



UNIVERSIDAD TECNICA DE AMBATO

FACULTAD DE INGENIERIA EN SISTEMAS

Carrera de Ingeniería Industrial en Procesos de Automatización

TEMA:

IMPLEMENTACION DE SEÑALETICA DE SEGURIDAD EN LAS AREAS DE PRODUCCION DE LA EMPRESA “ME OFFICE SYSTEMS “.

Proyecto de graduación modalidad pasantía presentada como requisito previo la obtención del Título de Ingeniero Industrial en Procesos de Automatización.

AUTOR:

Lenin Aníbal Basantes Chaca

TUTOR:

Ing. Quim. Edison Jordán

Ambato – Ecuador

Agosto/2007

APROBACIÓN DEL TUTOR

En calidad de Tutor del proyecto de pasantía sobre el tema:

“IMPLEMENTACION DE SEÑALETICA DE SEGURIDAD EN LAS AREAS DE PRODUCCION DE LA EMPRESA “ME OFFICE SYSTEMS“, del Sr. Lenin Anibal Basantes Chaca, estudiante de la Carrera de Ingeniería Industrial en Procesos de Automatización, de la Facultad de Ingeniería en Sistemas, Universidad Técnica de Ambato, considero que dicho informe investigativo reúne los requisitos y méritos suficientes para ser sometidos a la evaluación del Tribunal de grado, que el Honorable Consejo Directivo designe, para su correspondiente estudio y calificación.

Ambato, Agosto 2007

EL TUTOR

Ing. Quim. Edison Jordán

AUTORÍA

El presente trabajo de investigación **“IMPLEMENTACION DE SEÑALETICA DE SEGURIDAD EN LAS AREAS DE PRODUCCION DE LA EMPRESA “ME OFFICE SYSTEMS“**, es absolutamente original, auténtico y personal, en tal virtud, el contenido, efectos – legales y académicos que se desprenden del mismo son de exclusiva responsabilidad del autor.

Ambato, Agosto 2007

Sr. Lenin Aníbal Basantes Chaca

CC 180311602-7

DEDICATORIA

Este trabajo se lo dedico a Dios por haber iluminado el camino que con tanto esfuerzo y sacrificio me llevó a lograr uno de mis más grandes ideales, de manera especial a mis padres y mi familia ya que con su apoyo constante, ya sea moral o económico nunca me dejaron sólo, a la persona que siempre estuvo acompañándome en mis desvelos y la mayor

AGRADECIMIENTO

El hombre no es el formador de su inteligencia si no hubiera una guía para descubrir su intelecto por esto agradezco a la Universidad Técnica de Ambato, Facultad de Ingeniería en Sistemas, a el Ingeniero Edisson Jordán, quién asesoró mi pasantía, al Señor Franklin CampoVerde, quién tuvo una férrea voluntad y creencia en mí para realizar la pasantía en su empresa, al Padre Juan Ramos por hacerme conocer

INDICE DE CONTENIDOS

ÍNDICE DE GRÁFICOS

Cuadro N° 1.....	12
Cuadro N° 2.....	13
Cuadro N° 3.....	13
Cuadro N° 4.....	14
Cuadro N° 5.....	17
Cuadro N° 6.....	19
Cuadro N° 7.....	20
Cuadro N° 8.....	21
Cuadro N° 9.....	24
Cuadro N° 10.....	26
Cuadro N° 11.....	27
Cuadro N° 12.....	29
Cuadro N° 13.....	30
Cuadro N° 14.....	31
Cuadro N° 15.....	32
Cuadro N° 16.....	34

Resumen Ejecutivo

La elaboración del presente proyecto tiene como finalidad mantener un ambiente de trabajo agradable en las áreas de producción de la Empresa Me Office Systems, así como también brindar seguridad tanto mental como física a las personas que trabajan en la empresa para que su rendimiento sea el mejor y por ende ayude a aumentar la producción.

Son muchos los campos en los que la seguridad se pueden aplicar pero entre uno de los más importantes radica que el empleado que trabaja en una empresa debe tener una total seguridad personal a que sin temor de que le pueda ocurrir ningún accidente dará mejores resultados en lo que su trabajo respecta.

Otro de los ámbitos que la seguridad comprende es la limpieza; por irónico que parezca, la empresa que dentro de su área de producción, se maneje en un ambiente de trabajo limpio y ordenado va a permitir que se desenvuelva mucho más rápido porque no existirán obstáculos que impidan la labor del personal.

Introducción

El presente Proyecto de graduación en modalidad de pasantía se desarrolla en base a la siguiente organización:

El Capítulo I se refiere al problema donde se analiza la situación crítica de la empresa en este problema específico y se define los objetivos específicos del Proyecto.

El Capítulo II contiene la Fundamentación Teórica sobre las herramientas a utilizar, también se establece la Hipótesis del problema.

El Capítulo III describe los instrumentos tanto técnicos como científicos a usar para el estudio del problema que es el programa de seguridad.

El Capítulo IV muestra la valoración de los resultados obtenidos en las diversas técnicas de recopilación y estudio de información.

El Capítulo V señala las Conclusiones y Recomendaciones del Proyecto.

El Capítulo VI se refiere a la Propuesta, que no es más que el proceso realizado desde el inicio hasta la culminación de la solución.

CAPITULO I

1. EL PROBLEMA DE INVESTIGACIÓN

Tema de Investigación

IMPLEMENTACION DE SEÑALETICA DE SEGURIDAD EN LAS AREAS DE PRODUCCION DE LA EMPRESA “ME OFFICE SYSTEMS “.

1.1 CONTEXTUALIZACIÓN

La seguridad y la higiene se dice que tuvo sus inicios en el siglo XIV y sus primeros pasos se dieron por la asociación de artesanos europeos quienes propusieron ciertas normas para proteger y regular sus profesiones, seguido a esto fue muy importante la creación de una especialidad llamada medicina de trabajo que fue creada por el Dr. Bernardo Ramazzini, quien fuese catalogado como el padre de la higiene en el trabajo y sus repercusiones laborales, económicas, sociales y a nivel del propio individuo.

En el año en 1905 se comienza a dar los primeros pasos del control de la higiene y seguridad en América Latina, de aquí partió la creación de una ley de sociedades cooperativas y una ley de talleres y establecimientos públicos que determino las primeras normas que garantizaban el bienestar de las personas que laboraban.

Por todos es conocido que desde hace muchas épocas en nuestro país se han venido creando empresas, unas grandes y otras pequeñas pero no con ello mas seguras; el hombre ha tendido a preservar su bienestar físico y mental, durante este proceso el hombre pudo haber probado y observado algunas técnicas de higiene y seguridad con la finalidad de sentirse más seguro, al verse asediado

por condiciones inseguras a las que pudo estar sujeto en cualquier trabajo que desempeñara.

Se tuvieron que ir creando técnicas avanzadas que hicieran los trabajos mucho más seguros y así se fue creando un tipo de conciencia sobre la higiene y seguridad, que se hizo más firme en las empresas con mayor tiempo de consolidación y fueron ayudadas con la aparición de leyes que regulaban los procedimientos de trabajo en el país.

No podemos hablar del tema de higiene y seguridad si no enfocamos a las formas con las que podemos ayudar al mejoramiento de la seguridad en las empresas; entre una de las ayudas se encuentran las destinadas a garantizar que en los lugares de trabajo exista una adecuada señalización de seguridad y salud, siempre que los riesgos no puedan evitarse o limitarse suficientemente a través de medios técnicos de protección colectiva o de medidas, métodos o procedimientos de organización del trabajo.

Una señalización adecuada en una empresa es aquella que, referida a un objeto, actividad o situación determinada, proporcione una indicación o una obligación relativa a la seguridad o la salud en el trabajo mediante una señal en forma de panel, un color, una señal luminosa o acústica, una comunicación verbal o una señal gestual, según proceda, también se puede considerar una señal que prohíbe un comportamiento susceptible de provocar un peligro o una señal que advierte de un riesgo.

En las empresas en las que se corre más riesgo de accidentes, son aquellas en las que se involucra el uso de grandes maquinarias y materiales que pueden producir daños en el ser humano en caso de no tomar las debidas precauciones; una de estas empresas es “ME OFFICE SYSTEMS” en la que se va implementar la señalética de seguridad.

La empresa dio inicio a sus labores hace diez años empezando como un taller de carpintería; los ideales de sus propietarios fueron creciendo y con ellos la idea de prestar muchos más servicios a la ciudadanía del cantón; es por ello que se comenzó a realizar muebles de oficina ya no sólo de madera sino que combinados con metal; y así poco a poco la empresa fue creciendo y los productos que realizaban también, así como la comercialización a nivel nacional, con la realización de más productos creció la empresa en infraestructura , en personal y personal calificado.

Todo lo anotado indujo a los altos directivos a considerar la IMPLEMENTACION DE SEÑALETICA DE SEGURIDAD EN LAS AREAS DE PRODUCCION DE LA EMPRESA para brindar mayor seguridad y bienestar del personal.

1.2 ANÁLISIS CRÍTICO

El engrandecimiento de la empresa como respuesta a la alta calidad de sus productos originó en la misma un aumento de clientela y por ende mayor producción; de la mano de la producción se genera un incremento en la movilización del personal en las diferentes áreas de acuerdo a las materias primas utilizadas para la fabricación de los diferentes productos, dando lugar a tomar en cuenta que la organización que se llevaba a efecto ya no era la adecuada, considerando la realización de un estudio de pre-ingeniería que ayudaría a un mejor desenvolvimiento del personal en sus áreas de trabajo y preservaría su integridad física con normas de seguridad.

Los directivos de la empresa realizaron un análisis de costos y beneficios que traería la implementación de señalización, la cuál es parte de las normas de seguridad, ya que si ocurre un accidente a un empleado implica bajas en la economía por gastos médicos y bajas en la producción, a más de daños en ocasiones irreparables del ente humano, agente directo del desarrollo empresarial.

1.3 FORMULACIÓN DEL PROBLEMA

¿Qué incidencia tiene la implementación de señalética de seguridad en las áreas de producción de la empresa ME OFFICE SYSTEMS?

1.4 DELIMITACIÓN DEL PROBLEMA

La “IMPLEMENTACION DE SEÑALETICA DE SEGURIDAD EN LAS AREAS DE PRODUCCION se llevará a cabo en la empresa “ME OFFICE SYSTEMS”, con una población de cuarenta personas entre las que se encuentran altos directivos, personal administrativos y trabajadores que son los encargados de los procesos de forma directa; que se encuentran distribuidos en siete áreas de producción.

La empresa en cuestión se encuentra ubicada en el Kilómetro 8 ½ Vía Baños perteneciente a la Parroquia de Totoras del cantón Ambato de la provincia de Tungurahua.

Las señalizaciones a utilizar se implementarán poniendo énfasis de acuerdo a las normas de seguridad regidas por el Ministerio de Trabajo y el IESS.

1.5 OBJETIVOS

1.5.1 GENERAL

- Implementación de señalética de seguridad en las áreas de producción de la empresa “Me Office Systems”.

1.5.2 ESPECÍFICOS

- Realizar un estudio de seguridad en las áreas de producción en la empresa “Me Office Systems”.

- Establecer la distribución adecuada de las maquinarias en cada una de las áreas.
- Definir los sitios óptimos para colocar la señalización.
- Implementación de la Señalética de seguridad en cada una de las áreas, necesarias para garantizar la protección de accidentes y enfermedades profesionales al personal.
- Realizar un programa de seguridad.

CAPITULO II

2.- MARCO TEÓRICO

2.1 ANTECEDENTES INVESTIGATIVOS

Revisados los archivos en la biblioteca de la Facultad de Ingeniería en Sistemas de la Universidad Técnica de Ambato se da a conocer que no se tiene hasta el momento ningún proyecto que tenga relación alguna al que se presenta.

2.2 FUNDAMENTACIÓN LEGAL

La empresa “Me Office Systems” cuenta con un reglamento interno el cuál posee una serie de capítulos en los que se reflejan reglas disciplinarias, deberes y obligaciones de los empleados, conjuntamente con las sanciones y multas a las que se someten al no acatar dichas reglas.

MISIÓN

Producir y comercializar mobiliario de óptima calidad para áreas de trabajo; dedicando nuestros esfuerzos a conseguir la satisfacción de los clientes, el desarrollo del personal y la realización de los accionistas; asumiendo nuestro compromiso con la comunidad.

VISIÓN

Ser reconocida como una de las mejores empresas del Ecuador, para satisfacer las necesidades y deseo del amoblamiento de las oficinas y espacios libres para un mejor rendimiento en el trabajo.

OBJETIVO

- Obtener mayor producción con la más alta calidad sin que se tenga que atentar con la vida del personal humano reduciendo accidentes o enfermedades que imposibiliten el desempeño diario de los mismos.
- Llegar a obtener buenos resultados en un tiempo aproximadamente un año en la cual todo el personal estará capacitado para el desempeñando de sus labores diarios en cada área de trabajo.

2.3 CATEGORÍAS FUNDAMENTALES

2.3.1 SEÑALIZACIÓN DE SEGURIDAD Y SALUD EN EL TRABAJO

Se llama señalización de seguridad y salud en el trabajo a la que, referida a un objeto, actividad o situación determinada, proporcione una indicación o una obligación relativa a la seguridad o la salud en el trabajo mediante una señal en forma de panel, un color, una señal luminosa o acústica, una comunicación verbal o una señal gestual, según proceda.

