



# **UNIVERSIDAD TÉCNICA DE AMBATO**

## **FACULTAD DE CIENCIAS ADMINISTRATIVAS**

### **Trabajo de Investigación Previo a la Obtención del Título de Ingeniera de Empresas**

**Tema: “La Seguridad Industrial y su Incidencia en las  
pérdidas de la empresa Cavimar”**

**Autora: Silvana del Pilar Álvarez Miranda**

**Tutor: Ing. Msc. Milton Molina Granja**

**Ambato – Ecuador**

**Enero 2013**



## **APROBACIÓN DEL TUTOR**

**Milton Molina Granja**

### **CERTIFICA:**

Que el presente trabajo ha sido revisado; por tanto, autoriza la presentación de este Trabajo de Investigación; pues, responde a las normas establecidas en el Reglamento de Títulos y Grados de la Facultad.

Ambato, Enero del 2013

.....

**Milton Molina Granja**

**TUTOR**

## **DECLARACIÓN DE AUTENTICIDAD**

Yo, Silvana del Pilar Álvarez Miranda, manifiesto que los resultados obtenidos en la presente investigación, previo a la obtención del título de Ingeniera de Empresas, son originales, auténticos y personales, a excepción de las citas.

Ambato, enero del 2013

.....  
Silvana del Pilar Álvarez Miranda  
1803464880  
**AUTORA**

## **APROBACIÓN DE LOS MIEMBROS DEL TRIBUNAL DE GRADO**

Los miembros del Tribunal Examinador aprueban el Informe de Investigación, sobre el tema: “La Seguridad Industrial y su incidencia en las pérdidas de la empresa Cavimar”, de Silvana del Pilar Álvarez Miranda, egresada de la Carrera de Organización de empresas.

Ambato, enero del 2013

Para constancia firman

LA COMISION

-----  
Ing., MBA. Henry Saritama

-----  
Dr. PhD. Victor Córdova

## **DERECHOS DEL AUTOR**

Autorizo a la Universidad Técnica de Ambato, para que haga de esta tesis o parte de ella un documento disponible para su lectura, consulta y procesos de investigación, según las normas de la institución.

Cedo los derechos en línea patrimoniales de mi tesis, con fines de difusión pública, además apruebo la reproducción de esta tesis, dentro de las regularizaciones de la Universidad, siempre y cuando se realice respetando mis derechos de autora.

Silvana del Pilar Álvarez Miranda

1903464880

LA AUTORA

## **DEDICATORIA**

*El presente trabajo lo dedico a Dios por llenarme de bendiciones y salud para lograr mis objetivos, además de su infinita bondad y amor. A mi hijo Juan Sebastián por ser el motor que impulsa mi vida y me da fuerzas para seguir cumpliendo mis objetivos. A mi madre por haberme apoyado en todo momento, por sus consejos, sus valores, por la motivación constante que me ha permitido ser una persona de bien.*

## **AGRADECIMIENTO**

*Un reconocimiento sincero a mi tutor; Ing. Msc. Milton Molina Granja por ser una persona altamente capacitada y conocedora de la materia, quién ha dedicado parte de su tiempo y esfuerzo para lograr que el presente trabajo refleje todos los conocimientos adquiridos en mi querida facultad y gracias por enseñar a las personas que: Un problema no es un problema, es sólo una oportunidad de hacer mejor las cosas.*

## INDICE GENERAL

CÓDIGO	CONTENIDO	PÁGINA
	Portada.....	i
	Aprobación del Tutor.....	ii
	Declaración de Autenticidad.....	iii
	Aprobación de los Miembros del Tribunal de Grado.....	iv
	Derechos de Autor.....	v
	Dedicatoria.....	vi
	Agradecimiento.....	vii
	Índice General.....	viii
	Índice de Tablas y Gráficos.....	xii
	Índice de Anexos.....	xiv
	Resumen Ejecutivo.....	xv
	Introducción.....	xvii

### CAPÍTULO I

#### PROBLEMA DE INVESTIGACIÓN

1.1.	Tema.....	1
1.2.	Planteamiento del problema.....	1
1.2.1.	Contextualización.....	1
1.2.2.	Análisis crítico.....	12
1.2.3.	Prognosis.....	13
1.2.4.	Delimitación del problema.....	13
1.2.5.	Formulación del problema.....	14

1.2.6.	Preguntas directrices.....	14
1.3.	Justificación.....	14
1.4.	Objetivos.....	14
1.4.1.	Objetivo general.....	15
1.4.2.	Objetivos específicos.....	15

## **CAPÍTULO II**

### **MARCO TEÓRICO**

2.1.	Antecedentes investigativos.....	16
2.2.	Fundamentación filosófica.....	18
2.3.	Fundamentación legal.....	19
2.4.	Categorías fundamentales.....	22
2.4.1.	Variable independiente.....	22
2.4.2.	Variable dependiente.....	23
2.4.3.	Definición de categorías.....	24
2.5.	Hipótesis.....	37
2.6.	Señalamiento de variables.....	37

## **CAPÍTULO III**

### **METODOLOGÍA**

3.1.	Enfoque de la investigación.....	38
3.2.	Modalidad de la investigación.....	39
3.3.	Tipo de investigación.....	40
3.4.	Población y Muestra.....	40
3.5.	Operacionalización de las variables.....	41
3.6.	Recolección de información.....	43

