Agente o elemento material del accidente
38. Agente o elemento material del accidente
39. Parte del agente
40. Fuente o actividad durante el accidente
41. Análisis del tipo de contacto
42. Consecuencias o pérdidas por el accidente
43. Tipo de lesión (incluir la ubicación de la lesión)
44. Daños a la propiedad (% y categoría)
45. Disminución del porcentaje de producción (% y categoría)
46. Pérdidas para el ambiente
47. Medidas correctivas
48. Correctivos de gestión
49. Correctivos de causas básicas
50. Correctivos de causas inmediatas
51. Identificación de la investigación
52. Nombre (s) del investigador (es)
53. Departamento o grupo
54. Fecha de entrega del informe.

Consulta de Accidentes por Empleados

Trabajador: SILVIO FLORES CRESPO

Código	Tipo Lugar	Fecha	Descripción
1	INTERNO	21/10/2009...	EN EL ARMADO Y FORRADO DE MUEBLE...
*			

Sistema de Control y Seguridad Industrial

Main Report

### Investigación de accidente

Impreso el: 30/03/2010 Page 1 of 2

**DATOS GENERALES DEL CENTRO DE TRABAJO**

Razón social: FABRICA DE MUEBLES DE MADERA  
Actividad: FABRICACIÓN DE MUBLES DE MADERA PARA EL HOGAR  
Núm. trabaj.:  
Dirección: COLON Y MACHALA  
Email: FAB\_MUEBLES\_MADERA@MAIL.COM  
RUC: 0123456789001  
Repres. legal: REP LEGAL

**DATOS DEL ACCIDENTADO**

Accidentado: 0952556866 SILVIO FLORES CRESPO  
Edad: 26 Sexo: MASCULINO  
Instrucción: BASICA Vinc. laboral: CONTRATADO  
Actividad: TAPICERO DE MUEBLE

**DATOS DEL ACCIDENTE**

Current Page No.: 1 Total Page No.: 2 Zoom Factor: 100%

# APÉNDICE D

## CAMPAÑA DE SEGURIDAD

### Campaña de seguridad

Cuídate a **ti** mismo!

**TRABAJADOR: TUS ACTOS REPERCUTEN EN TU SEGURIDAD Y EN LA DE TUS COMPAÑEROS.**

*Sin tu colaboración la prevención no es posible*

#### Temas de Capacitación

##### Actos inseguros y condiciones inseguras de trabajo

###### Condiciones Inseguras

- Uso de protección inadecuada.
- No cumplir el orden y limpieza en el trabajo.
- Herramienta, equipos y materiales en mal estado.
- Sistema inadecuado de señales.
- Peligro de incendio o explosiones.
- Condiciones atmosféricas peligrosas: gases, polvo y humos.
- Ruido excesivo.
- Iluminación y o ventilación inadecuada.

###### Prevención de riesgos

El objetivo principal de la prevención de riesgos en el trabajo es:  
• Promover la seguridad y la salud de los trabajadores mediante la aplicación de medidas y el desarrollo de las actividades necesarias para la prevención de riesgos derivados del trabajo.

###### Riesgo Laboral

Posibilidad de que el trabajador sufra un determinado daño.

###### Daños derivado del trabajo

Las enfermedades, patologías o lesiones sufridas con motivo y ocasión del trabajo.

###### Actos Inseguros

- Adoptar una posición incorrecta en el puesto de trabajo.
- Efectuar el mantenimiento de equipos y maquinaria en funcionamiento.
- Hacer bromas en el lugar de trabajo con las máquinas y herramientas.
- Trabajar bajo los efectos del alcohol y/o drogas.
- No usar los equipos de protección personal.
- Cargar o movilizar incorrectamente los materiales.
- Levantar cargas manualmente de forma incorrecta.
- No llamar la atención ante actos o condiciones inseguras al resto de Compañeros.



###### Condición de Trabajo

Cualquier característica del mismo que pueda tener un influencia significativa en la generación de riesgos.

##### Principios de la Acción Preventiva

La obligación principal del empresario es procurar la seguridad y salud de sus trabajadores aplicando los principios de la acción preventiva:

- Evitar los riesgos.
- Evaluar los riesgos que no se puedan evitar.
- Combatir los riesgos en su origen.
- Adaptar el trabajo a la persona.
- Tener en cuenta la evolución de la técnica.
- Sustituir lo peligroso por lo que entrañe poco o ningún peligro.
- Planificar la prevención.
- Anteponer protección colectiva a individual.
- Dar instrucciones a los trabajadores.





Costo de Implementación			
	Costo Unitario	Cant a Pedir	Valor
Diagnostico Situacion Actual			\$ 2.000,00
Capacitaciones			\$ 2.000,00
Instalacion y Entrenamiento del Software			\$ 1.000,00
Camisetas	\$ 7,00	28	\$ 196,00
Pantalones	\$ 11,00	28	\$ 308,00
Mascarillas	\$ 0,50	10000	\$ 5.000,00
Fajas Antilumbago	\$ 5,50	11	\$ 60,50
Cascos	\$ 15,00	11	\$ 165,00
Zapatos Punta Acero	\$ 75,00	28	\$ 2.100,00
Mejoras Maquinaria			\$ 1.000,00
Plan de Emergencias			
Delimitación de Areas Seguras (Pinturas y Letreros)	\$ 100,00		\$ 100,00
Alarmas	\$ 750,00		\$ 750,00
Extintores	\$ 300,00	3	\$ 900,00
Rociadores para extinción del fuego	\$ 750,00		\$ 750,00
Bocas de Incendio	\$ 500,00		\$ 500,00
			<b>\$ 16.829,50</b>

Ejemplo de Costo en caso de Incendio	
	Valor
Material en Proceso y Terminado	\$ 13.200,00
Materiales en Bodega Mat Prima	\$ 19.000,00
Daño de Instalaciones	\$ 30.000,00
Atención Médica	\$ 5.000,00
	<b>\$ 67.200,00</b>