2.3.1.1 CRITERIOS PARA EL EMPLEO DE LA SEÑALIZACIÓN

- 1.** Sin perjuicio de lo dispuesto específicamente en otras normativas particulares, la señalización de seguridad y salud en el trabajo deberá utilizarse siempre que el análisis de los riesgos existentes, de las situaciones de emergencia previsibles y de las medidas preventivas adoptadas, pongan de manifiesto la necesidad de:

- a. Llamar la atención de los trabajadores sobre la existencia de determinados riesgos, prohibiciones u obligaciones.
 - b. Alertar a los trabajadores cuando se produzca una determinada situación de emergencia que requiera medidas urgentes de protección o evacuación.
 - c. Facilitar a los trabajadores la localización e identificación de determinados medios o instalaciones de protección, evacuación, emergencia o primeros auxilios.
 - d. Orientar o guiar a los trabajadores que realicen determinadas maniobras peligrosas.
2. La señalización no deberá considerarse una medida sustitutoria de las medidas técnicas y organizativas de protección colectiva, se utiliza como una ayuda visual para advertencia de peligros y apoyo a las medidas técnicas.

Tampoco deberá considerarse una medida sustitutoria de la formación e información de los trabajadores en materia de seguridad y salud en el trabajo.

2.3.2 DISPOSICIONES MÍNIMAS DE CARÁCTER GENERAL RELATIVAS A LA SEÑALIZACIÓN DE SEGURIDAD Y SALUD EN EL LUGAR DE TRABAJO.

1. La elección del tipo de señal y del número y emplazamiento de las señales o dispositivos de señalización a utilizar en cada caso

se realizará de forma que la señalización resulte lo más eficaz posible, teniendo en cuenta:

- a. Las características de la señal.
- b. Los riesgos, elementos o circunstancias que hayan de señalizarse.
- c. La extensión de la zona a cubrir.
- d. El número de trabajadores afectados.

2. La eficacia de la señalización no deberá resultar disminuida por la concurrencia de señales o por otras circunstancias que dificulten su percepción o comprensión.

La señalización de seguridad y salud en el trabajo no deberá utilizarse para transmitir informaciones o mensajes distintos o adicionales a los que constituyen su objetivo propio.

Cuando los trabajadores a los que se dirige la señalización tengan la capacidad o la facultad visual o auditiva limitadas, incluidos los casos en que ello sea debido al uso de equipos de protección individual, deberán tomarse las medidas suplementarias o de sustitución necesarias.

3. La señalización deberá permanecer en tanto persista la situación que la motiva.

4. Los medios y dispositivos de señalización deberán ser, según los casos, limpiados, mantenidos y verificados regularmente, y reparados o sustituidos cuando sea necesario, de forma que

conserven en todo momento sus cualidades intrínsecas y de funcionamiento.

5. Las señalizaciones que necesiten de una fuente de energía dispondrán de alimentación de emergencia que garantice su funcionamiento en caso de interrupción de aquella, salvo que el riesgo desaparezca con el corte del suministro.

2.3.2.1 COMUNICACIONES VERBALES

Características intrínsecas:

1. La comunicación verbal se establece entre un locutor o emisor y uno o varios oyentes, en un lenguaje formado por textos cortos, frases, grupos de palabras o palabras aisladas, eventualmente codificados.
2. Los mensajes verbales serán tan cortos, simples y claros como sea posible; la aptitud verbal del locutor y las facultades auditivas del o de los oyentes deberán bastar para garantizar una comunicación verbal segura.
3. La comunicación verbal será directa (utilización de la voz humana) o indirecta (voz humana o sintética, difundida por un medio apropiado).

2.3.2.2 REGLAS PARTICULARES DE UTILIZACIÓN DE SEÑALES

1. Las personas afectadas deberán conocer bien el lenguaje utilizado, a fin de poder pronunciar y comprender correctamente el mensaje verbal y adoptar, en función

de éste, el comportamiento apropiado en el ámbito de la seguridad y la salud.

2. Si la comunicación verbal se utiliza en lugar o como complemento de señales gestuales, habrá que utilizar palabras tales como, por ejemplo:
 - a. Comienzo: para indicar la toma de mando
 - b. Alto: para interrumpir o finalizar un movimiento
 - c. Fin: para finalizar las operaciones
 - d. Izar: para izar una carga
 - e. Bajar: para bajar una carga
 - f. Avanzar retroceder a la derecha a la izquierda: para indicar el sentido de un movimiento (el sentido de estos movimientos debe, en su caso, coordinarse con los correspondientes códigos gestuales).
 - g. Peligro: para efectuar una parada de emergencia.
 - h. Rápido: para acelerar un movimiento por razones de seguridad.

2.3.3 COLORES DE SEGURIDAD

1. Los colores de seguridad podrán formar parte de una señalización de seguridad o constituirlos por sí mismos.

En el siguiente cuadro se muestran los colores de seguridad, su significado y otras indicaciones sobre su uso:

Cuadro N° 1
COLORES DE SEGURIDAD

Color	Significado	Indicaciones y precisiones
Rojo	Señal de prohibición	Comportamientos peligrosos
	Peligro-alarma	Alto, parada, dispositivos de desconexión de emergencia. Evacuación
	Material y equipos de lucha contra incendios	Identificación y localización
Amarillo, o amarillo anaranjado	Señal de advertencia	Atención, precaución. Verificación
Azul	Señal de obligación	Comportamiento o acción específica. Obligación de utilizar un equipo de protección individual
Verde	Señal de salvamento o de auxilio	Puertas, salidas, pasajes, material, puestos de salvamento o de socorro, locales
	Situación de seguridad	Vuelta a la normalidad

Fuente: www.monografias.com

2. Cuando el color de fondo sobre el que tenga que aplicarse el color de seguridad pueda dificultar la percepción de este último se

utilizará un color de contraste que enmarque o se alterne con el de seguridad, de acuerdo con la siguiente tabla:

Cuadro N° 2
COLORES PARA CONTRASTES

Color de seguridad	Color de contraste
Rojo	Blanco
Amarillo o naranja	Negro
Azul	Blanco
Verde	Blanco

Fuente: www.mtas.es

3. Cuando la señalización de un elemento se realice mediante un color de seguridad, las dimensiones de la superficie coloreada deberán guardar proporción con las del elemento y permitir su fácil identificación.

2.3.4 SEÑALIZACIÓN NORMALIZADA

Cuadro N° 3
MEDIDAS NORMALIZADAS

Señalización normalizada		
Ref.	Medida	Característica
795/A4	29.7 x 21	normal
795/A4/F	29.7 x 21	fotoluminiscente
795/A3	42 x 29.7	normal
795/A3/F	42 x 29.7	fotoluminiscente
795/21	21 x 21	normal
795/21/F	21 x 21	fotoluminiscente

Fuente: www.monografias.com

Placas en formato DIAN A4, DIN A3, y cuadradas de 21 x 21 cm. fabricadas en aluminio lacado y serigrafiado según normativa para la

señalización de riesgos laborales. Existen en la versión normal y foto luminiscente.

Las familias principales son: Prohibición, obligación, peligro, vías de evacuación y equipos de lucha contra incendios.

Cuadro N° 4
FAMILIAS DE SEÑALES DE SEGURIDAD





Fuente: www.mtas.es

2.3.4.1 SEÑALIZACIÓN COMBINADA DE USO GENERAL

Señalización General de Seguridad para Áreas Mecánicas
Normas de seguridad e Higiene, como por ejemplo:

1. Usar la ropa y protección reglamentarias, conservándolas.
2. Usar correctamente los equipos de protección individual, por breve que sea el tiempo de trabajo a realizar.

EPI (Equipo de Protección Personal)

- Calzado de seguridad
 - Guantes de protección
 - Gafas de seguridad
 - Pantallas antirradiación.
3. No eliminar ni modificar las protecciones de las máquinas y herramientas.
 4. Usar las máquinas en perfecto estado de conservación y funcionamiento.
 5. No introducir las manos en las máquinas en marcha.
 6. No manipular motores ni cuadros eléctricos si no es su trabajo habitual.
 7. Protegerse del contacto con productos químicos.
 8. Mantener el puesto de trabajo limpio de materiales de desecho.
 9. No consumir alcohol durante el trabajo.
 10. En caso de incendios o imprevistos, deberá estar atento a la alarma y a las instrucciones de la brigada contra incendios.

11. No poner en funcionamiento muelas rajadas o incompletas.
12. Usar el cinturón de seguridad en trabajos de altura, no improvise.

Cuadro N° 5
SEÑALES DE USO GENERAL

TALLER DE MANTENIMIENTO MECANICOS

NORMAS DE SEGURIDAD E HIGIENE

- 1 ▶ USAR LA ROPA Y PROTECCIONES REGLAMENTARIAS, CONSERVANDOLAS
- 2 ▶ USAR CORRECTAMENTE LOS EQUIPOS DE PROTECCION INDIVIDUAL, POR BREVE QUE SEA EL TIEMPO DE TRABAJO A REALIZAR

E.P.I.
CALZADO DE SEGURIDAD
GUANTES DE PROTECCION
GAFAS DE SEGURIDAD
PANTALLA ANTIRRADIACION

- 3 ▶ NO ELIMINAR NI MODIFICAR LAS PROTECCIONES DE LAS MAQUINAS Y HERRAMIENTAS
- 4 ▶ USAR LAS MAQUINAS Y HERRAMIENTAS EN PERFECTO ESTADO DE CONSERVACION Y FUNCIONAMIENTO
- 5 ▶ NO INTRODUCIR LAS MANOS EN LAS MAQUINAS EN MARCHA
- 6 ▶ NO MANIPULAR MOTORES NI CUADROS ELECTRICOS SI NO ES SU TRABAJO HABITUAL
- 7 ▶ PROTEGERSE DEL CONTACTO CON PRODUCTOS QUIMICOS
- 8 ▶ MANTENER EL PUESTO DE TRABAJO LIMPIO DE MATERIALES DE DESECHO
- 9 ▶ NO CONSUMIR ALCOHOL DURANTE EL TRABAJO
- 10 ▶ EN CASO DE INCENDIO O IMPREVISTO, DEBERA ESTAR ATENTO A LA ALARMA Y A LAS INSTRUCCIONES DE LA BRIGADA CONTRA INCENDIOS
- 11 ▶ NO PONER EN FUNCIONAMIENTO MUELAS RAJADAS O INCOMPLETAS
- 12 ▶ USAR EL CINTURON DE SEGURIDAD PARA TRABAJOS EN ALTURAS, NO IMPROVISE


USO OBLIGATORIO DE CALZADO


USO OBLIGATORIO DE GUANTES PARA MANIPULAR


USO OBLIGATORIO DE GAFAS


USO OBLIGATORIO DE PROTECTOR

TALLER DE MANTENIMIENTO MECANICOS

NORMAS DE SEGURIDAD E HIGIENE

- 1 ▶ USAR LA ROPA Y PROTECCIONES REGLAMENTARIAS, CONSERVANDOLAS
- 2 ▶ USAR CORRECTAMENTE LOS EQUIPOS DE PROTECCION INDIVIDUAL, POR BREVE QUE SEA EL TIEMPO DE TRABAJO A REALIZAR

E.P.I.
CALZADO DE SEGURIDAD
GUANTES DE PROTECCION
GAFAS DE SEGURIDAD
PANTALLA ANTIRRADIACION

- 3 ▶ NO ELIMINAR NI MODIFICAR LAS PROTECCIONES DE LAS MAQUINAS Y HERRAMIENTAS
- 4 ▶ USAR LAS MAQUINAS Y HERRAMIENTAS EN PERFECTO ESTADO DE CONSERVACION Y FUNCIONAMIENTO
- 5 ▶ NO INTRODUCIR LAS MANOS EN LAS MAQUINAS EN MARCHA
- 6 ▶ NO MANIPULAR MOTORES NI CUADROS ELECTRICOS SI NO ES SU TRABAJO HABITUAL
- 7 ▶ PROTEGERSE DEL CONTACTO CON PRODUCTOS QUIMICOS
- 8 ▶ MANTENER EL PUESTO DE TRABAJO LIMPIO DE MATERIALES DE DESECHO
- 9 ▶ NO CONSUMIR ALCOHOL DURANTE EL TRABAJO
- 10 ▶ EN CASO DE INCENDIO O IMPREVISTO, DEBERA ESTAR ATENTO A LA ALARMA Y A LAS INSTRUCCIONES DE LA BRIGADA CONTRA INCENDIOS
- 11 ▶ NO PONER EN FUNCIONAMIENTO MUELAS RAJADAS O INCOMPLETAS
- 12 ▶ USAR EL CINTURON DE SEGURIDAD PARA TRABAJOS EN ALTURAS, NO IMPROVISE


USO OBLIGATORIO DE CALZADO DE SEGURIDAD


USO OBLIGATORIO DE GUANTES PARA MANIPULAR MUELAS O CERA


USO OBLIGATORIO DE GAFAS O PANTALLAS


USO OBLIGATORIO DE PROTECTOR AJUSTABLE

Fuente: www.mtas.es

2.3.4.1.1 MATERIALES

Para la realización de la diferente señalización los materiales que se utilizan son:

- PVC Adhesivo
- Poliestireno 1 mm

2.3.4.1.2 MEDIDAS DISPONIBLES

Las medidas para la realización de las señales se las realiza por lo regular en milímetros.

- Ancho X Alto* 1100 x 800 **
220 x 155 *

2.3.4.2 SEÑALIZACIÓN GENERAL DE SEGURIDAD PARA ZONAS DE CARGA Y DESCARGA.

OBLIGACIONES DEL CONDUCTOR DEL CAMIÓN

- Dejar el vehículo bien estacionado, frenado y con el motor apagado.
- No subir al vehículo mientras se realizan labores de carga y descarga.
- No poner el motor en marcha hasta que reciba la autorización correspondiente del responsable.