3.7.	Procesamiento de la información.....	44
------	--------------------------------------	----

## **CAPÍTULO IV**

### **ANÁLISIS E INTERPRETACIÓN DE RESULTADOS**

4.1.	Análisis de los resultados.....	45
4.2.	Verificación de hipótesis.....	80
4.2.1.	Formulación de la hipótesis.....	80
4.2.2.	Frecuencia observada.....	82
4.2.3.	Frecuencia esperada.....	82
4.2.4.	Matriz de datos.....	83
4.2.5.	Grados de Libertad.....	84
4.2.6.	Gráfico de resultados.....	85
4.2.6.	Decisión. ....	85

## **CAPÍTULO V**

### **CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES**

5.1.	Conclusiones.....	86
5.2.	Recomendaciones.....	88

## **CAPÍTULO VI**

### **PROPUESTA**

6.1.	Datos informativos.....	91
6.2.	Antecedentes de la propuesta.....	92
6.3.	Justificación.....	94

6.4	Objetivos.....	95
6.5.	Análisis de factibilidad.....	96
6.6.	Fundamentación.....	96
6.6.1.	Política Empresarial.....	97
6.7.	Metodología.....	97
6.8.	Modelo operativo.....	98
6.8.1.	Manual de Seguridad Industrial.....	98
6.8.2.	Misión y Visión.....	99
6.8.3.	Introducción.....	100
6.8.4.	Disposiciones Reglamentarias.....	101
6.8.5.	Contenido Manual de Seguridad Industrial.....	101
6.9.	Administración de la propuesta.....	147
6.10.	Previsión de la evaluación.....	148

## **MATERIALES DE REFERENCIA**

1.	Bibliografía.....	149
2.	Fuentes de Internet.....	151

## ÍNDICE DE FIGURAS, CUADROS, TABLAS Y GRÁFICOS

### FIGURAS

Figura 01	Proceso de Fabricación de furgones.....	7
Figura 02	Categorización de variable independiente.....	22
Figura 03	Categorización de variable dependiente.....	23

### CUADROS

Cuadro N° 1	Frecuencias observadas.....	82
Cuadro N° 2	Frecuencias esperadas.....	82
Cuadro N° 3	Matriz de Frecuencias.....	83
Cuadro N° 4	Cronograma de actividades.....	152
Cuadro N° 5	Marco de riesgos en el puestos de trabajo.....	153
Cuadro N° 6	Costo de la propuesta.....	161

### TABLAS

Tabla N° 1	Puesto que desempeña.....	46
Tabla N° 2	Tiempo que labora en la empresa.....	48
Tabla N° 3	Riesgos en el área de trabajo.....	50
Tabla N° 4	La Unidad de Seguridad y Salud.....	52
Tabla N° 5	El Comité de Seguridad Industrial.....	54
Tabla N° 6	Tipo de riesgos.....	56
Tabla N° 7	Lesiones sufridas en el trabajo.....	58
Tabla N° 8	Partes del cuerpo afectadas por lesiones.....	60
Tabla N° 9	Tiempo de incapacidad por accidente.....	62
Tabla N° 10	Conocimiento sobre actos y condiciones inseguras....	64
Tabla N° 11	Capacitación previa.....	66
Tabla N° 12	Prevención de riesgos laborales.....	68

Tabla N° 13	Herramientas para el trabajo.....	70
Tabla N° 14	Seguridad para evitar costos por accidentes.....	72
Tabla N° 15	Sanciones por no utilizar equipo de seguridad.....	74
Tabla N° 16	Máquinas o herramientas de alto riesgo.....	76
Tabla N° 17	Riesgo en máquinas y herramientas.....	78

## **GRÁFICOS**

Gráfico N° 1	Puesto que desempeña .....	46
Gráfico N° 2	Tiempo que labora en la empresa.....	48
Gráfico N° 3	Riesgos en el área de trabajo.....	50
Gráfico N° 4	La Unidad de Seguridad y Salud.....	52
Gráfico N° 5	El Comité de Seguridad Industrial.....	54
Gráfico N° 6	Tipo de riesgos.....	56
Gráfico N° 7	Lesiones sufridas en el trabajo .....	58
Gráfico N° 8	Partes del cuerpo afectadas por lesiones.....	60
Gráfico N° 9	Tiempo de incapacidad por accidente.....	62
Gráfico N° 10	Conocimiento sobre actos y condiciones inseguras.....	64
Gráfico N° 11	Capacitación previa.....	66
Gráfico N° 12	Explicación sobre prevención de riesgos laborales....	68
Gráfico N° 13	Herramientas para el trabajo.....	70
Gráfico N° 14	Seguridad para evitar costos por accidentes.....	72
Gráfico N° 15	Sanciones por no utilizar equipo de seguridad.....	74
Gráfico N° 16	Máquinas o herramientas de alto riesgo.....	76
Gráfico N° 17	Riesgo en máquinas y herramientas.....	78

## ÍNDICE DE ANEXOS

Anexo N° 1	Cronograma de Actividades.....	153
Anexo N° 2	Puestos y riesgos de trabajo.....	154
Anexo N° 3	Cuestionario.....	155
Anexo N° 4	Croquis de Ubicación de la empresa.....	160
Anexo N° 5	Organigrama Estructural.....	161
Anexo N° 6	Costo de la propuesta.....	162
Anexo N° 7	Reglamento Interno.....	163
Anexo N° 8	Cuadro de Sanciones.....	166
Anexo N° 9	Matriz de Riesgos.....	167
Anexo N° 10	Mapas de Seguridad.....	169

## **RESUMEN EJECUTIVO**

El presente trabajo de investigación se refiere a la Seguridad Industrial y su relación con los Costos Financieros de Cavimar, ubicado en la Ciudad de Ambato, este problema es planteado y contextualizado en el primer Capítulo de la investigación, respaldando la importancia del tema; junto con los objetivos y justificación que son el pilar esencial para la ejecución del presente trabajo.