**ANEXOS**

# ANEXO A

## CLASIFICACIÓN DEL PERFIL DE LA SEGURIDAD INDUSTRIAL DE LA EMPRESA

GENERACIONES	COBERTURA DE CONTROL	ACTORES INVOLUCRADOS	PUNTOS DE INTERVENCIÓN	ESTRATEGIA DE ACCIÓN
1ra GENERACIÓN	Preocupación por las personas Prevenición de lesiones y enfermedades ocupacionales o profesionales	Responsable único Coordinador/Jefe/Superior Comité de Seguridad	Intervención Post-Evento, corregir los problemas mas evidentes que originan los accidentes	Reacción de eventos ya ocurridos
2da GENERACIÓN	Amplía su cobertura poniendo atención a los accidentes no solo de personas sino también de equipos-herramientas y materiales de instalación	Responsable especialista Departamento de prevención de riesgos (Seguridad Centralizada)	Propósito Preventivo (Operativa) Causas Inmediatas: Actos Inseguros, Condiciones Inseguras Intervención a Nivel de Causas Básicas. (Problemas reales)	Realización de Acciones Puntuales. (Soluciones Corto Plazo)
3ra GENERACIÓN	Concepto de Pérdidas Control de Derroche (de tiempo, materiales, energía, etc.)	Responsable Línea de mando Operativa Comité Paritario de Seguridad (Seguridad Descentralizada)	Factores Personales Factores de Trabajo	Sistematización de la Seguridad Emite Políticas, asigna responsabilidades, programas de seguridad, Objetivos definidos, Estándares de desempeño, Sistemas de Control, Mejoramiento Continuo.
4ta GENERACIÓN	Amplía su cobertura a todo " <i>tipo de efectos no deseados</i> " de origen incidental cómo Físicos, Psicológicos, Sociales, Económicos, Funcionales, Legales, Ecológicos, etc.	Responsable: Toda la organización Gerencia Departamentos Supervisores Trabajadores (Autocontrol)	Enfatizan el Control de los Riesgos en el Diseño Planificación Contratación Compras Procedimientos	Integración de la Seguridad a la Gestión Estratégica de cada Empresa, buscando mecanismos propios y adecuados a la realidad de cada empresa. Se tiende al concepto de seguridad implícita.

# ANEXO B

## EVALUACIÓN DE PERFILES DE RIESGOS DE SEGURIDAD

FECHA: Nov 212009			
RAZÓN SOCIAL: Fabricación de Mueble			
<b>ASPECTOS A EVALUAR</b>			
Ítem	Objetivo	Si	No
1	Reducir las lesiones y enfermedades en el trabajo		
2	Disminuir el ausentismo laboral		
3	Reducir las lesiones y enfermedades fuera del trabajo		
4	Cumplir con la ley		
5	Evitar los daños sobre la propiedad		
6	Proteger el medio ambiente		
7	Prevenir pérdidas catastróficas por eventos naturales		
8	Reducir derroche de tiempo, materiales, equipos, servicios (Energía, agua)		
9	Entrenar y apoyar a la comunidad para casos de de emergencia		
10	Mantener la imagen de la empresa ante la sociedad		
11	Evitar el desorden en toda la empresa		
12	Corregir y mejorar deficiencias administrativas		
<b>TOTAL</b>			
Señalar de los siguientes items, los que correspondan con la delegación de responsabilidad de la seguridad en su empresa			
Ítem	Objetivo	Si	No
1	El COPASO participa en la investigación de los accidentes de trabajo		
2	La seguridad aparece registrada como una dependencia en el organigrama de la empresa		
3	Existe un encargado de orientar y dirigir la seguridad de la empresa		
4	Los trabajadores cuentan con formatos para reportar condiciones y procedimientos inadecuados de trabajo		
5	Cuentan con una Brigada de Emergencia, debidamente entrenada		
6	La gerencia participa en auditorias de seguridad		
7	Los supervisores o jefes de área participan en la investigación de los accidentes		
8	Existe personal de seguridad encargado y capacitado para apoyar el proceso de compra, selección de personal y nuevos proyectos		
9	Los supervisores o jefes de área son los encargados de brindar a los trabajadores las instrucciones y procedimientos de trabajo		
10	El COPASO participa en inspecciones a los puestos de trabajo		
11	Los trabajadores participan en la elaboración de normas de procedimiento y normas de seguridad		
12	Se incentiva a los trabajadores que presenten ideas de mejoramiento continuo de la empresa		
<b>TOTAL</b>			

COPASO: El Comité Paritario de Salud Ocupacional

## EVALUACIÓN DE PERFILES DE RIESGOS DE SEGURIDAD

FECHA: Nov 212009			
RAZÓN SOCIAL: Fabricación de Mueble			
<b>ASPECTOS A EVALUAR</b>			
Señalar de los siguientes items, los que correspondan con actividades de seguridad que se desarrollan en su empresa			
Ítem	Objetivo	Si	No
1	Cuenta con un Panorama de Factores de Riesgo actualizado		
2	Investigan todos los accidentes e incidentes de trabajo que se generan		
3	Suministran elementos de protección personal		
4	Se hace mantenimiento preventivo de equipos, maquinarias, herramientas, etc		
5	Cuentan con estándares para la adquisición de equipos, materiales, diseños, construcción		
6	Se reportan oportunamente los accidentes de trabajo		
7	Se aplican controles a factores de riesgo, diferentes a los elementos de protección personal		
8	Se capacita y entrena continuamente a los trabajadores		
9	Cuentan con estándares para la selección de personal		
10	Evalúan anualmente el cumplimiento de las actividades de seguridad		
11	Programan reuniones de grupo (10 minutos, cada semana), para tratar temas específicos sobre la seguridad en el área de trabajo		
12	Realizan inspecciones planeadas a los centros de trabajo		
<b>TOTAL</b>			
Señalar de los siguientes items, los que correspondan a las estrategias de intervención en seguridad			
Ítem	Objetivo	Si	No
1	Existe una política de seguridad, firmada y divulgada		
2	La empresa cuenta y ejecuta un Programa de responsabilidades para preservar la salud, medio ambiente, productividad e imagen social		
3	Como resultado de accidentes de trabajo se han implementado controles		
4	Cuentan con un programa de inspecciones a elementos y tareas críticas		
5	Cuentan con un programa de seguridad actualizado y en ejecución		
6	Se suspenden operaciones y tareas por considerarlas peligrosas		
7	Cuenta con un programa de mantenimiento de equipos, maquinarias, etc.		
8	Cuentan con un programa de entrenamiento y capacitación		
9	Cuentan con estándares de procedimiento y de seguridad escritos y divulgados		
10	Los diferentes departamentos que conforman la empresa participan e intervienen en las decisiones, políticas y desarrollo de la seguridad		
11	Se han implementado medidas de control de factores de riesgo, acorde con el panorama		
12	En el desarrollo del Programa de Salud Ocupacional, se realizan actividades del subprograma de Higiene y Seguridad Industrial		
<b>TOTAL</b>			