Cuadro N° 6
SEÑALES PARA ZONAS DE CARGA Y DESCARGA



Fuente: www.mtas.es

2.3.4.2.1 MATERIALES

Las medidas para la realización de las señales se las realiza por lo regular en milímetros.

- PVC Adhesivo
- Poliestireno 1mm

2.3.4.2.2 MEDIDAS DISPONIBLES

Las medidas para la realización de las señales se las realiza por lo regular en milímetros.

- 225 x 150 ** 225 x 150 *

2.3.4.3 SEÑAL PARA MARCAR ZONAS DE RIESGO POR BAJA ALTURA

Cuadro Nº 7
SEÑAL DE RIESGO PARA BAJAS ALTURAS



Fuente: www.mtas.es

2.3.4.3.1 MATERIALES

Las medidas para la realización de las señales se las realiza por lo regular en milímetros.

- PVC Adhesivo
- Poliestireno 1mm

2.3.4.3.2 MEDIDAS DISPONIBLES

Las medidas para la realización de las señales se las realiza por lo regular en milímetros.

Ancho X Alto

- * 1000 x 150 *
- * 1000 x 150 *

**2.3.4.4 SEÑAL INFORMATIVA TELÉFONOS DE URGEN -
CIA**

Cuadro N° 8
GUIA TELEFONICA PARA EMERGENCIAS

TELEFONOS DE EMERGENCIA	DIRECCION DE LA OBRA	
	☎	<input style="width: 100px; height: 20px;" type="text"/>
	BOMBEROS	☎ <input style="width: 100px; height: 20px;" type="text"/>
	POLICIA NACIONAL	☎ <input style="width: 100px; height: 20px;" type="text"/>
	GUARDIA CIVIL	☎ <input style="width: 100px; height: 20px;" type="text"/>
	SERVICIO MEDICO	☎ <input style="width: 100px; height: 20px;" type="text"/> ☎ <input style="width: 100px; height: 20px;" type="text"/>
	AMBULANCIAS	☎ <input style="width: 100px; height: 20px;" type="text"/> ☎ <input style="width: 100px; height: 20px;" type="text"/>
	HOSPITALES	☎ <input style="width: 100px; height: 20px;" type="text"/> ☎ <input style="width: 100px; height: 20px;" type="text"/>

Fuente: www.mtas.es

2.3.4.4.1 MATERIALES

Las medidas para la realización de las señales se las realiza por lo regular en milímetros.

- PVC Adhesivo

- Poliestireno 1mm

2.3.4.4.2 MEDIDAS DISPONIBLES

Las medidas para la realización de las señales se las realiza por lo regular en milímetros.

Ancho X Alto

- * 297 x 210 *
- * 297 x 210 *

2.3.5 GUÍA DE SELECCIÓN DE MATERIALES

En la fabricación de las señales se pueden utilizar muy diversos materiales, elegir el material y tamaño óptimo según el uso a que va destinada la señal es la primera decisión que debemos tomar:

2.3.5.1 PVC AUTOADHESIVO

Material de Fácil aplicación sobre cualquier superficie lisa, limpia, seca y sin grasa. Especialmente indicado para señalización de máquinas, contenedores e instrucciones y señales de seguridad en plantas industriales. Tamaño recomendado: Pictograma de 105mm.

2.3.5.2 POLIESTIRENO

Plástico rígido de 1mm de grosor y superficie brillante. Alta resistencia al impacto y a un gran número de productos químicos. Buena resistencia a la intemperie. También disponible en grosor 2mm. Se recomienda su

uso para interior (naves, oficinas, almacenes,...) Tamaño recomendado: Pictograma de 210mm.

2.3.5.3 ALUMINIO LACADO

Aluminio de 1mm de grosor lacado en color blanco. Excelentes resultados para uso en Exteriores e Interiores. Precio notablemente superior a las opciones anteriores. Recomendado para Uso en Exteriores de Naves, Muelles, etc.

Tamaño Recomendado: Pictograma de 420mm.

2.3.5.4 PVC FOTOLUMINISCENTE

Después de su activación por cualquier fuente luminosa, tanto natural como artificial, brillará en la oscuridad para dar información de seguridad vital:

- Vías de Evacuación
- Auxilio o Socorro
- Equipos contra Incendios.

En cuanto al tamaño de la señal hemos indicado, en la ficha de cada tipo de señal, con un sencillo código de colores el tamaño óptimo recomendado para cada soporte teniendo en cuenta el uso más habitual.

A la hora de elegir cualquier otro tamaño en cualquier material, la siguiente tabla le ayudará a elegir el tamaño adecuado con solo saber la distancia máxima desde la que, en condiciones normales, necesita que sea identificable el pictograma y legible el rótulo.

Cuadro N° 9
MEDIDAS NORMALIZADAS

DIMENSIONES		DISTANCIA MÁXIMA DE OBSERVACIÓN (en metros)		
Ancho Total de la Señal (mm)	Dimensión del Pictograma (mm)	Pictograma Triangular	Pictograma Circular	Pictograma Rectangular
1000	841	25	36	38
650	594	17	25	27
450	420	12	18	19
320	297	9	12	13
230	210	6	9	9
160	148	4	6	7
120	105	3	4	5

Fuente:www.monografias.com

2.3.6 SEÑALES EN FORMA DE PANEL

Características intrínsecas:

1. Los pictogramas serán lo más sencillos posible, evitándose detalles inútiles para su comprensión, siempre que su significado sea equivalente y no existan diferencias o adaptaciones que impidan percibir claramente su significado.

2. Las señales serán de un material que resista lo mejor posible los golpes, las inclemencias del tiempo y las agresiones medio ambientales.

3. Las dimensiones de las señales, así como sus características colorimétricas y fotométricas, garantizarán su buena visibilidad y comprensión.
4. Las señales se instalarán preferentemente a una altura y en una posición apropiadas en relación al ángulo visual, teniendo en cuenta posibles obstáculos, en la proximidad inmediata del riesgo u objeto que deba señalizarse o, cuando se trate de un riesgo general, en el acceso a la zona de riesgo.
5. El lugar de emplazamiento de la señal deberá estar bien iluminado, ser accesible y fácilmente visible. Si la iluminación general es insuficiente, se empleará una iluminación adicional o se utilizarán colores fosforescentes o materiales fluorescentes.
6. A fin de evitar la disminución de la eficacia de la señalización no se utilizarán demasiadas señales próximas entre sí.
7. Las señales deberán retirarse cuando deje de existir la situación que las justificaba.

2.3.7 TIPOS DE SEÑALES

2.3.7.1 SEÑALES DE ADVERTENCIA

Forma triangular. Pictograma negro sobre fondo amarillo (el amarillo deberá cubrir como mínimo el 50% de la superficie de la señal), bordes negros.

Cuadro N° 10
SEÑALES DE ADVERTENCIA



Materias inflamables



Materias explosivas



Materias tóxicas



Vehículos
de manutención



Riesgo eléctrico



Peligro en general



Campo magnético
intenso



Riesgo de tropezar



Caída
a distinto nivel



Materias corrosivas



Materias radioactivas



Cargas suspendidas



Radiaciones láser



Materias comburentes



Radiaciones
no ionizantes



Riesgo biológico



Baja temperatura



Materias no peligrosas
o irritantes

Fuente: www.mtas.es

2.3.7.2 SEÑALES DE PROHIBICIÓN DE FORMA REDONDA

Pictograma negro sobre fondo blanco, bordes y banda (transversal descendente de izquierda a derecha atravesando el pictograma a 45° respecto a la horizontal) rojos (el rojo deberá cubrir como mínimo el 35% de la superficie de la señal).

Cuadro N° 11
SEÑALES DE PROHIBICION



Prohibido fumar



Prohibido fumar
y encender fuego



Entrada prohibida
a personas
no autorizadas



Agua no potable



Prohibido pasar
a los peatones



Prohibido apagar
con agua



Prohibido a los vehículos
de mantenimiento



No tocar

Fuente: www.monografias.com

Pictograma blanco sobre fondo azul (el azul deberá cubrir como mínimo el 50% de la superficie de la señal).

Cuadro N° 12
SEÑALES PARA PROTECCION PERSONAL



Protección obligatoria de la vista



Protección obligatoria de la cabeza



Protección obligatoria del oído



Protección obligatoria para las vías respiratorias



Protección obligatoria del cuerpo



Protección obligatoria de la cara



Protección individual obligatoria contra caídas



Protección obligatoria de los pies



Protección obligatoria de las manos



Vía obligatoria para peatones



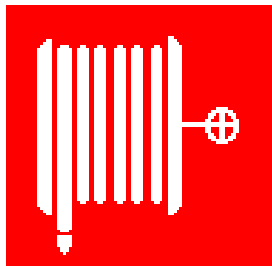
Obligación general (acompañada, si procede, de una señal adicional)

Fuente: www.mtas.es

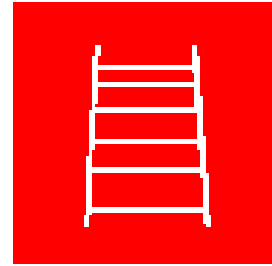
2.3.7.3 SEÑALES RELATIVAS A LOS EQUIPOS DE LUCHA CONTRA INCENDIOS.

Forma rectangular o cuadrada. Pictograma blanco sobre fondo rojo (el rojo deberá cubrir como mínimo el 50% de la superficie de la señal).

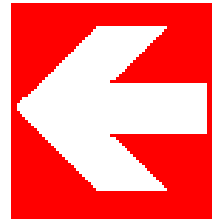
Cuadro N° 13
SEÑALES CONTRA INCENDIOS



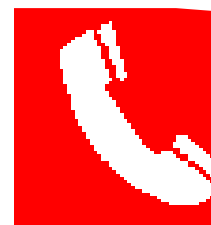
Manguera
para incendios



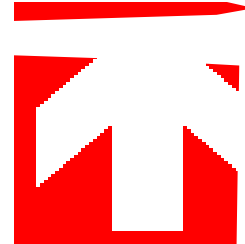
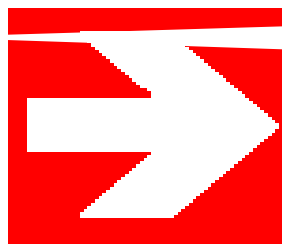
Escalera
de mano



Extintor



Teléfono
contra incendios



Fuente:

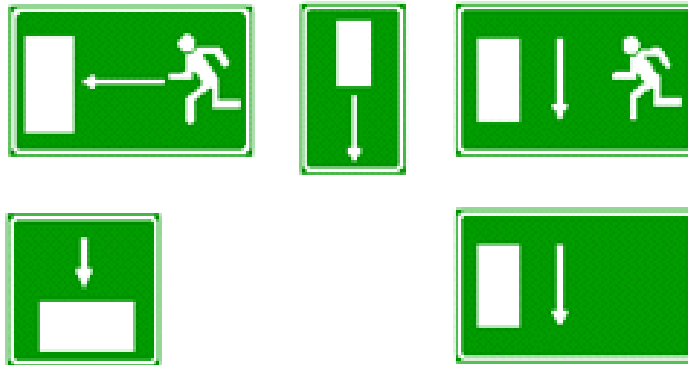
www.mtas.es

2.3.7.4 S

SEÑALES DE SALVAMENTO O SOCORRO

Forma rectangular o cuadrada. Pictograma blanco sobre fondo verde (el verde deberá cubrir como mínimo el 50% de la superficie de la señal).

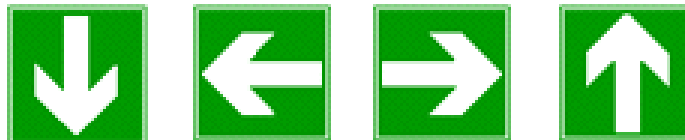
Cuadro N° 14
SEÑALES DE EMERGENCIA



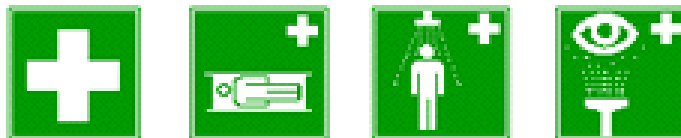
Vía de salida de socorro



Teléfono de salvamento



Dirección que debe seguirse
(señal indicativa adicional
a las siguientes)



Primeros auxilios

Camilla

Ducha de seguridad

Lavado de
los ojos

Fuente: www.mtas.es

2.3.7.4 CARTELES DE SEGURIDAD INDUSTRIAL





















Estos carteles en forma estándar se proveen fabricados en alto impacto con logos y leyendas serigrafiadas.

La medida estándar es de 400mm. X 450mm.

A pedido especial del cliente también se pueden fabricar en chapas de aluminio, galvanizada o sobre PVC espumado. En estos casos dependiendo de la medida final del cartel los logos y leyendas se realizan en laminas tanto reflectivas como decorativas, troqueladas electrónicamente.