El Capítulo II, profundiza las variables (causa – efecto) en el marco teórico, destacando las categorías fundamentales relacionadas con los riesgos laborales como variable independiente y los costos financieros como dependiente. También se expone los antecedentes investigativos, la fundamentación filosófica positivista y se plantea la hipótesis con sus respectivas variables.

La metodología utilizada en la investigación se describe en el Capítulo III, donde constan: la modalidad, tipo de investigación, la población y muestra para la comprobación de la hipótesis; operacionalización de las variables como esencia en la búsqueda de los objetivos, aplicando técnicas e instrumentos, así como el método de recolección y procesamiento de la información a seguir en el trabajo investigativo.

El Capítulo IV explica los resultados alcanzados en el Capítulo III, mostrando las tablas y gráficos con su análisis e interpretación correspondiente, verificando que la hipótesis propuesta es verdadera; es decir, comprobar que el problema existe y que se pueden plantear conclusiones y recomendaciones; mejorando el entorno laboral empresarial.

Finalmente, se anotan las conclusiones, resultado del proceso investigativo, como Capítulo V, y se proponen alternativas a fin de que la empresa supere sus debilidades y fortalezca su estructura administrativa.

Luego del desarrollo del trabajo de investigación se propone un Manual de Seguridad Industrial, instrumento cuyo propósito es disminuir los accidentes laborales en Cavimar, optimizar los materiales y recursos de la empresa, y alcanzar una sólida estructura

Laboral cumpliendo con la normativa legal vigente y permitiendo a la empresa afianzarse como una empresa sólida en el cumplimiento de la legislación laboral vigente y con las medidas y normas de Seguridad que brinden un entorno laboral seguro a los trabajadores y personal de Cavimar.

**Palabras claves:** Seguridad Industrial, pérdidas.

## **INTRODUCCIÓN**

Partiendo de los principios éticos y morales que conducen a alcanzar el objetivo establecido en la Misión y Visión de la Universidad Técnica de Ambato, esto es: “la formación integral y especialización de profesionales competentes, comprometidos en la tarea de construir un país en desarrollo, democrático y responsable”, se realizó esta investigación en Cavimar, con la participación del personal que lo conforma.

En este trabajo se propone realizar un Manual de Seguridad Industrial, para reducir los riesgos laborales y los costos financieros de la empresa, por medio de la metodología de Investigación bibliográfica y de campo así como el tipo de investigación conocida como Asociación de Variables, buscando la consecución de los resultados planteados en los objetivos; en el campo de las empresas sean éstas comerciales, de producción o servicios, el cumplimiento de las normas legales vigentes es de gran relevancia, pues de su correcta aplicación dependen en gran parte las metas empresariales propuestas al inicio de sus operaciones y esta responsabilidad recae en el gerente, quien debe buscar siempre obtener una sólida estructura organizativa y brindar a la empresa un saludable entorno laboral.

En busca de ofrecer una herramienta útil para los beneficios de Cavimar, luego de la aplicación de las técnicas e instrumentos para obtener la información requerida en la presente investigación, realizar su análisis e interpretación respectiva y obtener los resultados, se propone un Manual de Seguridad, con el fin de lograr un correcto funcionamiento administrativo y operacional, con la finalidad de reducir gastos y costos.

La aceptación, aplicación y seguimiento de la propuesta permitirá a la empresa, fortalecer su estructura administrativa, salvaguardar los recursos empresariales, obteniendo con ello, reafirmar su posicionamiento y permanencia en el cada vez más competitivo mercado de la metalmecánica.

## **CAPÍTULO I**

### **PROBLEMA DE INVESTIGACIÓN**

#### **1.1. TEMA DE INVESTIGACIÓN**

La Seguridad Industrial y su incidencia en las pérdidas de la empresa Cavimar.

#### **1.2. PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA**

Los frecuentes accidentes laborales en la empresa Cavimar, causan pérdidas.

##### **1.2.1. Contextualización del problema**

Durante mucho tiempo la competitividad de las empresas ha girado en torno a varios elementos importantes de la producción, con algunas contadas excepciones, uno de los puntos clave que se considera como la mayor característica para que una empresa se

mantenga competitiva, es la seguridad industrial.

Para algunos sectores empresariales se consideraría poco importante este punto de vista, sin embargo no debe ser así, ya que si entramos a considerar que los costos que implican los daños a los equipos por mal manejo o por falta de mantenimiento tiene que asumirlos la empresa en el menor tiempo posible, entonces vemos la importancia de la función de seguridad industrial.

Por otro lado, y tal vez más importante, es la correcta aplicación de normas de seguridad, para evitar accidentes entre los trabajadores, puesto que este tipo de percances afecta a la empresa en muchos aspectos, como perder al trabajador y con él su experiencia, perjuicio de tiempo para el cumplimiento de los pedidos. En esencia, el aspecto central de la Seguridad e Higiene del Trabajo reside en la protección de la vida y la salud del trabajador, el ambiente de la familia y el desarrollo de la comunidad.

En la actualidad en varias empresas del país, los accidentes laborales son frecuentes, los obreros principalmente están expuestos a sufrir determinados accidentes que pueden provocar algún grado de invalidez; lo que hace necesario, que se implante medidas de seguridad.