# ANEXO C

## MATRIZ DE ANÁLISIS DE TAREA Y EVALUACIÓN DE RIESGO

AREA O SECCIÓN	ZONA	ACTIVIDAD	TIPO DE RIESGO	FUENTE DE RIESGO	EFECTOS POSIBLES, REALES Y POTENCIALES	TIEMPO DE EXPOSICIÓN	ACTIVIDAD					SISTEMA DE CONTROL	N° DE PERSONAS EXPUESTAS	TOTAL PERSONAS	CRITERIOS DE PELIGROSIDAD			GRADO DE PELIGROSIDAD	% EXPUESTOS	FACTOR DE PONDERACION	GRADO DE REPERCUSION	INTERPRETACIÓN	CONTROL OPERACIONAL	
							RUTINARIA	NO RUTINARIA	FUENTE						CONSECUENCIA	EXPOSICIÓN	PROBABILIDAD							
									MEDIO	INDIVIDUO	INDIVIDUO													
Bodega	Bodega de amazones	Recepción, almacenamiento y despacho de amazones al taller	Ergonómico	Movimiento de amazones	Hemias, lesiones en columna	4	X			X	X		4	6	6	6	4	144	0,67	4	576	B	Utilizar fajas antilumbago, realizar un estudio ergonómico	
			Físico	Calor	Deshidratación	10	X			X				6	6	4	10	4	160	1,00	5	800	B	Uso de bebederos, ventilación artificial
			Químico	Contacto con sustancia química: maderol, cemento de contacto y diluyentes	Asfixiamiento, mareos y enfermedades respiratorias	6	X		X		X			4	6	6	6	4	144	0,67	4	576	B	Uso de mascarillas y diseño de una guía del operario para estos casos
			Locativo	Distribución de área y escalera inadecuada	Caidas al piso de diferente nivel, fracturas, golpes	10	X			X				6	6	6	6	6	216	1,00	5	1080	B	Señalización de piso, y escaleras con pasa manos
	Almacén	Recepción de producto terminado	Ergonómico	Movimiento de muebles tapizados del segundo piso a la planta baja	Hemias, lesiones en columna	6	X			X	X		6	6	6	2	4	48	1,00	5	240	B	Señalización de piso, y escaleras con pasa manos y operarios con fajas antilumbago	
			Físico	Calor	Deshidratación	10	X			X				6	6	4	10	4	160	1,00	5	800	B	Generar vías de ventilación adecuadas para el taller
			Locativo	Escalera e iluminación inadecuada	Caidas de la escalera	10	X			X				6	6	6	7	252	1,00	5	1260	B	Modificar la iluminación del taller con iluminación mas intensa haciendo un estudio de luminosidad	
	Administración de almacén		Eléctricos	Caja de breakers eléctricos, de todo el edificio abiertos	Corto circuito e incendio	10	X		X			28	28	10	10	10	1000	1,00	5	5000	A	Conexiones eléctricas con protección e instalación de extintores de co2, y movimiento de las cajas de brakers		

AREA O SECCION	ZONA	ACTIVIDAD	TIPO DE RIESGO	FUENTE DE RIESGO	EFECTOS POSIBLES, REALES Y POTENCIALES	TIEMPO DE EXPOSICION	ACTIVIDAD					N° DE PERSONAS EXPUESTAS	TOTAL PERSONAS	CRITERIOS DE PELIGROSIDAD			GRADO DE PELIGROSIDAD	% EXPUESTOS	FACTOR DE PONDERACION	GRADO DE REPERCUSION	INTERPRETACION	CONTROL OPERACIONAL
							RUTINARIA	NO RUTINARIA	FUENTE	MEMO	INDIVIDUO			CONSECUENCIA	EXPOSICION	PROBABILIDAD						
Taller de tapiceria	Corte	Transporte de telas desde la bodega (planta baja) al taller	Locativo	Escaleras en mal estado, estrechas, e empinadas	Caídas de la escalera, tropezones, y golpes	6	X		X		X	6	6	6	10	7	420	1,00	5	2100	M	Señalizaciones de seguridad, y operarios con zapatos antideslizantes y casco
			Ergonómico	Rollos de tela demasiado pesados para ser transportados	Caídas, lesiones a la columna, hernias	6	X			X	X	6	6	6	10	7	420	1,00	5	2100	M	Utilizar fajas antilumbago, realizar un estudio ergonómico
		Búsqueda de herramientas y material de trabajo	Locativo	Herramientas de trabajo ubicadas en desorden	Cortaduras y golpes	6	X			X		6	6	4	10	10	400	1,00	5	2000	M	Aplicar la filosofía de las 5s como parte de la rutina diaria
		Marcar las piezas a cortar	Ergonómico	Posición de la mesa a una altura inadecuada del operador	Fatiga temprana para continuar con el trabajo encargado	10	X			X		4	6	4	10	10	400	0,67	4	1600	M	Rediseñar el puesto de trabajo. Ergonomía
			Locativo	Poca iluminación	Problemas de visión, por forzamiento de la vista	10	X				X	6	6	4	10	7	280	1,00	5	1400	B	Realizar estudio de luminosidad y colocar lámparas o acondicionar el lugar con entrada de luces
		Cortar las piezas marcadas	Locativo	Poca iluminación	Problemas de visión, por forzamiento de la vista. Lesiones y cortes en la mano	10	X				X	6	6	4	10	7	280	1,00	5	1400	B	Realizar estudio de luminosidad y colocar lámparas o acondicionar el lugar con entrada de luces
		Manipulación de tijeras y cuchillos para cortar la tela	Físico	Tijeras en mal estado	Lesiones y cortes en las manos	10	X			X		6	6	4	10	7	280	1,00	5	1400	B	Utilización de máquinas de cortar semi automáticas
	Ergonómico		Posturas de pie	Fatiga, molestia en la columna, caída de objetos corto punzantes a los pies del obrero	10	X				X	X	6	6	6	10	10	600	1,00	5	3000	M	Realizar estudio ergonómico
	Costura	Manipulación de maquinas para la costura de la tela	Locativo	Poca iluminación	Problemas de visión, por forzamiento de la vista	10	X				X	4	6	6	10	10	600	0,67	4	2400	M	Estudio de iluminación del sitio de trabajo.
			Ergonómico	Posición de la mesa a una altura inadecuada del operador	Fatiga temprana para continuar con el trabajo encargado	10	X			X		2	6	4	10	10	400	0,33	2	800	B	Estudio ergonómico de la posición de la mesa.
Físico			Ruido de la maquina de coser	Fatiga, molestia auditiva	10	X			X			4	6	4	10	7	280	0,67	4	1120	B	Uso de tapones auditivos. Estudio de exposición al ruido
			Falta de protección de las manos	Atragantamiento de la mano con la aguja de la maquina de coser	10	X					X	2	6	6	10	7	420	0,33	2	840	B	Uso de guantes de seguridad para las manos