Cuadro N° 15

CARTEL INFORMATIVO EN CASO DE INCENDIOS

<h2 style="background-color: green; color: white; padding: 5px;">GUIA DE EVACUACION DE INCENDIO</h2>					
	<p>Si se produce un incendio salga del lugar inmediatamente cerrando las puertas tras de sí.</p>				
	<p>No utilice el ascensor, este puede quedarse sin corriente eléctrica. Descienda siempre por las escaleras.</p>				
	<p>Si hay humo salga gateando, el aire es más respirable a ras del piso. Cubra su boca con un pañuelo.</p>				
	<p>Verifique que las puertas no estén calientes. De ser así no las abra busque otra salida.</p>				
	<p>Si están bloqueadas las salidas, protéjase detrás de una puerta, acérquese a una ventana y pida auxilio.</p>				
	<p>No intente extinguir el fuego sin antes dar aviso a los bomberos. Recuerde, el fuego se propaga rápidamente.</p>				
	<p>Nunca salte si es a riesgo de su vida. Solicite auxilio, protéjase y espere a ser rescatado.</p>				
	<p>Mantenga la calma. Si hay pánico en las salidas busque otra. Trate de ordenar la evacuación.</p>				
	<p>Una vez afuera no vuelva a entrar. Si no lo ha hecho llame de inmediato a los bomberos.</p>				
<h3>TELEFONOS DE EMERGENCIA</h3> <table border="0"> <tr> <td>BOMBEROS: 100</td> <td>MEDICO: 107</td> </tr> <tr> <td>POLICIA: 101</td> <td>DEFENSA CIVIL: 103</td> </tr> </table>		BOMBEROS: 100	MEDICO: 107	POLICIA: 101	DEFENSA CIVIL: 103
BOMBEROS: 100	MEDICO: 107				
POLICIA: 101	DEFENSA CIVIL: 103				
<h4>SI DECIDE COMBATIR UN INCENDIO:</h4> <ul style="list-style-type: none"> ★ Asegurese de que todos hayan evacuado el lugar. ★ De aviso a los bomberos o instruya a alguien para que lo haga. ★ Compruebe que el incendio esté limitado a un área pequeña y que detrás suyo haya una salida sin obstrucciones y sin riesgo de propagación. ★ No lo haga a riesgo de su vida, si no puede controlar el fuego, salga de inmediato, antes de que el fuego se propague. ★ Utilice el matafuego adecuado para cada tipo de incendio <ul style="list-style-type: none"> • Quite el seguro y mantengalo vertical. • Coloque a tres metros del fuego. • Accione la válvula. • Dirija la descarga a la base del fuego con movimiento de valvén. • Inicie la descarga y avance gradualmente. 					
<h4>TIPOS DE FUEGOS</h4> <div style="display: flex; justify-content: space-around;"> <div style="text-align: center;">  <p>A</p> </div> <div style="text-align: center;">  <p>B</p> </div> <div style="text-align: center;">  <p>C</p> </div> </div> <div style="display: flex; justify-content: space-around; margin-top: 5px;">    </div>					
<h4>COMO ATACAR UN FUEGO</h4> <div style="display: flex; justify-content: space-between;"> <div style="width: 45%;">  <p>Ataque el fuego en la dirección del viento.</p> </div> <div style="width: 45%;">  <p>Al combatir fuego en superficies líquidas, comience por la base y parte delantera del mismo.</p> </div> </div> <div style="display: flex; justify-content: space-between; margin-top: 5px;"> <div style="width: 45%;">  <p>Si existe derrame, empiece a extinguir desde arriba hacia abajo.</p> </div> <div style="width: 45%;">  <p>Es preferible usar siempre varios extintores al mismo tiempo, en vez de emplearlos uno tras otro.</p> </div> </div> <div style="margin-top: 5px;">  <p>Esté atento a una posible reiniciación del fuego. No abandone el lugar hasta que el fuego quede completamente apagado.</p> </div>					

Fuente: www.Carteles de Seguridad Industrial15.us

Carteles Viales

Desde la aparición del plotter-cut (plotter de corte) y el mejoramiento de los adhesivos de las láminas, hace que diseñar y armar un cartel sea una tarea relativamente fácil.

Ahora bien diseñar un cartel resulta meramente fácil, pero sino se cuenta con la experiencia y conocimiento necesarios para conformar un cartel de señalización vial, difícilmente puede cumplir con la misión impuesta. Es importante en el diseño de un cartel, los siguientes puntos:

- Normas de aplicación, para la confección
- diagramación de carteles viales, existen normas nacionales, las cuales indican tamaños de cartel, altura de leyendas, ancho de las letras que las componen, como así también el ancho de bastón de letras.

Ancho de orlas, logotipos, colores y formas de los componentes, tipos de láminas y colores también están normados.

El material de base sobre el cual se aplicaran las laminas reflectivas, estos pueden ser chapa de hierro, aluminio, PVC, sustratos, etc. Es aquí donde el conocimiento y la experiencia, nos indican cuando se debe usar uno u otro material de base.

Laminas reflectivas, existen en el mercado varios tipos y calidades de laminas reflectivas. Debemos tener en cuenta que, de la elección de la lámina dependerá que este se vea en el momento adecuado, que tenga el brillo necesario, que cumpla con la reflexión de angularidad indicada por normas, que no sea atacado por los rayos ultravioletas.

Laminas decorativas, al igual que las laminas reflectivas, las laminas decorativas existen de diversos tipos y calidades (fundidos

y calandrados), los cuales ante una mala elección son capaces de desprenderse, achicarse por efecto del envejecimiento, o pérdida del color por la acción de los rayos UV.

Los tres puntos enumerados anteriormente hacen a la calidad de un cartel vial, y solamente compañías de primer nivel con conocimiento de los materiales, normas y sistemas constructivos son capaces de cumplir con estas premisas.

Cuadro N° 16
CARTELES GUIA



Fuente: www.Carteles de Seguridad.us

CAPITULO III

3.- PROGRAMA DE SEGURIDAD

3.1. INTRODUCCIÓN

El presente programa de seguridad fue realizado debido a que se están reubicando las áreas de producción en la empresa “Me Office Systems” mediante una re-ingeniería decidida por el gerente y el único fin de esta reubicación fue que la materia prima que se encontraba en una forma desordenada atentaba con la vida del personal de la empresa.

En este documento se ha tomado en cuenta los literales del reglamento interno actual de la empresa que estén referidos al tema, por ser las de mayor interés para el estudio que se detalla en el transcurso del programa de seguridad..

3.2. PROGRAMA DE SEGURIDAD

ME OFFICE SYSTEM

Elaboración de muebles de oficina

1. ANTECEDENTES DE LA EMPRESA

1.1. Historia

La Empresa Me Office Systems se creó en el año de 1995, en menos de 10 años a crecido notablemente hasta convertirse en líderes de la ciudad de Ambato en el mercado de muebles de oficina por su calidad y precio, por lo que ha hecho merecedora de toda la confianza y estima de sus clientes.

La empresa cuenta con 8 sucursales a nivel nacional, en las ciudades de Latacunga, Riobamba, Naranjal, Machala, Tena, Sto. Domingo de los Colorados, y 2 en la ciudad de Ambato.

1.2. Misión

Producir y comercializar mobiliario de óptima calidad para áreas de trabajo; dedicando nuestros esfuerzos a conseguir la satisfacción de los clientes, el desarrollo del personal y la realización de los accionistas; asumiendo nuestro compromiso con la comunidad.

1.3. Visión

Ser reconocida como una de las mejores empresas del Ecuador, para satisfacer las necesidades y deseo del amoblamiento de las oficinas y espacios libres para un mejor rendimiento en el trabajo

1.4. Filosofía

Siendo esta empresa una de las primeras en la elaboración de muebles de oficina, parte con un solo objetivo que es el de brindar sus servicios al ente productivo del país, a aquellos ciudadanos generadores de miles de ganancias y quienes fomentan desarrollo partiendo con la labor de fabricar y distribuir muebles de oficina para crear un consumo masivo.

La empresa se encuentra siempre orientada a satisfacer las necesidades de sus clientes con productos de alto nivel, de muy buena calidad y con un servicio integral, a través de personal calificado, motivado y comprometido, proporcionando así una rentabilidad que permita la inversión y la estabilidad laboral, cumpliendo con el objetivo social de la empresa.

1.5. Política

En esta empresa se maneja con la única política de satisfacer la necesidad de sus clientes con la fabricación de:

- Sistemas de Oficina
- Sillonería 100 % ergonómicas
- Mobiliario para Bibliotecas
- Archivo rodante, diseño sobre medidas
- Divisiones para oficina, piso, techo, media altura
- Oficina abierta
- Persianas, alfombras
- DANPALON: Sistema de poli carbonato auto soportante
- Reubicación y mantenimiento

De gran calidad en madera , metal, vidrio o mixtos destinados para industrias, comercio ó para instituciones públicas o privadas; y no sólo para oficinas sino también para el hogar, utilizando maquinaria, equipos y tecnología europea en constante modernización y con un mantenimiento adecuado, con mano de obra calificada y supervisada en la elaboración del producto antes, durante y después de su terminado.

Cumpliendo con normas establecidas, alcanzando los objetivos propuestos y obteniendo un alto grado competitivo dentro del mercado local y nacional; todo esto se consigue con el acatamiento de un reglamento disciplinario o política interna para el bienestar del personal y el desarrollo de esta empresa.

1.5.1 Reglas y Normas

Reglamento interno

2. CAPITULO

REGLAS DISIPLINARIAS

2.1 El personal de producción y diseño deberá llevar siempre Impecable su uniforme.

2.2 El personal de producción se distinguirá por su mandil, el personal instalador por su camiseta, el personal de diseño por su terno.

2.3 Las áreas de trabajo se mantendrá siempre limpias, en especial el fin de semana que es cuando termina la jornada de trabajo.

2.4 No se permitirá por ninguna razón dentro de la fábrica que existan enemistades, roces personales entre compañeros mucho menos faltas de respeto.

2.5 Cada empleado mantendrá su casillero con candado para así evitar robos o pérdidas de objetos y valores.

3. CAPITULO

DEBERES Y OBLIGACIONES QUE DEBERAN CUMPLIR COMO EMPLEADO DE OFFICE SYSTEM.

3.3 Observar buena conducta y fiel cumplimiento de su trabajo.

3.4 Prestar con dedicación sus servicios, sujetándose a las ordenes

y enseñanzas de su jefe.

3.6 Cuidar escrupulosamente los materiales y herramientas, evitan -

do en lo posible cualquier daño a que se hallan expuestos.

3.8 Procurar la mayor economía para el empleador en la ejecución

del trabajo.

3.10 Comunicar al empleador o a su jefe inmediato de los peligros

daños ocasionados por parte de su empresa o de sus compa -

ñeros.

4 CAPITULO

SANCIONES Y MULTAS

4.6 Por indisciplina o desobediencia graves a los reglamentos internos legalmente aprobados.

4.7 Al personal que no este en su puesto de trabajo, sin su respectiva justificación a las hora indicadas.

4.9 Por no portar su uniforme diario.

4.10 Por no acatar las ordenes impuestas por Gerencia General y administrativa o del jefe inmediato.

2. OBJETIVOS

- **Ser una organización líder en el mercado local y nacional siendo flexible, dinámica, competitiva, rentable y con un personal motivado al mejoramiento continuo.**
- **Cumplir con normas de seguridad industrial implantadas en la empresa.**
- **Reducir los accidentes del personal en el área de producción.**
- **Brindar ayuda a los trabajadores en lo que respecta a accidentes de trabajo y enfermedades ocasionadas en la empresa.**
- **Instruir al personal para la correcta utilización de los equipos de protección personal.**
- **Sensibilizar al personal de los riesgos que acarrearán al no acatar las normas de seguridad, tanto con su persona como con la empresa.**

3. CONDICIONES INSEGURAS O ACTOS INSEGUROS QUE PUEDEN TENER LOS TRABAJADORES

3.1. Condiciones inseguras

- **Los trabajadores no tienen una ventilación adecuada en sus áreas, lo mismo que puede ocasionar que sufran de problemas visuales y respiratorios.**
- **No poseen un adecuado conocimiento del orden para la ubicación de herramientas y materiales sobrantes (desperdicios), y esto puede ocasionar que sufran de accidentes por la mala ubicación de la herramienta y materiales.**

3.2. Actos Inseguros

- **Desconcentración por la audición musical, lo que acarrea que existan accidentes por la falta de coordinación entre uno u otro empleado.**
- **Distracción por juegos entre compañeros no dándose cuenta de los riesgos al estar inmersos entre máquinas de alto riesgo.**
- **Falta de concentración por conversaciones entre compañeros.**

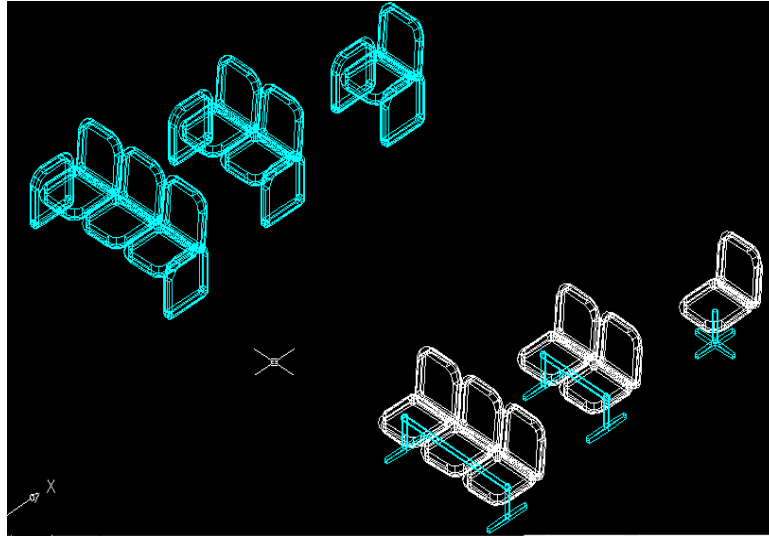
4. PROCESOS DE FABRICACIÓN

Los procesos de producción se los realizan en siete fases cada una de ellas es indispensable ya se procede a la fabricación en cadena y cabe señalar que el éxito de cada una dependerá la calidad que posean cada uno de los muebles ya en su fase de acabado.