Todo accidente genera pérdidas de todo tipo, que son cuantiosas y perjudican no solo al empresario directamente, sino que repercuten sobre el crecimiento de la vida productiva del país. De ahí que la prevención en el trabajo interese a la colectividad, ya que toda la sociedad ve mermada su capacidad económica y padece indirectamente las consecuencias de la inseguridad industrial.

La prevención de accidentes está basada en la promoción de actitudes seguras y en la participación activa de todos los integrantes de una organización con estrategias y programas de seguridad bien estructurados y permanentes.

Nuestra provincia es reconocida por la alta producción y fabricación de estructuras metálicas tales como carrocería de buses, furgones, cajones de camionetas, las mismas que demandan mano de obra especializada. La fabricación de furgones es una rama de la metalmecánica que requiere la contratación de personal con conocimientos que respondan a los altos niveles de calidad que caracteriza a este sector de la producción.

Debido al uso de materiales y maquinaria de alta peligrosidad el personal está expuesto a sufrir alguna clase de accidente laboral ya sea por un acto inseguro; ocasionado por fallas, olvidos, errores u omisiones que hacen las personas al realizar un trabajo, tarea o actividad y que pudieran ponerlas en riesgo de sufrir un accidente; o por una condición insegura, consecuencia de instalaciones, equipos de trabajo, maquinaria y herramientas que no están en condiciones de ser usados y de realizar el trabajo para el cual fueron diseñadas o creadas y que ponen en riesgo a la o las personas que las ocupan.

Nuestro país cuenta en la actualidad con una legislación vigente para la seguridad industrial, dada a través de la Constitución, la misma que garantiza a todo trabajador el derecho fundamental al trabajo “Seguro”. Para el cumplimiento de esta disposición, el Estado se apoya en el Código de Trabajo y en la Ley de Seguridad Social; cuyo objetivo es; brindar un medio seguro para el desenvolvimiento de las actividades de todo trabajador y al mismo tiempo garantizar el engrandecimiento empresarial.

Toda empresa que cuente con más de diez trabajadores, está obligada a elaborar y someter a aprobación del Ministerio del trabajo, un Reglamento de Higiene y Seguridad, el mismo que debe ser renovado cada dos años, creado con el fin de reducir la tasa de peligrosidad existente en varias industrias.

La empresa carrocera CAVIMAR inicia sus actividades el 1 de Enero de 1971 fue creada por la iniciativa de un artesano metalmecánico calificado Don Carlos Juan Martínez, quien se ha dedicado durante estos 39 años a ofrecer un producto de calidad para buscar la satisfacción del cliente y colaborar con el desarrollo económico de nuestra Ciudad.

Cavimar se encuentra ubicada en la Ciudad de Ambato en la parroquia Huachi Loreto, en la Avenida Bolivariana y Víctor Hugo, se dedica fabricación y reparación de furgones para camionetas, camiones y plataformas, su producción está enfocada a comerciantes de toda clase de mercadería que requieran un furgón para el transporte de sus productos.

La búsqueda del fortalecimiento empresarial de Cavimar, se lo hace desde diferentes componentes, como son: el recurso humano, la calidad de los productos, la oferta de productos óptimos que satisfagan los requerimientos de los clientes y que respondan a las necesidades de empresas que promueven el desarrollo económico de la ciudad.

La empresa en procura de la optimización y ubicación idónea de los recursos humanos plantea una permanente búsqueda para descubrir nuevos colaboradores; desarrollar los conocimientos, habilidades y destrezas del personal.

La empresa para potencializar el capital humano e impulsar un crecimiento y desarrollo integral, promueve la comunicación interna como un pilar fundamental del empoderamiento de sus trabajadores, comprometiéndoles en esta labor de progreso y crecimiento, tanto para los trabajadores como para la empresa, consiguiendo así una mejor fluidez en las actividades internas evitando los cuellos de botella por causa de malos entendidos, lo cual permite que exista una mejor relación laboral y por ende la consecución de los objetivos y metas planteadas por la gerencia.

La empresa busca concientizar a la clase obrera sobre la responsabilidad y compromiso con los clientes, por ello ha planteado su misión y visión en búsqueda del responsable compromiso de cada uno de los trabajadores desde sus distintos grupos ocupacionales. Se presentan a continuación las metas que pretenden convertirse en la razón de ser de Cavimar por medio de su fuerza laboral:

## **Misión**

Diseñar y fabricar furgones buscando satisfacer las necesidades del cliente, con el compromiso de asegurar productos de alta calidad, orientado no solo a obtener un razonable margen para sus accionistas, sino también ofrecer las mejores condiciones de bienestar a sus colaboradores.

## **Visión**

Ser la empresa líder en el mercado de fabricación de furgones, siendo la primera opción de los clientes actuales y futuros, satisfaciendo sus necesidades y requerimientos, encaminando la organización hacia el crecimiento y mejoramiento continuo.

## **Objetivos Empresariales**

- Garantizar productos elaborados con materias primas y procesos de alta calidad.
- Lograr altos niveles de satisfacción del cliente.
- Mantener un sistema de mejoramiento continuo.
- Monitorear el alcance de los objetivos.