AREA O SECCIÓN	ZONA	ACTIVIDAD	TIPO DE RIESGO	FUENTE DE RIESGO	EFECTOS POSIBLES, REALES Y POTENCIALES	TIEMPO DE EXPOSICIÓN	ACTIVIDAD				SISTEMA DE CONTROL	N° DE PERSONAS EXPUESTAS	TOTAL PERSONAS	CRITERIOS DE PELIGROSIDAD			GRADO DE PELIGROSIDAD	% EXPUESTOS	FACTOR DE PONDERACIÓN	GRADO DE REPERCUSIÓN	INTERPRETACIÓN	CONTROL OPERACIONAL	
							RUTINARIA	NO RUTINARIA	FUENTE	MEDIO				INDIVIDUO	CONSECUENCIA	EXPOSICIÓN							PROBABILIDAD
Forrado y armado	Transporte manual de los armazones desde bodega	Locativo	Distribución de área inadecuada	Caidas del armazón a cualquier parte del cuerpo, fracturas, golpes	10	X			X		6	6	10	10	10	1000	1,00	5	5000	A	Estudio ergonómico del puesto de trabajo		
		Ergonómico	Movimiento de armazones	Hernias, lesiones en columna	10	X				X		6	6	10	10	10	1000	1,00	5	5000	A	Uso de fajas antilumbago	
	Colocar y sacar forros del armazón	Químico	Cemento de contacto y diluyentes	Asfixiamiento, mareos y enfermedades respiratorias	10	X		X	X	X		4	6	10	10	10	1000	0,67	4	4000	A	Uso de equipos de protección personal, mascarillas y elaboración de guía para el operario.	
		Mecánico	Utilización de martillo	Golpes, lesiones, cortes	10	X			X			4	6	4	10	10	400	0,67	4	1600	M	Realizar estudios de luminosidad	
		Ergonómico	Posturas de pie, movimientos de armazones	Lesiones de columna, enfermedades circulatorias	8	X				X		4	6	6	6	7	252	0,67	4	1008	B	Uso de fajas antilumbago	
		Locativo	Exposición a polvos por almacenamiento inadecuado de materiales en lugar	Enfermedades respiratorias	10	X			X	X		6	6	10	10	7	700	1,00	5	3500	A	Uso de mascarillas respiratorias, y limpieza y organización del taller para evitar acumulación de polvo	
		Locativo	Poca iluminación	Problemas de visión, por forzamiento de la vista. Lesiones y cortes en la mano	10	X				X		6	6	4	10	7	280	1,00	5	1400	B	Análisis de luminosidad	
	Búsqueda de herramientas y material de trabajo	Físico	Mala ubicación de las herramientas con filos	Cortes, golpes, lesiones	10	X				X		6	6	6	10	10	600	1,00	5	3000	M	Capacitación de 5s al operario	
		Locativo	Exposición al polvo y químicos propios de materia prima	Enfermedades respiratorias	10	X		X				4	6	6	10	10	600	0,67	4	2400	M	Uso de epp	
	Rellenar el mueble con material de relleno	Mecánico	Movimiento del relleno	Golpes, lesiones, cortes	10	X				X		4	6	4	10	7	280	0,67	4	1120	B	Uso de epp	
		Mecánico	Colocado de clavos y tachuelas con la boca	Atragantamientos, lesiones	10	X		X	X	X		4	6	10	10	10	1000	0,67	4	4000	A	Utilización de compresor de aire con pistola de grapas.	



## 5. - DISEÑO DEL PUESTO DE TRABAJO

- La superficie de trabajo (mesa, banco de trabajo, etc...) es muy alta o muy baja para el tipo de tarea o para las dimensiones del trabajador
- Se tienen que alcanzar herramientas, elementos u objetos de trabajo que están muy alejados del cuerpo del trabajador (Por ejemplo: Obligan a estirar mucho el brazo)
- El espacio de trabajo (Sobre la superficie, debajo de ella o en el entorno del puesto de trabajo) es insuficiente o inadecuado
- El diseño del puesto no permite una postura de trabajo (de pie, sentada, etc...) cómoda
- El trabajador tiene que mover materiales pesados (Contenedores, carros, carretillas, etc...)
- Se emplean herramientas inadecuadas, por su forma, tamaño o peso, para la tarea que se realiza
- Los controles y los indicadores no son cómodos de activar o de visualizar

## 6. - TRABAJOS CON PANTALLAS DE VISUALIZACIÓN

- La pantalla está mal situada: muy alta o muy baja; en un lateral; muy cerca o muy lejos del trabajador
- No existe apoyo para los antebrazos mientras se usa el teclado
- No se lee correctamente la información de la pantalla o de los documentos (en las tareas de introducción de datos en el ordenador)
- Resulta incomodo el manejo del ratón
- La silla no es cómoda
- No hay suficiente espacio en la mesa para distribuir adecuadamente el equipamiento necesario (ordenador, documentos, teléfono, etc...)
- No hay suficiente espacio libre bajo la mesa para las piernas y los muslos
- El trabajador no dispone de un reposapiés en caso necesario (cuando no pueda apoyar bien los pies en el suelo una vez ajustado el asiento en relación con la mesa)

## 7. - MANIPULACIÓN MANUAL DE CARGAS

- Se manipulan cargas > 6 kg
- Se manipulan cargas > 3 kg en alguna de las siguientes situaciones:
  - X (a) Muy alejadas del cuerpo
  - X (b) Con el tronco girado
  - X (c) Con una frecuencia superior a 1 vez / minuto
- Se manipulan cargas en postura sentada