PROCESO GENERAL

- **Diseño**

Previo a la fabricación de cualquier producto dentro de la empresa ésta área se encarga de dotar de modelos a el jefe de producción para que este haga la distribución a las diferentes áreas de proceso para que empiecen con su labor.



DISEÑO DE SILLA BIPERSONAL

PROCESOS PARA TABLEROS MELAMINICOS

1.- Almacenamiento de materia Prima

En este paso se realiza el almacenamiento de la materia prima, ésta materia prima es los tableros de madera; los mismos que son entregados en la empresa cada vez que la misma los solicite.

Estos tableros son utilizados para todo los sistemas de oficina, para divisiones, etc.



ALMACENAMIENTO DE TABLERO MELAMINICO

2.- Corte

La madera que se encuentra ya en sus bodegas cabe recalcar que existe de diversos colores; es luego llevada a la sección de corte en donde es dada la forma de acuerdo al pedido realizado y al tipo de mueble que se va a realizar.



ESCUADRADORA VERTICAL

3.- Pulido

Una vez que las piezas han sido cortadas pasa a la sección de pulido, en donde mediante maquinaria semiautomática se procede a darle forma a bordes y puntas, para que presente un acabado posterior con alta calidad.



LIJADORA REDONDA

4.- Puesta de Cinta, Canto y Bordes

Después de la correcta pulida a las piezas es imprescindible dotarla de bordes ya sean de caucho o de canto duro y canto liviano de diferentes medidas siempre amoldables a la figura de la pieza en construcción.



PEGADORA DE CANTOS

5.- Ensamblaje

Después que se han colocado los bordes en las piezas y ya estando listas, se procede al ensamblaje en donde se fusionan tanto las bases metálicas como las piezas de madera para dar ya la forma requerida por el cliente para el mueble de Me Office System.



MESA DE ENSAMBLAJE

PROCESOS PARA LA ESTRUCTURA METALICA

1.- Almacenamiento de Materia Prima

En esta parte de la empresa se realiza el almacenamiento de tool, tubos (cuadrados y redondos) y perfiles cada uno de estos se almacenan en los sitios de trabajo más cercanos para su posterior utilización y que brinden rapidez al proceso establecido.



ALMACENAMIENTO DE TOOL



ALMACENAMIENTO DE TUBERIA Y PERFILES

2.- Corte y Despunte

Una vez colocada la materia prima en su sitio los trabajadores de estas áreas proceden a cortar el material metálico de acuerdo a las medidas y el diseño que vayan a realizar.



SISALLA MANUAL DE TOOL

3.- Doblado

No todos los cortes realizados en el paso anterior se requieren que sean rectos; muchos de estos son cortados ya a medida para su posterior proceso de doblado; por ejemplo para realizar patas triangulares.

Para este proceso se utilizan una máquina automática llamada plegadora y dos dobladoras manuales.



DOBLADORA MANUAL DE TOOL

4.- Soldadura

Aquí se da forma a la estructura del mueble que esta en procesos de fabricación con las piezas terminadas en el paso anterior.

Por ejemplo se ensambla archiveros metálicos, bases de escritorios, estructuras de sillas, etc.



SOLDADURA DE CAJOMERAS

5.- Deposito de Mueble Estructurado

Una vez que se ha dado la forma a la estructura del mueble se procede a almacenarla en un lugar específico cercano al sitio donde se realiza la soldadura para que luego prosiga a los demás procesos.



APILAMIENTO DE CAJONERAS

6.- Lavado

a) Desengrasado

En vista de que la materia prima para su conservación está cubierta de aceite y de residuos de los pasos anteriores; es necesario lavarla con químicos a base de fosfato en grandes cantidades; debido a que es su primer subproceso de lavado con una duración de 5 minutos aproximadamente.



TANQUE DESENGRASANTE

b) Enjuague 1

En este enjuague se trata de limpiar los residuos de jabón y de fosfato que se colocaron en la primer subproceso de lavado de acuerdo a una duración de 2 a 4 minutos aproximadamente.



TANQUE DE ENJUAGUE

c) Desoxidante

En esta fase se mantiene el metal unos 3 minutos en agua con fosfato para que el metal este libre de residuos de oxido ocasionados por el medioambiente en la que se encuentre y así producir un lavado más eficaz.



TANQUE DESOXIDANTE

d) Enjuague 2

En este proceso de lavado se retiran el agua y los residuos de químicos anteriores para eliminar totalmente impurezas de lavado y así dejar listo para un correcto sellado.



TANQUE DE ENJUAGUE

e) Sellado

Posteriormente al proceso anterior se tiene un sellado final para el metal, la cual reacciona muy eficazmente limpiando totalmente al metal y dejando apunto para los siguientes pasos.



TANQUE DE SELLADO

7.- Secado

Este tipo de secado se hace primeramente a la intemperie, luego por medio de aire comprimido para verificar que el material se encuentre en perfectas condiciones para luego pintarlo.



SECADO AMBIENTAL

8.- Pintado

El proceso de pintado en forma regular se realiza en las cámaras de pintura; cuando a la empresa le realizan pedidos de pinturas de colores no frecuentes se realiza en forma manual fuera de las cámaras para no manchar con estas pinturas las mismas.



AREA DE PINTURA DE COLORES VARIOS

9.- Horneado

Después de dado el color adecuado a la estructura de metal se introduce las piezas en un horno especial para que compacte y resalte la pintura.



HORNO DE SECADO

10.- Ensamblaje

Luego de que las piezas han obtenido la compactación de su textura y color pasan al proceso de ensamblaje en la cual se da ya forma al producto a que ha sido requerido por el área de diseño, apuntadas en las necesidades del cliente.

Se da un total acabado de acuerdo al mueble requerido; pudiendo ser éste un archivero, sistemas de oficina, escritorios, etc.



MESA DE ENSAMBLAJE

11.- Embalaje

Al producto terminado y previa su envío se colocan revestimientos de plástico que evitan el maltrato y conservar el alto nivel de calidad que es el distintivo de la empresa.

12.- Patio de Almacenamiento

En este sitio se guardan todos los productos terminados y ya embalados para su posterior transporte.



CENTRO DE ACOPIO DE PRODUCTO TERMINADO

13.- Transporte

Los vehículos de la empresa realizan el transporte de los muebles realizados al sitio que el cliente requiere o a sus puntos de ventas en el menor tiempo posible; tanto a nivel provincial como interprovincial.



PATIO DE CARGA Y DESCARGA

PROCESOS PARA SILLONERÍA

1.- Almacenamiento de accesorios prefabricados

En este proceso se almacenan las garruchas que van a ser utilizadas para la movilidad de las patas de los sillones de acuerdo a la variedad de modelos, siendo todos estos ergonómicos y cumpliendo las necesidades de los clientes.



ALMACENAMIENTO MATERIAL PRE FABRICADO

2.- Forrado

Después que hemos ya anotado los procesos de tratamiento de la madera y demás entonces ya señalamos que se procede al forrado de los asientos y espaldares de las sillas con esponja y tela de acuerdo al color que requiera el cliente.



MAQUINAS DE COSER

3.- Armado

En este paso se da la forma final y el acabado de los sillones; se emperna, se atornilla, se cose y se clava.



MESA DE TAPIZADO Y ARMADO

4.- Embalaje

El embalaje se lo realiza de forma similar al de las estructuras metálicas, poniendo un revestimiento de plástico para evitar manchas o deterioramiento de la tela.



PRODUCTO TERMINADO

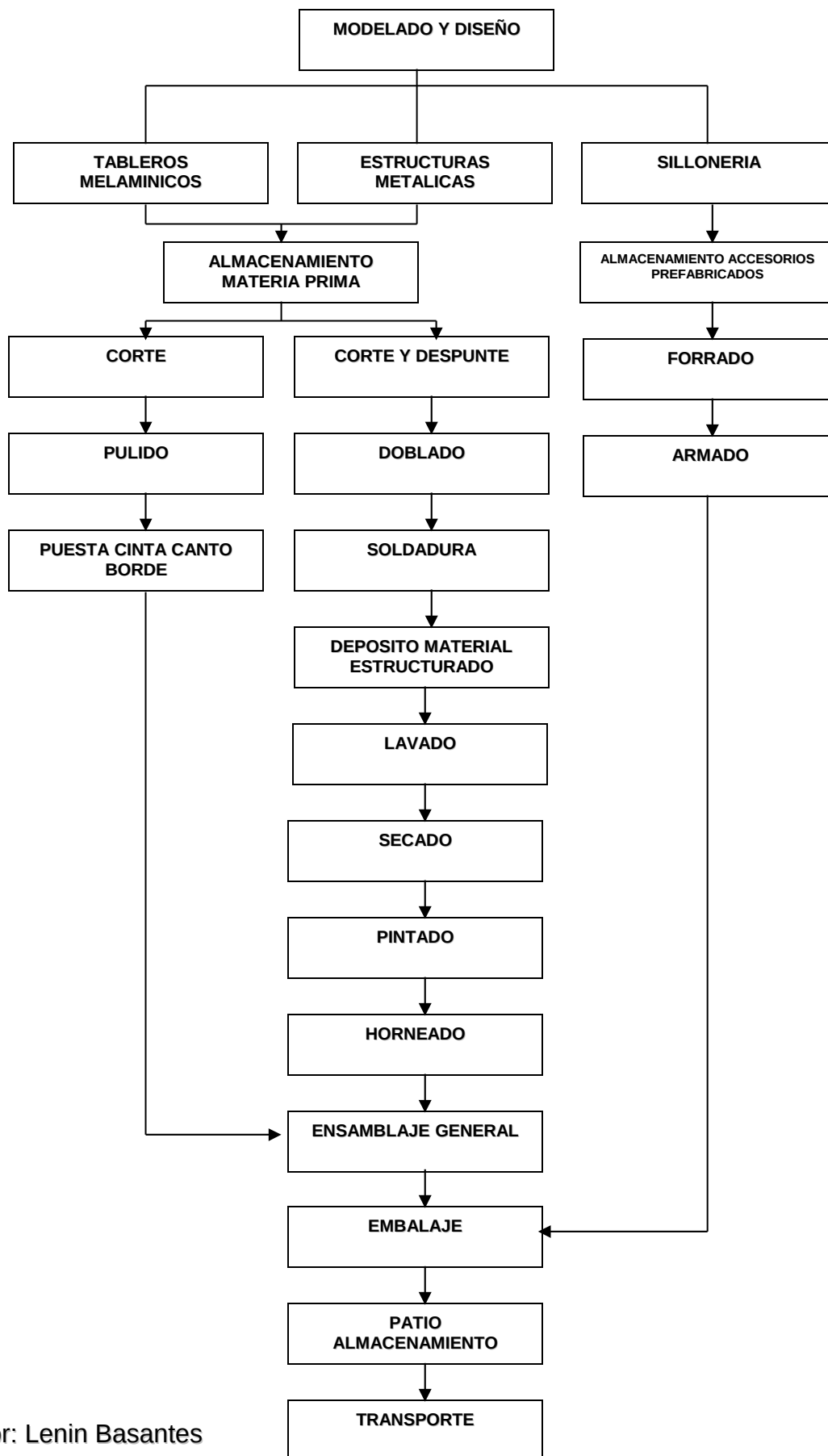
5.- Patio de Almacenamiento

En el patio de almacenamiento se colocan todos los sillones ya listos para el respectivo transporte.



PATIO DE CARGA Y DESCARGA

5. CADENA DE PRODUCCIÓN



Realizado por: Lenin Basantes

6. TECNOLOGÍA INDUSTRIAL

La tecnología de las maquinarias que se está utilizando actualmente en la empresa es de nivel semiautomático (con tecnología de Suiza, Italia, Alemania, etc) ya que funcionan con una combinación mecánica y manual (ejecutada por los empleados) y otras máquinas que son netamente manuales.

En estas máquinas manuales se utiliza materia prima peligrosa tal como tool oxidable, madera, tubos, etc, todo esto con la maniobrabilidad de herramienta pesada y peligrosa como sueldas, martillos, esmeriles, máquinas de coser entre otros; cada maquinaria antes mencionada se encuentra de acuerdo el área de trabajo que le corresponde.

Esto nos indica que el personal está expuesto a una serie de accidentes que podrían ser graves para la vida del empleado así como también para la producción y desarrollo de la empresa.

6. DETERMINACIÓN DE RIESGOS POTENCIALES

- Problemas en las vías respiratorias

Inhalación de la sustancia química llamada fosfato al momento de realizar preparaciones para un correcto lavado de metales.

- Heridas

Provocadas por el manejo de la materia prima metálica, vidrio y madera acompañadas de herramientas cortantes y corto punzantes.

- Lesiones físicas

Caídas de material, herramientas o golpes inesperados provocados por la mala ubicación de las herramientas, colocación en lugares no adecuados y por descuidos del propio trabajador.

- Quemaduras

Provocadas por la utilización de sueldas, hornos a altas temperaturas, esmeril del material al contacto directo de la piel humana y por sustancias químicas abrasivos (fosfato).

- Pérdidas de la audición

Excesivo ruido de la maquinaria, choques entre materiales, excesivo volumen del receptor auditivo y por caídas inoportunas de la materia prima o herramientas ruidosas.

- Alergias

Producidas por polvos, vapores y sustancias químicas inhaladas durante la realización de las actividades en cada uno de los procesos de producción.

- Trastornos psicológicos

Ocasionadas por los diversos golpes, lesiones, cortes y otros accidentes que se han provocado en la empresa.