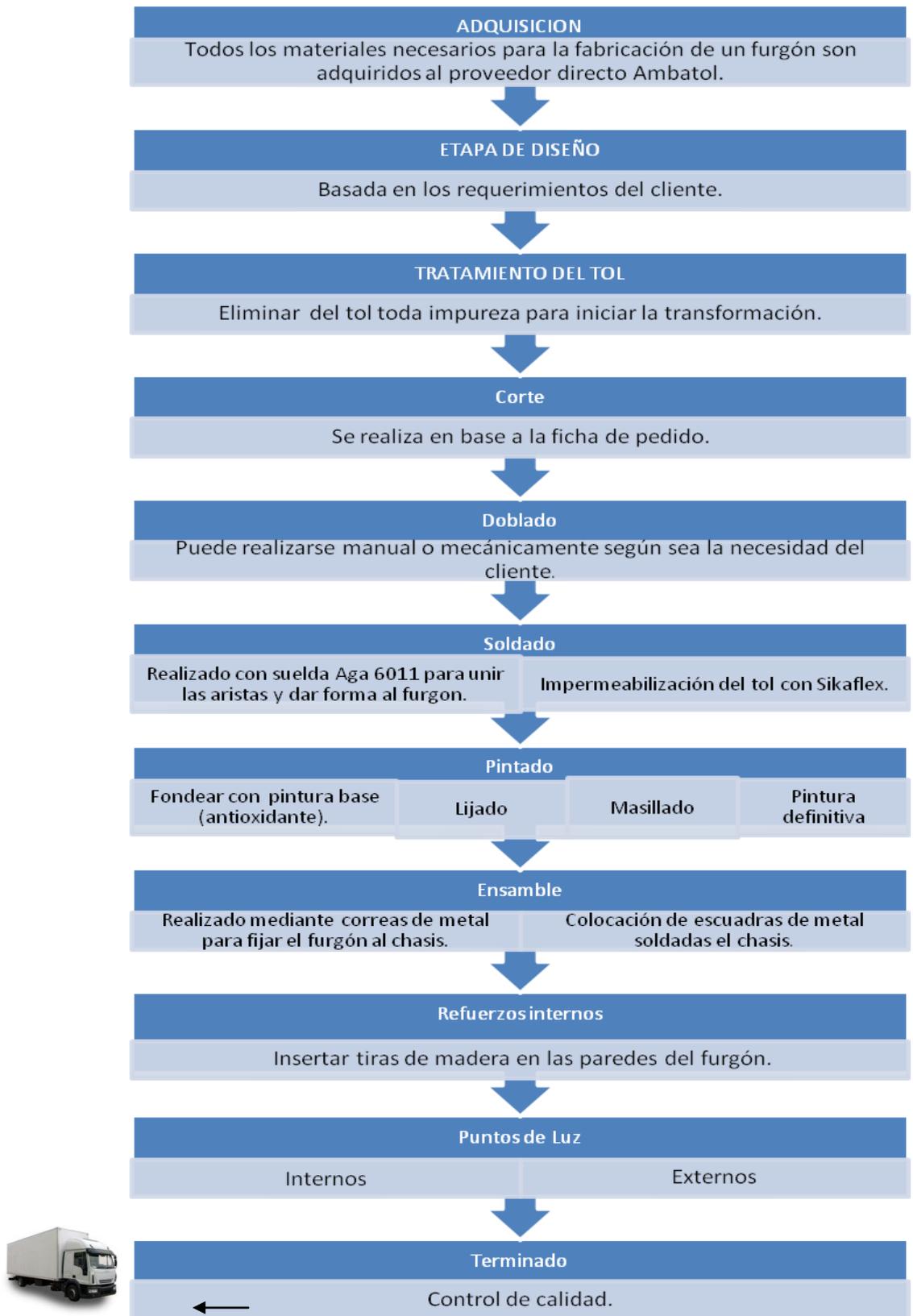
## **Valores**

- Respeto.
- Puntualidad.
- Lealtad.
- Responsabilidad.
- Honestidad.
- Trabajo en Equipo.
- Compromiso.

La fabricación de furgones, implica varios procesos, desde la planificación en base al pedido del cliente, posterior a lo cual desde la parte administrativa y las personas responsables en cada proceso del armado del furgón cumplen y aportan con su conocimiento y trabajo siguiendo el proceso que a continuación se indica:

# PROCESO DE FABRICACIÓN DE FURGONES

Figura 01 Proceso de Fabricación de Furgones



Este proceso es complejo, requiere seguir un minucioso esquema de etapas para la obtención de productos de alta calidad.

#### 1.) Etapa de Adquisición:

Contando con las adquisiciones del material, cuyo proveedor directo es Ambatol, las existencias se almacenan en las bodegas de la empresa. A continuación se descarga del inventario los materiales necesarios para la fabricación.

#### 2.) Etapa de Diseño:

Realizar el diseño de acuerdo al modelo requerido según las especificaciones del cliente.

#### 3.) Etapa de Tratamiento del Tol:

Se inicia con el tratamiento de las planchas de tol de 1.2m x 2.4m, éstas se someten al lavado con un desoxidante especial; posteriormente, se limpia completamente con tiñer, que es un solvente para quitar toda impureza.

#### 4.) Etapa de Corte:

Con las planchas ya tratadas, el obrero especializado al que se denomina cortador empieza su labor; basándose en una ficha de pedido, que contiene las especificaciones de tamaño que el cliente requiera o que el modelo así lo amerite. Existen diferentes tamaños de furgones los mismos que son: NLR (pequeño); NMR (Mediano); NPR (Grande), todo diseño puede adaptarse y modificarse cubriendo las expectativas del mercado.

#### 5.) Etapa de Doblado:

Una vez cortado el tol se traslada a una maquinaria conocida como dobladora; esta actividad tiene una duración de aproximadamente 1 día y puede realizarse dependiendo si esta es manual o mecánica.