## 8. - POSTURAS / REPETITIVIDAD

- Posturas forzadas de algún segmento corporal (el cuello, el tronco, los brazos, las manos / muñecas o los pies) de manera repetida o prolongada
- Movimiento repetitivos de los brazos y/o de las muñecas
- Postura de pie prolongada
- Postura de pie con las rodillas flexionadas o en cuclillas de manera repetida o prolongada

## 9. - FUERZAS

- Se realizan empujes o arrastres de cargas elevadas (carros, bastidores, etc...)
- Se realizan fuerzas elevadas (aparte de las manipulaciones de cargas) con los dedos, las manos, los brazos, el tronco, las piernas o los pies

## 10. - CARGA MENTAL

- El trabajo se basa en el tratamiento de información (trabajos administrativos, control de procesos automatizados, informática, etc...)
- El nivel de atención requerido para la ejecución de la tarea es elevado
- El trabajo tiene poco contenido y es muy repetitivo
- Los errores, averías u otros incidentes que puedan presentarse en el puesto de trabajo se dan con facilidad

## 11. - FACTORES PSICOSOCIALES

- El trabajador no puede elegir el ritmo de trabajo
- El trabajador no puede elegir sus periodos de descanso
- Las tareas son monótonas
- Las tareas son repetitivas
- La empresa no proporciona información al trabajador sobre distintos aspectos de su trabajo (objetivos a cumplir, objetivos parciales, calidad de trabajo realizado, etc...)
- Los trabajadores refieren inestabilidad laboral
- Los trabajadores refieren malestar por la ausencia de formación profesional
- Los trabajadores manifiestan dificultades para adaptarse al sistema de trabajo a turnos y nocturnos

# **ANEXO E**

## **POLÍTICA DE SEGURIDAD**

- Satisfacer las necesidades y expectativas de nuestros clientes, propiciando relaciones mutuamente beneficiosas.
- Cumplir la legislación y otros requisitos aplicables en aspectos de seguridad y salud ocupacional.
- Identificar los peligros, evaluar y controlar los riesgos de nuestras actividades, propiciando la seguridad y cuidado de las personas que trabajan en nuestras operaciones.
- Cualquier circunstancia que produzca deterioro al recurso humano o a la productividad, como todo incidente con potencial de causarlos, debe ser informado, investigado y evaluado, determinando causas y acciones correctivas.
- La gerencia y la administración es responsable de los procedimientos administrativos de control y operacionales, que afectan a su personal.
- Los incidentes son evitables, requiriéndose para ello la oportuna detección y eliminación de las causas que lo generen, mediante una acción organizada, sistemática y permanente.
- Promover el desarrollo del personal a través de capacitación, entrenamiento y uso de mejores prácticas para alcanzar la eficacia y eficiencia de nuestros procesos a través de la mejora continua.
- Realizar revisión periódica de la presente política de seguridad y salud en el trabajo, para asegurar su cumplimiento y mejora continua.





# ANEXO H

## MADEROL – RECOMENDACIONES



### Reconocimiento de la sustancia:

El “Maderol” es un producto químico tóxico perteneciente al grupo de los insecticidas y fungicidas de gran concentración. Es apto para la preservación, de todo tipo de madera, previene y elimina la polilla.

**Palabra Clave:** Cuidado, Advertencia

**Naturaleza de riesgo:** Químico tóxico, Insecticida y Fungicida

### Instrucciones para el manejo en condiciones normales:

- La superficie de la madera debe estar libre de grasa, aceite, polvo y otros contaminantes.
- Se aplica con brocha o soplete.

**Medidas de Precaución:** Por ser un producto tóxico, se debe:

- Aplicar en un ambiente ventilado
- Usar el E.P.P. adecuado (mascarilla) además de guantes y gafas contra salpicaduras.
- Almacenar en un lugar fresco y ventilado con temperaturas menores a 38°C.
- Mantenerlo sellado herméticamente después de su uso.
- Mantener fuera del alcance de los niños y los animales.

# ANEXO I

## LISTADO DE BOTIQUÍN

CONTROL DE BOTIQUÍN DE PRIMEROS AUXILIOS						
ÁREA: TALLER		RESPONSABLE:				
NOMBRE / MEDICINA	FECHA DE EXPIRACIÓN (mes/año)	REPORTE				COMUNICADO
		x	DIA	MES	AÑO	
JERINGUILLA 5ml/cc	12/2012					
MUXOL Ambroxol 15 mg / Ampollas 2ml	11/2012					
CLAVINEX DUO 400/57X5ml (Polvo para suspensión Oral)	10/2009					
LOMEX omeprazol 20 mg	09/2010					
VITAMINA E Capsulas	09/2010					
PRIMPERAN metoclopramide 10mg/2ml	09/2010					
SOLVENTE para preparar suspensión oral	04/2011					
CALCIUM - SANDOZ 10% 10ml = Calcio glubionas 1.375 gr	04/2010					
JELONET Steneiler 10cm X 10cm	03/2013					
ZODOL tramadol 100/2ml Inyectable / Ampolla de 2ml	03/2011					
PARACETAMOL comprimidos 500mg Analgesico-Antipiretico	01/2012					
VISINA	12/2010					
ATROPINA 1mg Solución inyectable	01/2012					
AGUA OXIGENADA 100 ml 3% desinfección de heridas	08/2009					
ALCOHOL 100 ml uso general	09/2010					
<b>VARIOS</b>						
ESPALADRAPO						
VENDAS						