- Exposiciones a calores

Provocados por las radiaciones solares en horas picos, ya que el techo es metálico y transmite mucho calor y por la utilización de los hornos de secado del material.

7. FACTORES HUMANOS Y ADMINISTRATIVOS

8.1. Personal Administrativo

RESPONSABLE	ACCION
Sr. Franklin Campoverde	Gerente General
Tecnóloga Morelia de Cabezas	Gerente Administrativa
Sr. William Calucho	Contador
Sra. Carmen Sánchez	Secretaría de Administración

8.2. Personal de Producción

RESPONSABLE	ACCION
Ing. Carlos López	Diseñador
Ing. Gustavo Villena	Diseñador
Ing. Iván Jácome	Jefe de Producción
Tecnólogo Enrique Morejón	Planificador de Productos
Maestro Giovanni Baño	Jefe de Área de Carpintería
Maestro Luis Guaraca	Jefe de Área de Tapicería
Maestro Xavier López	Jefe de Área de Ensamblaje
Maestro Giovanni Segura	Jefe de Área de Maquinas
Maestro Ramiro Amaguchi	Jefe de Área de Bonderizado y Pintura

8.3. Personal de Transporte

RESPONSABLE	ACCION
Sr. Wilson Aldáz	Chofer
Sr. Bolívar Pérez	Chofer

8. PLANEACION DE ALTERNATIVAS Y POSIBLES SOLUCIONES

De acuerdo con el estudio realizado en las diferentes áreas y con la información obtenida de la hoja de análisis de accidentes, se ha encontrado que la mayoría de trabajadores se encuentran desprotegidos en las diversas actividades que desempeñan.

Tomando en cuenta estas necesidades que acarrearán en sus lugares de trabajo nos vemos obligados a proveerles de equipos de protección personal tales como:

- **Guantes**
- **Overoles**
- **Tapones**
- **Gafas Transparentes**
- **Mascarillas**
- **Zapatos (botines con punta de acero)**
- **Cascos**

Estos equipos les protegerán a los trabajadores de objetos voladores, objetos punzantes, objetos cortantes, ruidos provocados por la maquinaria y choques entre materiales, etc y permitirán una mayor concentración a las actividades que están desarrollando.

De igual manera se ha visto recomendable que el trabajador deba tener:

- Capacitación de los equipos de seguridad y de higiene en los lugares de trabajo.

- Determinar lugares adecuados para la ubicación de materiales y herramientas.
- Colocar botiquines de primeros auxilios en cada área.
- Colocar letreros con avisos de seguridad.
- Entrenamientos previos a la utilización de maquinarias nuevas.
- Entrenamientos de las diferentes actividades especiales tales como la manipulación de materia prima, herramientas y componentes que se utilizan en los procesos.
- Ayuda psicológica a empleados en casos de que hayan sido objeto de accidentes laborales.
- Determinar lugares para situar tachos de basura adecuados para la recopilación los residuos de los materiales en lugares adecuados.
- Señalización en general en cada uno de sus lugares de trabajo.

Estos conocimientos adquiridos harán que el trabajador o empleado tenga una mayor precaución al realizar o desempeñar su actividad diaria.

9.1. Grupo de mantenimiento

Los procesos siguen una programación para las actividades de mantenimiento que deben ser realizadas, definiendo lo que se debe hacer, el personal que lo hará, el tiempo de trabajo, etc. En la empresa no existe el personal que se encargue de la preparación adecuada para la ejecución de un buen mantenimiento en cada maquinaria, tampoco existen normas de seguridad que se deben tener en esta actividad tales como señalización de áreas, letreros de peligro, etc.

Para esto se recomienda tener un personal capacitado dentro de la empresa y que el sea el responsable del correcto funcionamiento de cada una de la maquinaria existente en la actualidad y a futuro de la misma.

9. INSPECCIONES ACTUALES EN LAS AREAS

En la actualidad, en la empresa existe un grupo de jefes de área que es a quienes se puede capacitar para que éstos a su vez sean voceros al resto del personal y compartan estas charlas, para ver el funcionamiento de los equipos de seguridad en sus respectivos puestos de trabajo.

Y así conllevar a que realicen exploración de campo para constatar que los lugares de trabajo de cada uno de los empleados se encuentren en su respectivo orden y que se esté cumpliendo a cabalidad con los estatutos y reglamentos implantados en la empresa; ya que si éstos se infringen pueden ocasionar accidentes en cuanto a seguridades o a su vez pueden provocar pérdidas en la producción de la empresa como por ejemplo desperdicios abundantes de materia prima, entre otros.

10.1. Área de Maquinas



DESORDEN DE MATERIALES



AREA DE SOLDADURA



SISALLA MANUAL DE TOOL

10.2. Área de Doblado y Cortado



TROQUELADORAS



PLEGADORA



DESPUNTADORA



MESA DE RAYADO

10.3. Área de Lavado de Metales



TANQUES DE LAVADO



ESTRUCTURAS EN PROCESO

10.4. Área de Secado y Pintura



CAMARAS DE PINTURA Y HORNO



COLECTOR DE PINTURA EN POLVO



MESA DE LIMPIEZA

10.5. Área de Ensamblaje Metálica y Madera



MESA DE EMBALAJE



ENSAMBLAJE GENERAL

10.6. Área de Tapicería



MESA DE TAPIZADO



MESA DE CORTADO

10.7. Área de Carpintería



ESTANTERIA DE CANTOS



TUPI



MAQUINA ESCUADRADORA



MESA DE TRABAJO

10.8. Área de Ensamblaje de Aluminio y Vidrio



TALADRO DE PEDESTAL



MESA DE TRABAJO

10. CAPACITACION Y SUGERENCIAS DE NUEVAS MODIFICACIONES

11.1. Capacitación

En nuestro medio y en la época en la que vivimos esta bien sabido que la tecnología avanza a pasos agigantados; es por este motivo que tanto maquinaria como empleado deben estar en un continuo y emprendedor cambio; la empresa debe realizar capacitaciones permanente a los empleados ya que si se realiza la compra de nueva

maquinaria, quienes la van a operar deben saber como se le da un correcto funcionamiento, debemos tener en cuenta que hoy en día no todo el trabajo de fabricación de muebles se lleva a efecto de forma absolutamente manual, sino que es realizado por maquinaria muy sofisticada que requiere de un alto grado de concentración, preparación y cuidado para su utilización.

11.2. Sugerencias

- La empresa cuenta con algunos equipos necesarios para que los empleados tengan una buena seguridad, estos los deben de utilizar de forma correcta tomando en cuenta que el daño que se produzca va a revertir en efectos para ellos mismos.
- Debe existir una motivación al empleado para que cumpla a cabalidad con su trabajo para que así surja un afán por servir a la empresa en la que se encuentra.
- Es recomendable que exista un dispensario medico dentro de los predios de la fábrica.
- Debe existir una mayor ventilación en las áreas de trabajo que así lo requieran.
- Mayor preocupación por parte del jefe máximo hacia sus empleados.
- Se sugiere que se provea a los empleados de botellones de agua en cada área de proceso para que puedan hidratarse durante el día.

11. TIPOS DE EVALUACIÓN Y RESULTADOS DE LOS MISMOS

Para la constatación de la realidad de la empresa se ha visto necesaria la utilización de herramientas que faciliten el trabajo de inspección; se realizó una observación de campo en donde se pudo conocer la forma en la que ha venido trabajando la empresa; visitando cada una de las áreas y analizando la realidad de cada ente de trabajo. De la misma manera para poder constatar las medidas de seguridad y la forma de actuar de cada empleado se vio la necesidad de realizar entrevistas a una muestra significativa de empleados; quienes de forma muy sincera supieron brindar la información necesaria dándonos cuenta de la gran falta de responsabilidad por parte de ellos al no tener conocimientos de las normas de seguridad y atentar contra sus propias vidas, aun sabiendo que les hace falta y que son necesarias para el bienestar de ellos mismos.

12. ESTRUCTURA DE COSTOS

Para los equipos mencionados anteriormente se ha realizado un estudio económico que la empresa deberá cubrir por cada uno de los trabajadores, detallados de acuerdo al área de trabajo de la siguiente manera: **(Ver Costos en las preformas de equipos)**

Para el área de Mecánica

DETALLE	COSTO UNITARIO (\$)
Overol Jean	18.00
Casco Plástico	3.90
Gafas transparentes Blancos	1.05
Botas color negro con punta y cobertor metálico	23.00
Tapones	1.00
Guantes de cuero largos	1.80
Mascarillas de doble filtro	5.10
Subtotal	53.85

El número de trabajadores = 9
 El costo por persona es = 53.85
 Total = 484.65 dólares

Para el área de Carpintería

DETALLE	COSTO UNITARIO (\$)
Overol Jean	18.00
Casco Plástico	3.90
Gafas transparentes Blancos	1.05
Botas color negro con punta metálico	21.00
Tapones	1.00
Guantes de cuero cortos	1.60
Mascarillas de doble filtro	5.10
Subtotal	51.65

El número de trabajadores = 7
 El costo por persona es = 51.65
 Total = 361.55 dólares

Para el área de Banderizado y Pintura

DETALLE	COSTO UNITARIO (\$)
Overol Jean	18.00
Casco Plástico	3.90
Gafas transparentes Blancos	1.05
Botas color negro con punta metálico	21.00
Tapones	1.00
Guantes de cuero largos	1.80
Mascarillas de doble filtro	5.10
Subtotal	51.85

El número de trabajadores = 2
 El costo por persona es = 51.85
 Total = 103.70 dólares

Para el área de Tapicería

DETALLE	COSTO UNITARIO (\$)
Overol Jean	18.00
Botas color negro con punta metálico	23.00
Mascarillas de doble filtro	5.10
Subtotal	46.10

El número de trabajadores = 3

El costo por persona es = 46.10

Total = 138.30 dólares

Para implementos de primeros auxilios en cada una de las áreas, detallados a continuación

DETALLE	COSTO UNITARIO (\$)
Instinguidor	6.50
Botiquín con medicinas	3.00
Subtotal	9.50

Numero de Áreas de Producción = 7

Costo por área = 9.50

Total = 76 dólares

Para Chóferes

DETALLE	COSTO UNITARIO (\$)
Overol Jean	18.00
Botas color negro con punta metálico	23.00
Casco Plástico	3.90
Guantes de cuero cortos	1.60
Cinturón de cuero para fuerza	12.00
Subtotal	58.50

El número de choferes = 3

El costo por persona es = 58.50

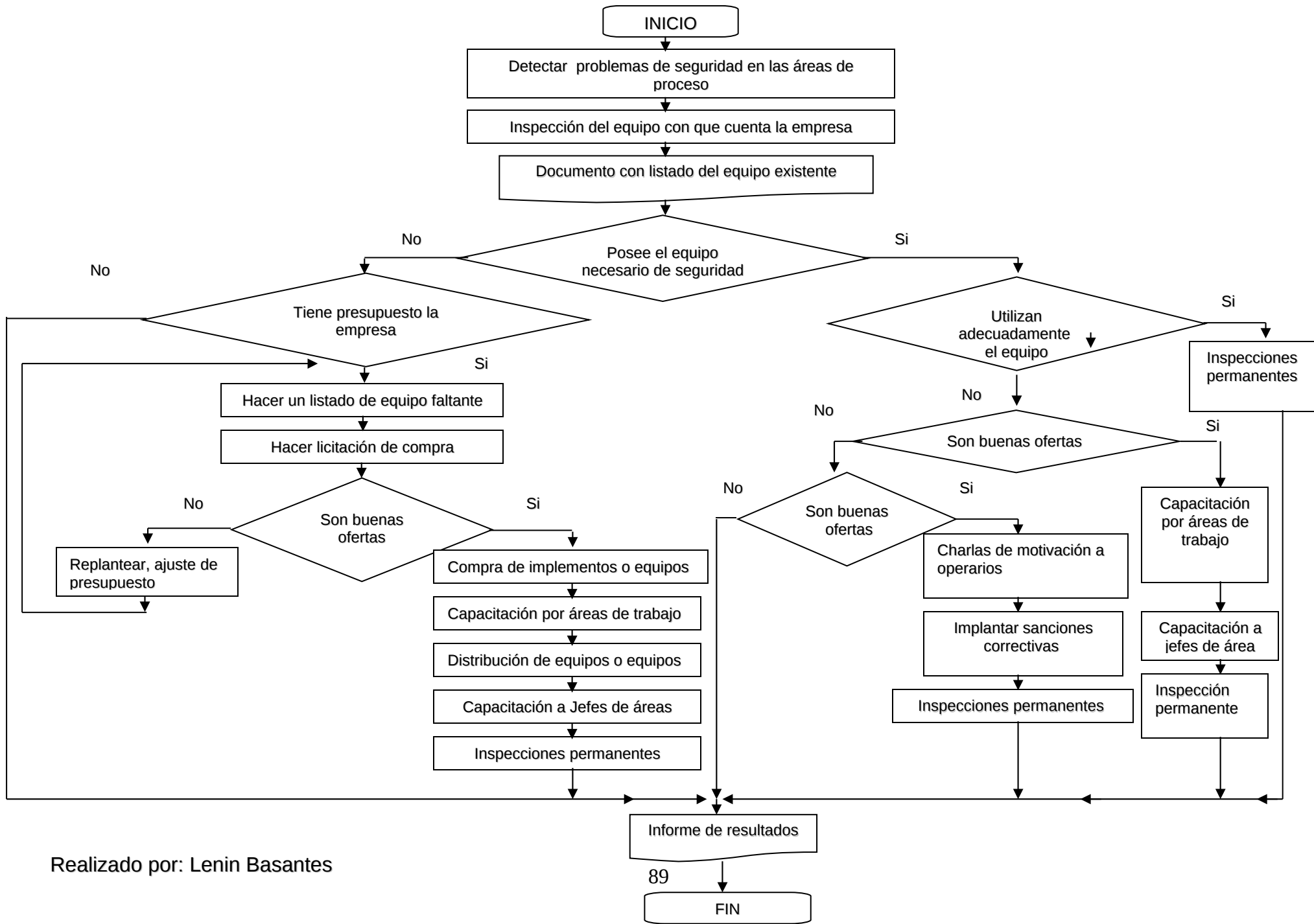
Total = 175.50 dólares

Gasto global de implementación de equipos de seguridad

Área de Producción	Costo (\$)
Mecánica	484.65
Carpintería	361.55
Banderizado y Pintura	160.75
Tapicería	138.30
Primeros Auxilios	76.00
Choferes	175.50
Costo total	1,396.75

Iva 12 % = 167.61

Gasto total = 1,564.36 dólares.