Cuando se realiza manualmente, el proceso es más largo y requiere de la vasta experiencia del trabajador; tiene una duración aproximada de 2 días.

#### 6.) Etapa de Suelda:

Con las partes dobladas, se unen con suelda Aga 6011, para mantener fija la forma del furgón. Adicionalmente, se añade un aditivo denominado Sikaflex, para impermeabilizar el furgón.

#### 7.) Etapa de Pintado:

Luego, se cubre de pintura de base, con un producto antioxidante (fondear) y se espera el tiempo necesario para verificar que todas las aristas estén bien unidas. El lijado evita todo tipo de protuberancias, se coloca masilla gris cuando es necesario, se fondea con laca y se pinta el furgón.

#### 8.) Etapa de Ensamble:

Ensamblado el furgón se colocan soportes para mejorar la sujeción al chasis, mediante correas metálicas conocidas como las “G” se ubican en las paredes y esquinas para unir el furgón con el chasis, de la misma manera. Las “Omega” cuyo espesor de 2 mm, unen la base y el chasis para soportar mejor el peso.

Para ofrecer una mayor estabilidad y reforzar el trabajo realizado anteriormente, se colocan de abajo hacia arriba escuadras de metal, sujetas con pernos de larga longitud y soldadas al chasis

#### 9.) Etapa de Refuerzo:

En el interior se colocan tiras de madera que servirán para que la carga no maltrate o no golpee directamente las paredes o el piso del furgón.

#### 10.) Etapa de puntos de luz:

Asegurado el furgón, se colocan los puntos de luz necesarios, tanto en el exterior como en el interior y con ello se da por concluido el proceso. El tiempo que aproximadamente lleva la fabricación es de 3 a 4 días dependiendo del tamaño y sus características.

#### 11.) Etapa de Control:

Se revisa minuciosamente todos los detalles del furgón con el fin de asegurar que no existan fallas o imperfecciones y así ofrecer al cliente un producto de calidad.

El costo fluctúa entre \$.2000 y \$.5000, dependiendo del modelo y los extras que el cliente requiera según sus necesidades.

Por otro lado, Cavimar también fabrica furgones térmicos, que requieren básicamente el mismo proceso, la diferencia radica en que las planchas utilizadas son de tol galvanizado para evitar el oxidamiento de las partes, además el interior del furgón es recubierto en su totalidad por una capa de espuma flex y una capa de madera, luego se coloca una pared de tol galvanizado y para mantener en una temperatura adecuada a la mercadería que será transportada en este tipo de furgón, se adiciona un Thermo King el mismo que cumple la función de enfriar y mantener la temperatura estable.

Dicho proceso es complejo y riesgoso debido a las herramientas, equipos y maquinaria que se utilizan, así como a las diversas condiciones de trabajo en las que se labora.

En el trabajo realizado diariamente por los obreros de Cavimar, todos los procesos conllevan riesgo de: quemadura, cortadura, golpes, aplastamiento, etc., puesto que en cada actividad se maneja maquinaria de alta peligrosidad como: cortadoras, dobladoras,

soldadoras, remachadoras, pulidoras, etc. Los equipos y herramientas pueden causar alguna lesión y se espera sensibilizar tanto a los directivos como a los trabajadores; que con mayor Seguridad Industrial las pérdidas económicas y físicas serán sustancialmente menores.

En la empresa CAVIMAR, se han generado recurrentes accidentes laborales, ocasionando frecuentes pérdidas físicas y económicas; de cada cinco obreros, cuatro han sufrido algún tipo de cortadura, quemadura o percance laboral, dando como consecuencia retraso en las entregas, pago de curaciones, pago de días de ausencia del trabajador, mala imagen corporativa, descontento entre los colaboradores. De lo dicho, se observa que, un accidente no afecta únicamente a la persona que lo sufre sino a todos los miembros de la organización.

Esta situación hace indispensable que la empresa brinde mayor seguridad industrial para que el ambiente en que se desempeñan estas actividades sea el más adecuado y cumpla con las necesidades del trabajador y a su vez con los requerimientos exigidos por la ley.

Es necesaria la búsqueda de formas de prevención de accidentes para motivar al personal a valorar su vida y salvaguardar su integridad, tomando en cuenta que para la empresa, los colaboradores son un pilar fundamental que gracias a su trabajo, habilidades y destrezas aportan día a día al fortalecimiento empresarial.

Después de realizar visitas a la empresa, entrevistas con los obreros y personal administrativo se ha llegado a la conclusión que el problema que en estos momentos aqueja a la empresa CAVIMAR son las altas pérdidas físicas y económicas debido a los existencia de frecuentes accidentes laborales en más del 80% de los obreros, lo que evidencia que sería de gran utilidad para dicha empresa, implantar un Manual de Seguridad Industrial, que prevenga y disminuya considerablemente las pérdidas resultantes de un accidente laboral.

A través de la elaboración de un Manual de Seguridad e Higiene Industrial en la empresa, se garantizará la promoción de políticas preventivas, que permitan superar los

riesgos propios de la industria metalmecánica, y mejorar en general las condiciones del ambiente de trabajo en el que se desarrollan las actividades cotidianas de la empresa, con ello el resultado será favorable tanto para el trabajador, como para el empresario, debido a la significativa reducción de las pérdidas económicas y físicas que un accidente laboral ocasiona.