# ANEXO J

## PLAN DE ENTRENAMIENTO

TEMAS	OBJETIVO	GRUPO OBJETIVO	FACILITADOR	FECHA ESTIMADA	DURACIÓN (Horas)	# GRUPOS	# PERSONAS	INVERSIÓN
ENTRENAMIENTO DE BRIGADA DE SEGURIDAD	Orientar e instruir al personal de la empresa	Brigada de Seguridad Industrial	Asesores Externos y Cuerpo de bomberos	Jul-10	8	2	12	\$ 240,00
NORMAS DE ORDEN Y LIMPIEZA	Mejorar y mantener las condiciones de orden y limpieza en el lugar de trabajo para mejorar las condiciones de trabajo, seguridad, clima laboral, motivación del personal y eficiencia.	Todo el personal	Asesores Externos	Oct-10 Nov-10 Dic-10	16	3	28	\$ 336,00
PLAN DE EMERGENCIA CONTRA INCENDIO	Proporcionar mecanismos para elaborar planes de emergencia y contingencia como medidas de control a eventos que se pueden generar en la institución en la empresa.	Todo el personal	Asesores Externo	Jul-10	10	2	28	\$ 280,00
SISTEMA DE SEÑALIZACIÓN	Conocer el sistema de señalización del hospital y su importancia, en relación a la función de este en la prevención de incidentes y accidentes laborales.	Brigada de Seguridad Industrial	Asesores Externos	Jul-10	8	1	28	\$ 280,00
LEGISLACIÓN LABORAL	Conocer el marco legal aplicable a las actividades de la empresa	Gerente General, Accionista, Jefe Administrativo, Compras, Jefe de Ventas y Jefe de Taller	Asesores Externos	Abr-10	8	1	6	\$ 300,00
MANIPULACIÓN MANUAL DE CARGA	Entregar conocimientos para un adecuado manejo manual de cargas.	Personal operativo	Asesores Externos	May-10	10	1	5	\$ 300,00
IMPORTANCIA Y FORMAS DE USAR EL EQUIPO DE PROTECCIÓN PERSONAL (E.P.P.)	Concienciar sobre la importancia de utilizar el Equipo de Protección Personal y su forma de empleo.	Todo el Personal	Asesores Externos	May-10	4	2	28	\$ 200,00
ENTRENAMIENTO CONTRA INCENDIOS	Aprender y aplicar conocimientos relacionados a los riesgos laborales y su prevención.	Todo el personal	Cuerpo de Bomberos	Jul-10	8	2	16	\$ 320,00
CAÍDAS, TROPIEZOS Y RESBALONES	Adquirir conocimientos para evitar caídas, tropiezos y resbalones en actividades laborales (conocimiento de normas como medida de prevención de accidentes).	Personal operativo	Asesores Externos	Jun-10	8	2	28	\$ 336,00
NORMAS DE SEGURIDAD Y SALUD OCUPACIONAL	Describir las Normas de Salud y Seguridad que se describen en el presente trabajo	Todo el personal	Asesores Externos	Abr-10	8	2	28	\$ 280,00
PRIMEROS AUXILIOS	Aprender el a asistir los primeros auxilio en caso de emergencia.	Todo el personal	Asesores Externos y Cruz Roja	Jun-10	10	2	28	\$ 980,00
PLAN DE PREVENCIÓN DE ACCIDENTES Y ENFERMEDADES PROFESIONALES	Conocer los principales accidentes y enfermedades que afectan a la población, causas y prevención.	Todo el personal	Asesores Externos	40360	8	2	28	\$ 420,00
BUENAS PRACTICAS DE OPERACIÓN	Proporcionar las herramientas necesarias para establecer buenas prácticas de operación dentro de las actividades productivas de la empresa.	Todo el personal operativo	Asesores Externos	May-10 a Ago-10	4	4	28	\$ 420,00
								<b>\$ 4.692,00</b>
								<b>INVERSIÓN</b>



# ANEXO L

## REGISTRO DE INDUCCIÓN

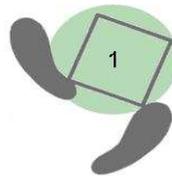
EMPRESA				
<b>REGISTRO DE INDUCCIÓN DE SEGURIDAD</b>				
FECHA:	_____			
ÁREA:	_____			
RESPONSABLE:	_____			
REALIZADO POR:	_____			
EL sr....., con cargo de.....recibe la inducción de S&SO necesarios para cumplir con las actividades a el encomendadas y se compromete a cumplir con las POLÍTICAS, NORMAS Y REGLAS de seguridad de la empresa. Caso contrario se sujetará a las sanciones previstas por la Administración				
<b>A.- La inducción consta de los siguientes items:</b>		<b>SI</b>	<b>NO</b>	<b>NOTA</b>
1.- Política y reglas de seguridad de la empresa.				
2.- Uso de E.P.P.				
3.- Procedimientos de emergencia: incendio.				
4.- Recomendaciones de higiene.				
5.- Uso de extintores				
			<b>Puntaje</b>	0
<b>B.-Durante la inducción.</b>		<b>SI</b>	<b>NO</b>	
10.- El trabajador esta atento a las instrucciones de seguridad dadas.				
11.- El trabajador esta dispuesto a usar el equipo de protección..				
12.- El trabajador se dispuesto a seguir los procedimientos de seguridad.				
<b>C.- Entrega de equipos de protección personal</b>		<b>SI</b>	<b>NO</b>	
Ejemplo:MASCARILLA				
<b>D.- DESEMPEÑO POSTERIOR.</b>		<b>SI</b>	<b>NO</b>	
El trabajador se desempeña satisfactoriamente				
El trabajador cumple con lo indicado en el punto A.				
<b>OBSERVACIONES</b>				
<i>El trabajador debe ser aprobado con el 70 % del puntaje en la inducción S&amp;SO.</i>				
_____				
_____				
_____				
_____		_____		
Responsable de la Inducción		Trabajador		
_____				
Jefe Administrativo				

# ANEXO M

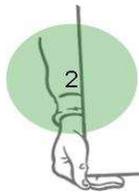
## MANIPULACIÓN MANUAL DE CARGAS

### Manipulación Manual de Cargas

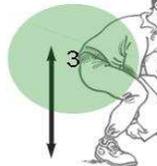
**SIEMPRE**



Para recoger la carga, primero apoya los pies firmemente (separalos a una distancia igual a la de tus hombros) y agáchate doblando las rodillas.



Para coger la carga sujétala por la parte más segura y de forma equilibrada con los dos brazos. Durante toda la maniobra mantén la espalda recta.



Levántate suavemente enderezando las piernas, no levantes la carga mediante tirones bruscos.

Mantén la carga lo más próxima posible a tu cuerpo y con los brazos extendidos.



### Manipulación Manual de Cargas

**NUNCA**

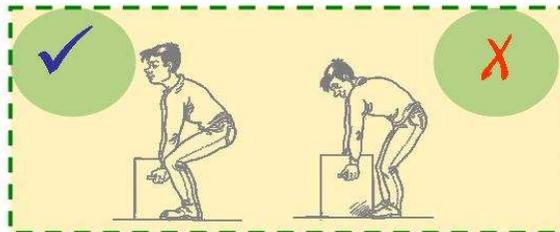


Realice giros de cintura mientras soporta una carga.