Realizado por: Lenin Basantes



Tipo _____
Hoja _____ de _____

ANALISIS DE RIESGO
Cedula de Información

Diagrama o Fotografía

Generales

Empresa _____ Planta _____
Área _____ Zona _____ Proceso _____
Equipo _____ N° _____

Suministros

Características

Energía Eléctrica
Agua
Aire
Hidráulica
Vapor
Macánica
Otros

<input type="checkbox"/>	_____
<input type="checkbox"/>	_____
<input type="checkbox"/>	_____
<input type="checkbox"/>	_____
<input type="checkbox"/>	_____
<input type="checkbox"/>	_____
<input type="checkbox"/>	_____

FORMATO GENERAL PARA ANALISIS DE RIESGOS

Hoja _____ de _____

Análisis de Zona

Área _____ Superficie _____
Limpieza _____ Acceso _____ Espacio _____ Iluminación _____
Indicaciones _____ Mov.de Materiales _____ Extintidores _____
Guardas _____ Protecciones _____ Barandales y Pasamanos _____
Otros _____

Análisis de Riesgos

Descarga Eléctrica _____ Quemaduras _____ Impactos varios _____
Cortadas y Escoriaciones _____ Gases y humos _____ Polvos _____
Ruidos _____ Vibraciones _____ Energía radiante _____
Líquidos Peligrosos _____ Daños a terceros _____ Otros _____

Análisis del Equipo

Equipo _____ N° _____ N° serie _____
Marca _____ Modelo _____ Fecha instalada _____
Altura _____ Largo _____ Ancho _____ Base _____ Motor _____
_____ HP _____ V _____ Amp. _____ Hz _____ N° _____ Serie _____

Rpm _____

Tipo de Operación _____

Velocidades Máximas _____

Otros _____

Análisis del Operador

Tipo _____ Cargo _____

Tiempo de Operación por turno _____ Entrenamiento _____

Operaciones especiales _____

Características de Entrenamiento _____

Capacitación _____

Comentarios y Sugerencias

Tipo _____
Hoja _____ de _____

Hoja _____ de _____

ANALISIS DE RIESGO
Cedula de Información



Generales

Empresa _____ Planta _____
Área _____ Zona _____ Proceso _____
Equipo _____ N° _____

Suministros

Características

Energía Eléctrica	<input type="checkbox"/>	_____
Agua	<input type="checkbox"/>	_____
Aire	<input type="checkbox"/>	_____
Hidráulica	<input type="checkbox"/>	_____
Vapor	<input type="checkbox"/>	_____
Macánica	<input type="checkbox"/>	_____
Otros	<input type="checkbox"/>	_____

Análisis de Zona

Área _____ Superficie _____
Limpieza _____ Acceso _____ Espacio _____ Iluminación _____
Indicaciones _____ Mov.de Materiales _____ Extinguidores _____
Guardas _____ Protecciones _____ Barandales y Pasamanos _____
Otros _____

Análisis de Riesgos

Descarga Eléctrica _____ Quemaduras _____ Impactos varios _____
Cortadas y Excoriaciones _____ Gases y humos _____ Polvos _____
Ruidos _____ Vibraciones _____ Energía radiante _____
Líquidos Peligrosos _____ Daños a terceros _____ Otros _____

Análisis del Equipo

Equipo _____ N° _____ N° serie _____
Marca _____ Modelo _____ Fecha instalada _____
Altura _____ Largo _____ Ancho _____ Base _____ Motor _____
HP _____ V _____ Amp. _____ Hz _____ N° _____ Serie _____ Rpm _____
Tipo de Operación _____
Velocidades Máximas _____
Otros _____

Análisis del Operador

Tipo _____ Cargo _____
Tiempo de Operación por turno _____ Entrenamiento _____
Operaciones especiales _____
Características de Entrenamiento _____
Capacitación _____
Comentarios y Sugerencias _____

ANALISIS DE RIESGOS EN LA PLEGADORA

Tipo _____
 Hoja _____ de _____

Hoja _____ de _____

ANALISIS DE RIESGO
Cedula de Información



Análisis de Zona

Área _____ Superficie _____
 Limpieza _____ Acceso _____ Espacio _____ Iluminación _____
 Indicaciones _____ Mov.de Materiales _____ Extintidores _____
 Guardas _____ Protecciones _____ Barandales y Pasamanos _____
 Otros _____

Análisis de Riesgos

Descarga Eléctrica _____ Quemaduras _____ Impactos varios _____
 Cortadas y Escoriaciones _____ Gases y humos _____ Polvos _____
 Ruidos _____ Vibraciones _____ Energía radiante _____
 Líquidos Peligrosos _____ Daños a terceros _____ Otros _____

Análisis del Equipo

Equipo _____ N° _____ N° serie _____
 Marca _____ Modelo _____ Fecha instalada _____
 Altura _____ Largo _____ Ancho _____ Base _____ Motor _____
 HP _____ V _____ Amp. _____ Hz _____ N° _____ Serie _____
 Rpm _____ Tipo de Operación _____
 Velocidades Máximas _____
 Otros _____

Generales

Empresa _____ Planta _____
 Área _____ Zona _____ Proceso _____
 Equipo _____ N° _____

Suministros

Características

Energía Eléctrica	<input type="checkbox"/>	_____
Agua	<input type="checkbox"/>	_____
Aire	<input type="checkbox"/>	_____
Hidráulica	<input type="checkbox"/>	_____
Vapor	<input type="checkbox"/>	_____
Macánica	<input type="checkbox"/>	_____
Otros	<input type="checkbox"/>	_____

Análisis del Operador

Tipo _____ Cargo _____
 Tiempo de Operación por turno _____ Entrenamiento _____
 Operaciones especiales _____
 Características de Entrenamiento _____
 Capacitación _____
 Comentarios y Sgerencias _____

ANALISIS DE RIESGOS EN LA SISALLA DE TOOL



MEGA METAL

Av. 12 de Noviembre N° 0790 y Maldonado
Telefax: 826224 - 828017
AMBATO - ECUADOR

Nuestra única razón de ser su
seguridad y agilidad en el Trabajo

PROFORMA
NOTA PEDIDO
NOTA DE ENTREGA

RUC: 1802157600001

Nº 001124

Fabricantes de ropa y calzado industrial, equipos de protección personal extintores, herramientas.
VISPRO - LINCOLN - ARSEG - INTERMAN - MOLDEX - MILLER - BILSON

Cliente Lenin Borantes Fecha 10-07-01
Atención _____ Fecha Entrega _____
Dirección Urb. 12 de Noviembre Cancelación _____
Ciudad Ambato Validez Oferta 15 Días
Telf: 241 8874 Fax: _____

Cantidad	Código	ARTICULO	Precio Unitario	Precio Total
----------	--------	----------	-----------------	--------------

11		Orejeras 12 ^{ra}		
1		Tapones de Oído 1 ^o		
1		Par de Guantes Industriales Manga larga caucho 8 ^o		
1		Par de Guantes Industriales Manga corta caucho 5 ^o		

<u>SM</u> ELABORADO POR	DESPOCHADO POR	Valor Neto (sin I.V.A.)	26 =
RECIBI CONFORME	CONTABILIZADO POR	I.V.A.	
		TOTAL FACTURADO	

PROFORMA DE EXTINTOR Y BOTIQUIN

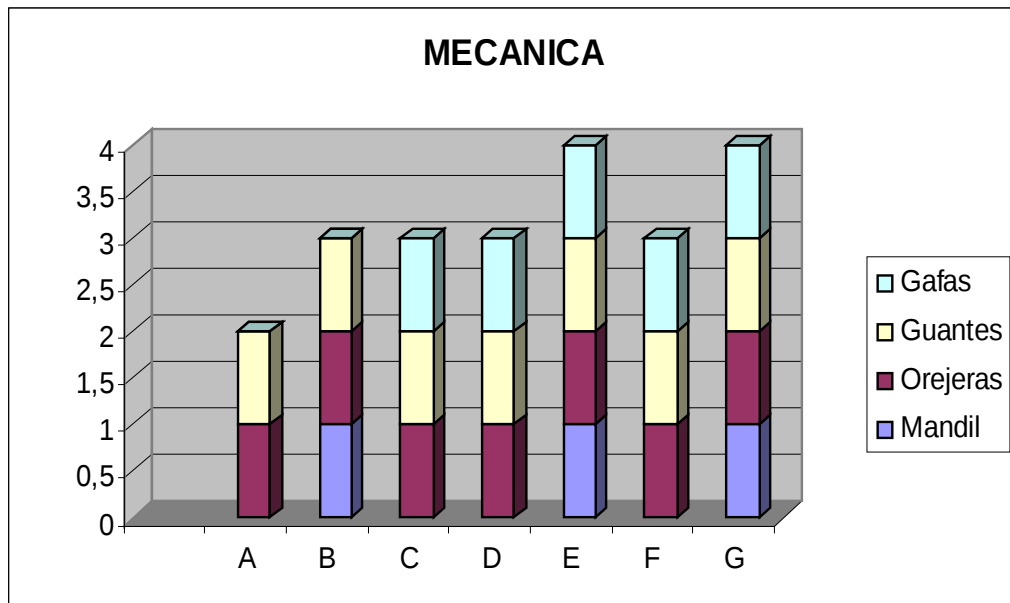
CAPITULO IV

4. ANALISIS E INTERPRETACIÓN DE RESULTADOS

Para poder determinar las necesidades de la Empresa “Me Office Systems”, se procedió a realizar varias hojas de control en las seis áreas de la empresa para diagnosticar los problemas en lo que respecta a la seguridad, obteniéndose los siguientes resultados.

Mecánica

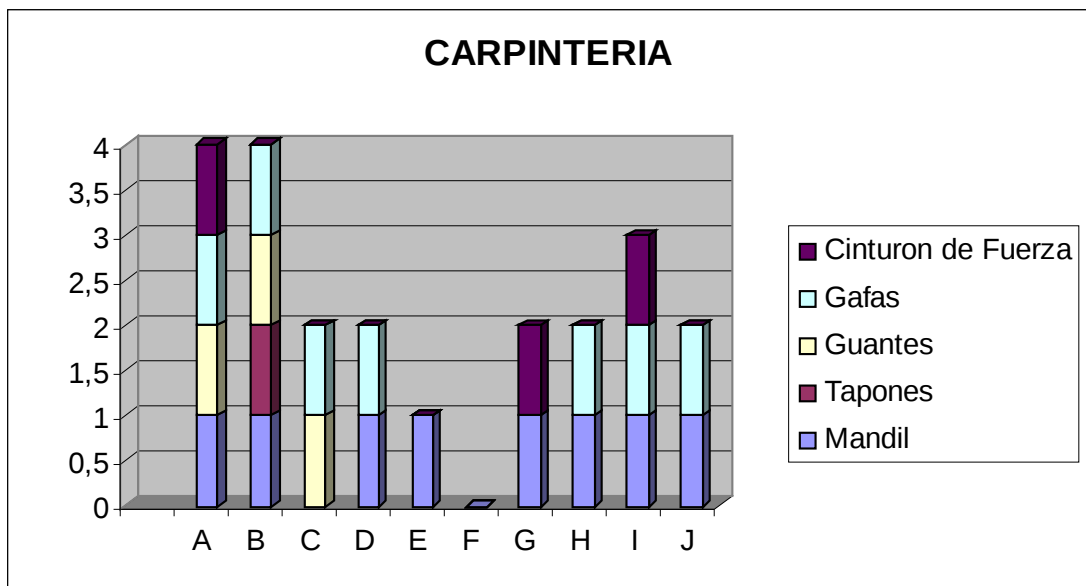
Trabajador	Mandil	Orejas	Guantes	Gafas
A	0	1	1	0
B	1	1	1	0
C	0	1	1	1
D	0	1	1	1
E	1	1	1	1
F	0	1	1	1
G	1	1	1	1
TOTAL	3	7	7	5