### **1.2.2. Análisis Crítico**

Las principales razones para que un accidente laboral ocurra son: Actos Inseguros y/o Condiciones Inseguras. Un acto inseguro es ocasionado por el incumplimiento de un procedimiento aceptado como seguro, el cual provoca determinado tipo de accidente. Ejemplo: operar sin autorización, velocidades inseguras, estar desprovisto de seguridad, uso de equipo inadecuado, distracción, etc.

Por otro lado las condiciones inseguras, dadas por el agente causante del accidente que pudo y debió protegerse o resguardarse. Ejemplos: iluminación deficiente, ventilación insuficiente, ropa insegura, agentes protegidos de manera deficiente.

En Cavimar los accidentes son consecuencia de varios aspectos, dentro de los cuales se destacan: no portar elementos de seguridad, ya que debido al manejo de insumos de alta peligrosidad es necesario utilizar vestimenta y protectores de seguridad; desconocimiento del funcionamiento de maquinarias, debido a la falta de capacitación; manipulación incorrecta de los insumos, ya que por facilidad en el manejo existen obreros que no portan sus implementos de trabajo.

También es importante recalcar que algunos accidentes, se deben a la falta de precaución por parte de los colaboradores; pues, no miden el peligro hasta el momento en que ocurre uno.

Todo accidente tiene un costo para el trabajador, el empleador y la sociedad que paga los costos indirectos por medio de organismos administrativos, judiciales, médicos y sociales, que atienden las consecuencias del hecho.

Los efectos de los accidentes, entre otros son: retraso en el despacho de pedidos, mala imagen frente a obreros, proveedores y clientes; alto costo económico para la empresa; tiempos muertos; falta de motivación por el resto de colaboradores; etc.

Lo que se espera es minimizar los percances laborales a través de la elaboración y aplicación de un Manual de Seguridad e Higiene Industrial en la empresa, que si bien no es la panacea, contribuirá a disminuir los índices de accidentabilidad.

### **1.2.3. Prognosis**

La Elaboración, difusión y aplicación del Manual de Seguridad e Higiene Industrial en la empresa Cavimar; permitirá mejorar las condiciones de seguridad laboral del personal, disminuyendo el índice de accidentabilidad; y consecuentemente, las cuantiosas pérdidas que al momento presenta la empresa.

### **1.2.4. Delimitación del problema**

#### **Límite de Contenido:**

Campo: Gestión del Talento Humano

Área: Seguridad Industrial

Aspecto: Manual de Seguridad Industrial

#### **Límite Espacial:**

Empresa CAVIMAR; Ambato.

#### **Límite Temporal:**

Diciembre 2011 – Diciembre 2012.

### **1.2.5. Formulación del Problema**

¿Los frecuentes accidentes laborales en la empresa Cavimar, causan pérdidas?

### **1.2.6. Preguntas Directrices**

¿Cuáles son los factores de riesgo, que generan las pérdidas económicas y físicas empresa Cavimar?

¿Existe un programa de prevención de riesgos en la empresa Cavimar?

¿Cuál es la reglamentación de seguridad de la empresa Cavimar?

## **1.3. JUSTIFICACIÓN**

Las razones que justifican la presente investigación son las siguientes:

La seguridad industrial es una inversión y no un gasto, dado que los beneficios económicos que genera son cuantiosos debido a la reducción significativa de las pérdidas que puede ocasionar un accidente laboral.

Es necesario implantar un Manual de Seguridad Industrial ya que con ello se forjará un mejor ambiente de trabajo basado en la prevención de accidentes.

La empresa no ha dado la atención que merece la función de Seguridad e Higiene Laboral; y por este motivo, ocurren con frecuencia, accidentes de trabajo, que provocan pérdidas físicas y económicas, con el consecuente perjuicio que esto implica.

La elaboración, difusión y aplicación de un Manual de Seguridad no será la solución a todos los problemas, pero sí ayudará a disminuir los riesgos.

## **1.4. OBJETIVOS**

### **1.4.1. Objetivo General**

- Determinar el grado de Seguridad Industrial para la prevención de riesgos que permita disminuir las pérdidas económicas y físicas en la empresa Cavimar.

### **1.4.2. Objetivos Específicos**

- ✓ Identificar los factores de riesgo que generan pérdidas físicas y económicas en la empresa, mediante una observación directa de los hechos.
- ✓ Determinar normas, reglas y procedimientos de Seguridad e Higiene Industrial, que permitan disminuir las pérdidas en la empresa Cavimar.
- ✓ Plasmar dichas normas y reglas en un Manual de Seguridad e Higiene Industrial que oriente al personal hacia un trabajo seguro, que disminuya los riesgos.

## **CAPITULO II**

### **MARCO TEORICO**

#### **2.1. Antecedentes Investigativos**

MACHADO, E. (2006). *Elaboración de un sistema de seguridad en industrial en Industrias Licoreras Asociadas en la ciudad de Ambato*. Facultad de Ingeniería Mecánica – ESPOCH.

#### Objetivos

1. Capacitar al personal sobre la importancia de prevenir los riesgos y conocer sus efectos tanto personales como ambientales.
2. Proponer un manual de seguridad industrial en ILA S.A.

## Conclusiones

1. Existe buena aceptación principalmente por parte de los jóvenes que existen gran parte en producción, teniendo un gran interés en lo que respecta a seguridad e higiene, pero se tiene problemas ya que se cambia constantemente de personal.
2. Resulta importante destacar que las reglas relacionadas con seguridad e higiene han venido estableciéndose en base a las víctimas, de la sangre derramada anteriormente por falta de prevención.

RIVERA, G. (2005). *Sistema global de seguridad en la empresa General Motors OMNIBUS BB*. Facultad de Ingeniería Mecánica – ESPOCH.