Elevar una carga de forma manual por encima de la línea de los hombros.

Si no puedes con la carga tu solo, pide ayuda a un compañero.





# ANEXO O

## INSPECCIÓN DE EXTINTORES

### INSPECCIÓN DE EXTINTORES

**FECHA:**

**REALIZADO POR:**

**Taller de Tapicería**

No. Ext	TIPO	FECHA/CADUCA	CAPACIDAD LBS	CONDICIONES
1				
2				
3				
4				
5				
6				
7				
8				

**Almacén**

No. Ext	TIPO	FECHA/CADUCA	CAPACIDAD LBS	CONDICIONES

**Bodega**

No. Ext	TIPO	FECHA/CADUCA	CAPACIDAD LBS	CONDICIONES

# ANEXO P

## NORMAS GENERALES DE MANEJO MANUAL DE CARGAS

El manejo manual de carga es una de las actividades rutinarias dentro de los procesos productivos del taller de la empresa y una de las más descuidadas por la falta de E.P.P. y normas de seguridad que contribuyan a la protección de la salud del operario. Por ello es fundamental posicionar en la mente del empleado “cuida tu espalda, si la usas mal puedes lesionarte”.

Para ello se plantea las siguientes normas de seguridad:

- Antes de iniciar la operación comprueba que no hay obstáculos en el trayecto (si los hay retíralos previamente).

**Recuerda siempre:**

- Para recoger la carga, primero apoya los pies firmemente (sepáralos a una distancia igual a la de tus hombros) y agáchate doblando las rodillas.
- Para coger la carga sujétala por la parte más segura y de forma equilibrada con los dos brazos.
- Durante toda la maniobra mantén la espalda recta.
- Levántate suavemente enderezando las piernas, no levantes la carga mediante tirones bruscos.
- Mantén la carga lo más próxima posible a tu cuerpo y con los brazos extendidos.

**Nunca:**

- Elevar una carga de forma manual por encima de la línea de los hombros.



# ANEXO R

## REPORTE PRELIMINAR DE INCIDENTES

REPORTE PRELIMINAR DE INCIDENTES	
Fecha: 05 En 2010	Área: Taller de Tapicería
LESIÓN PERSONAL <input type="checkbox"/>	SECCIÓN:
DAÑO A LA PROPIEDAD <input type="checkbox"/>	REPORTADO POR:
PÉRDIDA DEL PROCESO <input type="checkbox"/>	HORA:
OTRO INCIDENTE <input type="checkbox"/>	FECHA DE ACCIDENTES/ INCIDENTE:
	FECHA DE EMISIÓN DEL REPORTE:
NATURALEZA Y EXTENSIÓN PROBABLE DE LA LESIÓN, DAÑOS A LA PROPIEDAD, PÉRDIDA DEL PROCESO	
DESCRIPCIÓN DEL INCIDENTE: INFORMACIÓN DISPONIBLE EN ESE MOMENTO.	
CAUSAS PROBABLES EN ESE MOMENTO:	
PRECAUCIONES PARA EVITAR QUE OCURRA EN OTRA PARTE DEL TALLER:	

Reportado por: \_\_\_\_\_

Recibido por: \_\_\_\_\_

# ANEXO S

## INFORME DE INVESTIGACIÓN DE ACCIDENTES

INFORME DE INVESTIGACIÓN DE INCIDENTES					
Fecha: 05 Ene 2010			Área: Taller de Tapizado		
INFORMACIÓN IDENTIFICADORA					
PROCESO:				HORA:	
LUGAR DEL ACCIDENTE:			FECHA DEL ACCIDENTE:		
			FECHA DE INFORME:		
<b>LESION O ENFERMEDAD:</b>		<b>DANO A LA PROPIEDAD:</b>		<b>OTRO INCIDENTE:</b>	
Nombre de la persona lesionada		Propiedad dañada		Medio afectado	
Parte del cuerpo	Días perdidos	Naturaleza del daño		Naturaleza del daño	
Naturaleza de la lesión o enfermedad:		Objeto/equipo/sustancias		Objeto/equipo/sustancias	
Objeto equipo/sustancias					
Ocupación:	Experiencia				
<b>COSTO</b>		<b>COSTO</b>		<b>COSTO</b>	
Estimado:	Real:	Estimado:	Real:	Estimado:	Real:
RIESGO					
EVALUACIÓN DE PÉRDIDA POTENCIAL SI NO SE CORRIGE					
POTENCIAL DE GRAVEDAD:			PROBABILIDAD DE OCURRENCIA:		
<input type="checkbox"/> GRAVE			<input type="checkbox"/> FRECUENTE		
<input type="checkbox"/> SERIA			<input type="checkbox"/> OCASIONAL		
<input type="checkbox"/> MFNOR			<input type="checkbox"/> RARA VF7		
DESCRIPCIÓN					
DESCRIBA CÓMO OCURRIÓ EL SUCESO					
ANÁLISIS DE LAS CAUSAS					
CAUSAS INMEDIATAS (ACTAS Y/O CONDICIONES INSEGURAS)					
CAUSAS BÁSICAS					
¿QUÉ FACTORES PERSONALES O LABORABLES CAUSARON ESTOS ACTOS Y/O CONDICIONES?					
PLAN DE ACCIÓN					
ACCIONES RECOMENDADAS:					
¿QUÉ SE HA HECHO O DEBERÍA HACERSE PARA CONTROLAR LAS CAUSAS DE LA LISTA?					
INVESTIGADO POR:			REVISADO POR:		
Nombre:			Nombre:		
Fecha:			Fecha:		
Firma:			Firma:		
JEFE DE TALLER			ELABORADO POR:		
			PAGINA 1		