Realizado por: Lenin Basantes

Carpintería

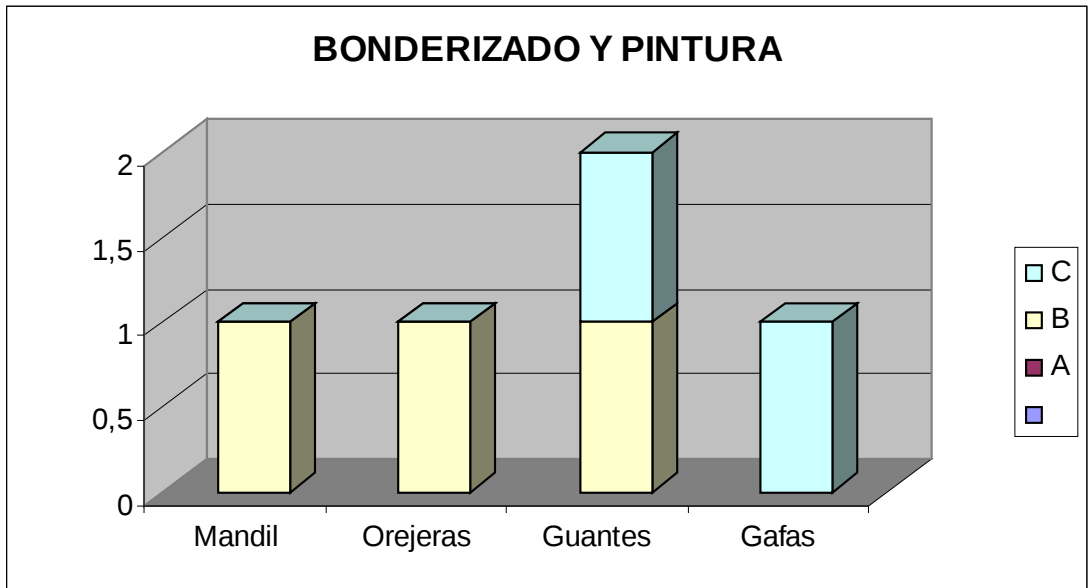
Trabajador	Mandil	Tapones	Guantes	Gafas	Cinturon de Fuerza
A	1	0	1	1	1
B	1	1	1	1	0
C	0	0	1	1	0
D	1	0	0	1	0
E	1	0	0	0	0
F	0	0	0	0	0
G	1	0	0	0	1
H	1	0	0	1	0
I	1	0	0	1	1
J	1	0	0	1	0
TOTAL	7	1	3	6	2



Banderizado y Pintura

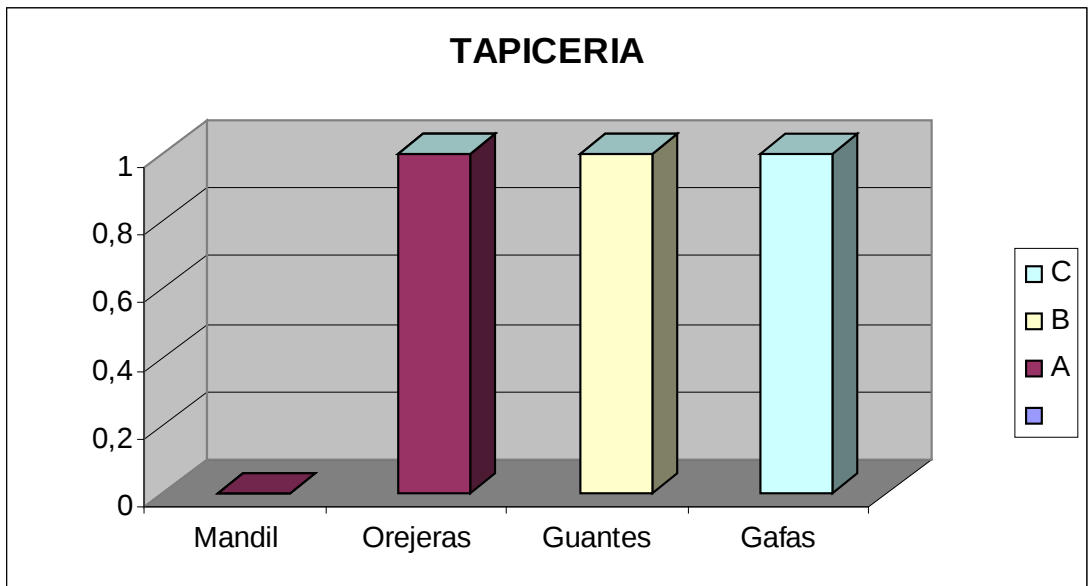
Trabajador	Mandil	Orejas	Guantes	Gafas
A	0	0	0	0
B	1	1	1	0
C	0	0	1	1
TOTAL	1	1	2	1

Realizado por: Lenin Basantes



Tapicería

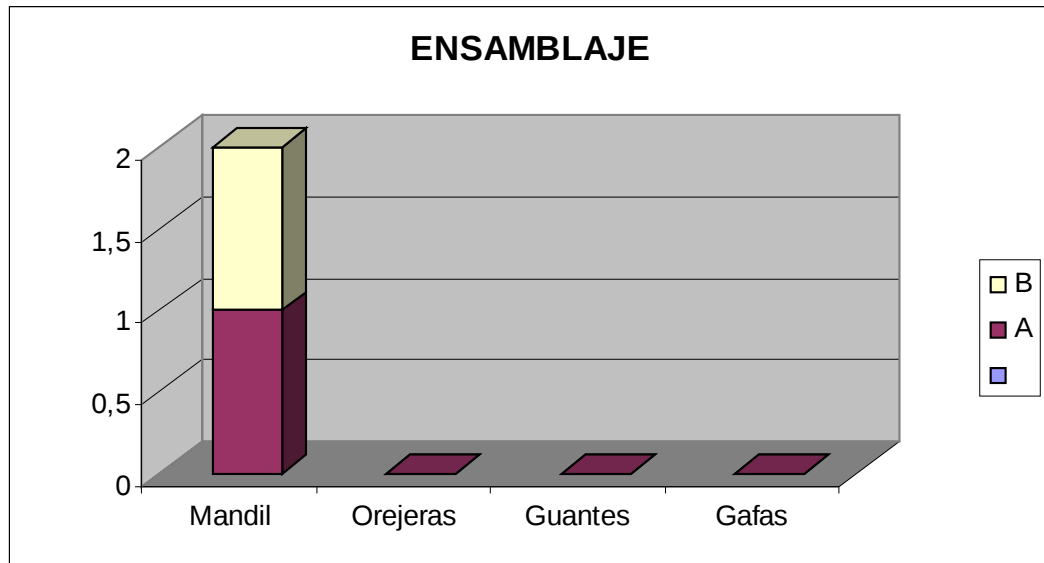
Trabajador	Mandil	Orejeras	Guantes	Gafas
A	0	1	0	0
B	0	0	1	0
C	0	0	0	1
TOTAL	0	1	1	1



Realizado por: Lenin Basantes

samblaje

Trabajador	Mandil	Orejas	Guantes	Gafas
A	1	0	0	0
B	1	0	0	0
TOTAL	2	0	0	0



Realizado por: Lenin Basantes

Una vez realizadas varias hojas de control en la empresa y basándose en los reportes obtenidos se pudo concluir que la empresa necesitaba de la realización de un programa de seguridad porque los empleados corren gran riesgo de sufrir accidentes debido a la falta de control ; y éste programa de seguridad industrial es totalmente aplicable y posible de realizar.

CAPITULO V

5. CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES

5.1 CONCLUSIONES

- El crecimiento de una empresa se basa principalmente en la organización y la disposición de personal con el que se trabaja.
- Un estudio de seguridad bien realizado puede aumentar la productividad por la respuesta de los operarios ya que el equipo de seguridad sirve como incentivo para el individuo.
- El uso de la señalización en una empresa respalda la seguridad integral del trabajador ya que ésta limita los espacios en los que el individuo se desenvuelve y mejora la organización en cada área de trabajo.

5.2 RECOMENDACIONES

- Es necesario que en la empresa se cuente con personal que se encargue de seguridad industrial y administración ya que éstas estarán ligadas de forma directa a lo que compete a seguridad en la empresa y el mejoramiento del ambiente de trabajo.
- Tomar en cuenta siempre las necesidades del trabajador; ya sea en su trabajo, en lo referente al cuidado de su integridad física; como en lo personal a nivel psicológico porque un trabajador seguro y motivado rendirá al máximo en sus labores.
- Es necesario capacitar al trabajador en lo que respecta a la señalización sea ésta mínima o no porque constituye un cambio en su comportamiento, forma de trabajo e higiene y se debe asimilarse ya

que producirán siempre efectos positivos para bien de la empresa y del personal.

- Tomar en cuenta la propuesta del análisis del programa de seguridad ya que son resultados eficaces para poder proteger a los empleados de todo riesgo expuesto en cada uno de las áreas, razón por la cual si no se llegare a proteger al trabajador la empresa tendría que cubrir gastos de algún accidente producido en la misma.
- Es necesario la señalización en la empresa ya que este permite que los empleados mejoren su organización y limpieza en sus lugares de trabajo.
- Mantener la implementación de la señalización en la empresa ya que se a observado que se encuentra distribuida de mejor manera en sus áreas de producción, el cual permite al trabajador desarrollarse rápidamente y con mayor fluidez en sus labores diarios, es decir que existe mejor desempeño de trabajo en el empleado.

CAPITULO VI

6. PROPUESTA

6.1 Propuesta por Área

Dentro de la investigación que se realizó se definió que se debía de implementar una serie de letreros y señalética para mejorar la seguridad de la empresa; siendo detalladas las siguientes áreas:



Modelos de Paneles

Área de Mecánica y Maquinas

Se deberá suministrar a los trabajadores de equipos de protección para las manos, para la vista, suministros de protección para soldadura, pulido, corte, esmerilado ya que estos están expuestos a trabajos bruscos, trabajos con alto nivel de expulsión de escoria directamente a la cara del trabajador, trabajos con radiación como es la soldadura, trabajos ruidosos, y por la

manipulación de la materia prima están propensos a cortaduras, quemaduras, etc.



ÁREA DE TRABAJO DE LA SISALLA DE TOOL



PASO CEBRA



DOBLADORA MANUAL CON SEÑAL DE BAJA ALTURA

Área de carpintería

En esta área se debe facilitar a los trabajadores guantes, mascarillas de doble filtro y gafas transparentes ya que existen procesos en máquinas que desprenden viruta, trabajan con sustancias tóxicas como el cemento de contacto, debido a la frecuente manipulación de la materia prima estos están expuestos a cortes, penetraciones de astillas de madera en el cuerpo, lesiones por la materia prima pesada, etc.



PANEL DE SEGURIDAD



PANEL DE ADVERTENCIA



PANEL DE SEGURIDAD

Patio de almacenamiento y descarga

Aquí se debe mantener una organización muy estricta ya que al almacenar el producto terminado no se debe permitir roces entre los productos terminados ni obstaculizar el paso de los empleados a la bodega, despejar la entrada para los vehículos.



PANEL DE ADVERTENCIA



SEÑAL DE RIESGO DE BAJA ALTURA



CENTRO DE ACOPIO



CENTRO DE ACOPIO

Área de Bonderizado y Pintura

En esta área es indispensable proveer a los trabajadores equipos de protección personal ya que estos trabajan con químicos tóxicos para el cuerpo humano, utilizan pintura en polvo y existe maquinas con alto nivel de ruido para con lo cual se le sugiere a las autoridades que doten estos equipos de protección: mascarillas, gafas transparentes, guantes, tapones, y para el pintor se le tendrá que dotar un equipo especial que le cubra toda la parte de la cabeza por lo que este trabajador tiene que entrar a una cámara de pintura a realizar su actividad y esta expuesto a este polvo directamente.



SEÑAL DE SOCORRO



SEÑALIZACION DE AREAS DE TRABAJO



AREA DE SECADO

Área de Ensamblaje y Tapicería

En estos dos lugares se debe facilitar mascarillas de doble filtro por lo que utilizan cemento de contacto, se debe dar capacitación de higiene ya que se necesita que estas áreas permanezcan en su mayor tiempo de trabajo libres de suciedades o impurezas que bajen el porcentaje de calidad del producto que esta empresa entrega a sus clientes.



SEÑALIZACION DEL AREA DE APILAMIENTO



SEÑALIZACION DEL AREA DE APILAMIENTO



SEÑAL DE RIESGO DE BAJA ALTURA



SEÑAL DE RIESGO DE BAJA ALTURA

6.2 Propuesta General

La propuesta general para todas las áreas de producción de esta empresa sería que se dote de cinturones de fuerza, ropa adecuada para el uso diario (mandiles u overoles), ya que todos los trabajadores están manipulando frecuentemente el producto terminado, materia prima pesada pueden sufrir lesiones de la cintura; o su vez facilitar en cada área dos cinturones de fuerza para que sean utilizados por las personas designadas a realizar esta actividad; realizar seguimiento diario a los trabajadores.

BIBLIOGRAFÍA

Internet

<http://www.monografias.com/trabajos11/norma/norma.shtml>

<http://www.mtas.es/insht/legislation/RD/rd39.htm>

<http://www.monografias.com/trabajos11/monyac/monyac.shtml>

http://www.mtas.es/insht/legislation/RD/inc_indus.htm

Libros

- Canadá, Delaware(1989), SEGURIDAD EN EL TRABAJO, Curso stop para supervisores Wilmington
- Estados Unidos, MANUAL BASICO PREVENCION DE RIESGOS LABORALES, VI Edición, Ramón González Muñíz.
- México, SEGURIDAD INDUSTRIAL, II Edición, Dr. César Ramírez Cavaza.
- México(1994), SEGURIDAD, HIGIENE Y CONTROL AMBIENTAL, Primera Edición, Jorge Letayf – Carlos González

ENTREGA DE EQUIPOS DE SEGURIDAD

Yo Sr. en calidad de Jefe de Área de recibo de ME OFFICE SYSTEMS los siguientes equipos de protección personal para darle el uso adecuado y tener un control y cuidado de los mismos.

Los equipos recibidos son:

Equipo	Cantidad	Estado

Fecha de Recibido: Ambato a, de..... del 200..

Firma