# ANEXO T

## MINUTA DE REUNIONES

<b>MINUTA DE REUNIONES</b>		
<b>Nombre de la Reunión:</b> _____		
<b>Fecha:</b> _____	<b>Hora Inicio:</b> _____	
<b>Lugar:</b> _____	<b>Hora Final:</b> _____	
<b>Expositor:</b> _____		
<b>Presentes:</b> _____		
<b>Ausentes:</b> _____		
<b>TEMAS A TRATAR</b>		
TEMA 1)		
TEMA 2)		
<b>CONCLUSIONES A LOS TEMAS TRATADOS</b>		
CONCLUSION TEMA 1)		
CONCLUSION TEMA 2)		
<b>COMENTARIOS ADICIONALES</b>		
COMENTARIO 1)		
COMENTARIO 2)		
<b>PROXIMA REUNIÓN</b>		
<b>Fecha</b> _____	<b>Hora Inicio</b> _____	
<b>Lugar</b> _____		
<b>Se hace de su conocimiento</b>		
<b>Nombre Asistente</b>	<b>Área</b>	<b>Firma</b>

# ANEXO U

## ÍNDICE DE ACCIDENTES DE TRABAJO

ÍNDICES DE FRECUENCIA, GRAVEDAD Y TASA DE RIESGO 2010														
AÑO 2010	TT	HHT	NA	HHTA	NAA	IF	IFA	IG	IGA	DP	DNTA	IDM	II	TR
ENERO														
FEBRERO														
MARZO														
ABRIL														
MAYO														
JUNIO														
JULIO														
AGOSTO														
SEPTIEMBRE														
OCTUBRE														
NOVIEMBRE														
DICIEMBRE														
TOTAL														

HHT = Horas Hombre Trabajadas	$IF = \frac{NA}{HHT} \cdot 10^6$
HHTA = Horas Hombre Trabajadas acumuladas	
DP = Días Perdidos	
IDM = Índice Duración Media	$II = \frac{NA}{TT} \cdot 10^3$
IF = Índice de Frecuencia	
IFA = Índice Frecuencia Acumulada	
IG = Índice de Gravedad	$IG = \frac{DP}{HHT} \cdot 10^6$
II = Índice de Incidencia	
TT = Total Trabajadores	
NA = Numero de Accidentes	$TR = \frac{IG}{IF}$
NAA = Numero Accidentes acumulados	
TR = Tasa de Riesgo	
DNT= Días no trabajados.	$IDM = \frac{DNT}{NA}$

**REFERENCIA NPT-1**

# ANEXO V

## INDICADORES DE CONTROL DE GESTIÓN

INDICADORES DE GESTIÓN EN CONTROL S&SO		
FECHA:		
VALIDADO POR:		
CARGO:		
EFECTIVIDAD EN LOS COMPROMISOS DE SEGURIDAD		RESULTADO
1.- % DE AREAS INSPECCIONADAS	$\frac{\text{cantidad de áreas inspeccionadas}}{\text{cantidad de áreas existentes}}$	<input type="text"/>
2.- % DE NO CONFORMIDADES DURANTE LA INSPECCIÓN	$\frac{\text{No conformidades encontradas}}{\text{Número de inspecciones x número de áreas}}$	<input type="text"/>
3.- ADIESTRAMIENTO	$\frac{\text{Número de trabajadores adiestrados}}{\text{Número de trabajadores en general}}$	<input type="text"/>
4.- EFICACIA: Satisfacción de clientes internos	Atención y trato calificado de 1 a 10	<input type="text"/>
5. INDICADOR DE ACCIDENTABILIDAD	Número de días sin accidentes	<input type="text"/>
LTA (LOST TOTAL ACCIDENT) Índice de frecuencia de accd.	$\frac{\text{Numero de accidentes con ausentismo X 100.000 HH}}{\text{Horas hombre trabajadas en un mes}}$	<input type="text"/>
6.- EFECTIVIDAD		
CUMPLIMIENTO DE CANTIDAD	$\frac{\text{Inspecciones mensuales programadas}}{\text{Inspecciones mensuales cumplidas}}$	<input type="text"/>
CUMPLIMIENTO DE CANTIDAD	$\frac{\text{Eliminación de puntos peligrosos}}{\text{puntos peligrosos encontrados}}$	<input type="text"/>
CUMPLIMIENTO DE CALIDAD	$\frac{\text{Quejas x fallas en equipos de seguridad}}{\text{\# de equipos en cuestión.}}$	<input type="text"/>
7.- CONTROL DE PROCESOS		
PROCESOS DE PRODUCCIÓN	$\frac{\text{Número de procesos de producción inspeccionados}}{\text{Número de procesos bajo control}}$	<input type="text"/>
_____		_____
Jefe de Taller		Jefe Administrativo

## BIBLIOGRAFÍA

- [1]. INSTITUTO NACIONAL ECUATORIANO DE SEGURIDAD SOCIAL (IESS), “*Sistema de Administración de la Seguridad y Salud del Trabajo.*” Quito 2005. Segunda Edición.
- [2]. OCCUPATIONAL SAFETY AND HEALTH ADMINISTRATION - OSHA. (2007). “OHSAS 18001:2007”, Colombia 2007.
- [3]. ALARYS, Conferencias “*Inspección y Evaluación de Riesgos.*” ASES. El Salvador 2004.
- [4]. Álvarez L. “*Guía para la instalación del Programa Permanente de Mejoramiento de la Productividad en las empresas cubanas.*” México-Cuba. 1993.
- [5]. López V. “*Las dimensiones esenciales de la motivación.*” Revista UPIICSA Tecnología, Ciencia y Cultura. Editora Nueva Época. p 24-35. México (1994).
- [6]. ASAMBLEA CONSTITUYENTE. (2008), “*Constitución del Ecuador.*” Ecuador.
- [7]. MINISTERIO DE TRABAJO. (2005), “*Código de Trabajo. Codificación 2005-017.*” Ecuador.
- [8]. PRESIDENCIA DE LA REPÚBLICA DEL ECUADOR. (1986), “*Decreto Ejecutivo 2393. Reglamento de seguridad y salud de los*

*Trabajadores y mejoramiento del Medio ambiente de trabajo*,  
Ecuador.

[9]. INSTITUTO ECUATORIANO DE SEGURIDAD SOCIAL. (1978).  
*“Resolución 741. Reglamento general del seguro de riesgos del  
trabajo”*, Ecuador.

[10]. [http://cesiecuador.com/paginas/mejora\\_continua.htm#](http://cesiecuador.com/paginas/mejora_continua.htm#)

[11]. ORGANIZACIÓN INTERNACIONAL DEL TRABAJO (OIT),  
agencia tripartita de la ONU, fundada en 1919. [//www.ilo.org](http://www.ilo.org).