## Objetivos

1. Consolidar la imagen de prevención ante los trabajadores, clientes, proveedores, entidades gubernamentales y comunidad en general.
2. Promover el mejoramiento continuo en Seguridad y salud ocupacional.

## Conclusiones

1. Actualmente se está trabajando para obtener la certificación 18000 que está ligada a un sistema europeo BS 8800, que es un sistema que crea una estructura orientada hacia la seguridad industrial.
2. El costo de seguridad es bastante alto, lo cual significa que el presupuesto elevado y a pesar de esto el presupuesto no ha sido recortado debido a los beneficios que han visto en cuanto al manejo de seguridad.

VERDESOTO, E. (2009). *Propuesta para la implementación de un manual de Seguridad e higiene industrial en Carrocerías Metálicas Moncayo*. Facultad de Ingeniería Mecánica – ESPOCH.

### Objetivos

1. Proponer la implementación de un Manual de Seguridad e Higiene Industrial en Carrocerías Metálicas Moncayo.
2. Establecer los costos de la propuesta.

### Conclusiones

1. La implementación del Manual de Seguridad Industrial proporcionará a la empresa Carrocerías Moncayo un cambio total de su imagen ante sus clientes, obreros y proveedores.
3. La inversión que pretende obtener con esta implantación es rentable en relación a la utilidad que obtiene la empresa mensualmente, es decir se reducirían los riesgos de manera que el empresario no tenga que gastar más de lo esperado en caso de accidentes.

## **2.2. Fundamentación Filosófica**

Para la realización de la presente investigación se utilizó el Paradigma Crítico - Propositivo por las siguientes consideraciones:

El trabajador al realizar sus actividades cotidianas está expuesto a sufrir accidentes, por lo cual la empresa está obligada a prevenir su ocurrencia, dotando a los trabajadores de los medios necesarios para ofrecerles seguridad.

Se realizó una investigación de las causas y consecuencias de los problemas. Además se explican los fenómenos que se producen en la empresa, encontrando respuestas objetivas y confiables.

El paradigma seleccionado es crítico porque; permite involucrarse con la realidad de la empresa y poder percibir el origen del problema objeto de estudio, en el cual no solo se explican hechos encontrados sino además se contribuye a un cambio significativo en el bienestar de todos los involucrados.

Es propositivo al permitir una alternativa de solución al problema objeto de estudio el investigador debe involucrarse con todos los miembros de la empresa, mediante un diálogo constante permitiendo así conocer a fondo el problema y buscar la manera más óptima de solucionarlo.

La importancia de la Seguridad e Higiene Industrial radica en que cada vez las cifras de accidentes laborales se incrementan. Estos accidentes provocan pérdidas económicas y físicas significativas, por eso es fundamental para lograr el óptimo funcionamiento de una empresa que, se faciliten los medios para que se asuma un compromiso de prevención, permitiendo desarrollar un lugar de trabajo seguro, saludable y de buenas condiciones laborales, y la mejor herramienta para alcanzar este planteamiento es la elaboración de un Manual de Seguridad Industrial.

### **2.3 Fundamentación Legal**

Se sustenta en:

Constitución del Ecuador, que en su Título II, Capítulo Segundo, correspondiente a los Derechos del Buen Vivir, en su Sección Octava; referente al Trabajo y Seguridad Social dice lo siguiente:

**Art. 33.-** El trabajo es un derecho y un deber social, y un derecho económico, fuente de realización personal y base de la economía. El Estado garantizará a personas

trabajadoras el pleno respeto a su dignidad, una vida decorosa, remuneraciones y retribuciones justas y el desempeño de un trabajo saludable y libremente escogido o aceptado.

**Art. 34.-** El derecho a la seguridad social es un derecho irrenunciable de todas las personas, y será deber y responsabilidad primordial del Estado. La seguridad social se regirá por los principios de solidaridad, obligatoriedad, universalidad, equidad, eficiencia, subsidiaridad, suficiencia, transparencia y participación, para la atención de las necesidades individuales y colectivas. El Estado garantizará y hará efectivo el ejercicio pleno del derecho a la seguridad social, que incluye a las personas que realizan trabajo no remunerado en los hogares, actividades para el auto sustento en el campo, toda forma de trabajo autónomo y a quienes se encuentran en situación de desempleo.”

El Código de Trabajo del Ecuador, en su Capítulo V, en el artículo **Art. 410** señala:

“Los empleadores están obligados a asegurar a sus trabajadores condiciones de trabajo que no presenten peligro para su salud o su vida”.

**Art. 434,** Reglamento de Higiene y Seguridad.

En todo medio colectivo y permanente de trabajo que cuente con más de diez trabajadores. Los empleadores están obligados a elaborar y someter a la aprobación del Ministerio de Relaciones Laborales por medio de la Dirección Regional del Trabajo, un reglamento de higiene y seguridad, el mismo que será renovado cada dos años.

**Art. 94.-** Con el fin de establecer la profesionalidad y los riesgos del trabajo producidos por accidentes de trabajo y enfermedades laborales y otorgar las prestaciones del Seguro de Riesgos, el Departamento de Medicina del Trabajo de la División de Riesgos de Trabajo del IESS formulará la ficha médica ocupacional de todos los trabajadores que ingresen por primera vez al régimen de protección del Seguro Social Ecuatoriano.

Reglamento General del seguro de Riesgos del Trabajo que en su Título I; Capítulo I; De los Accidentes del Trabajo y Enfermedades Profesionales, señala:

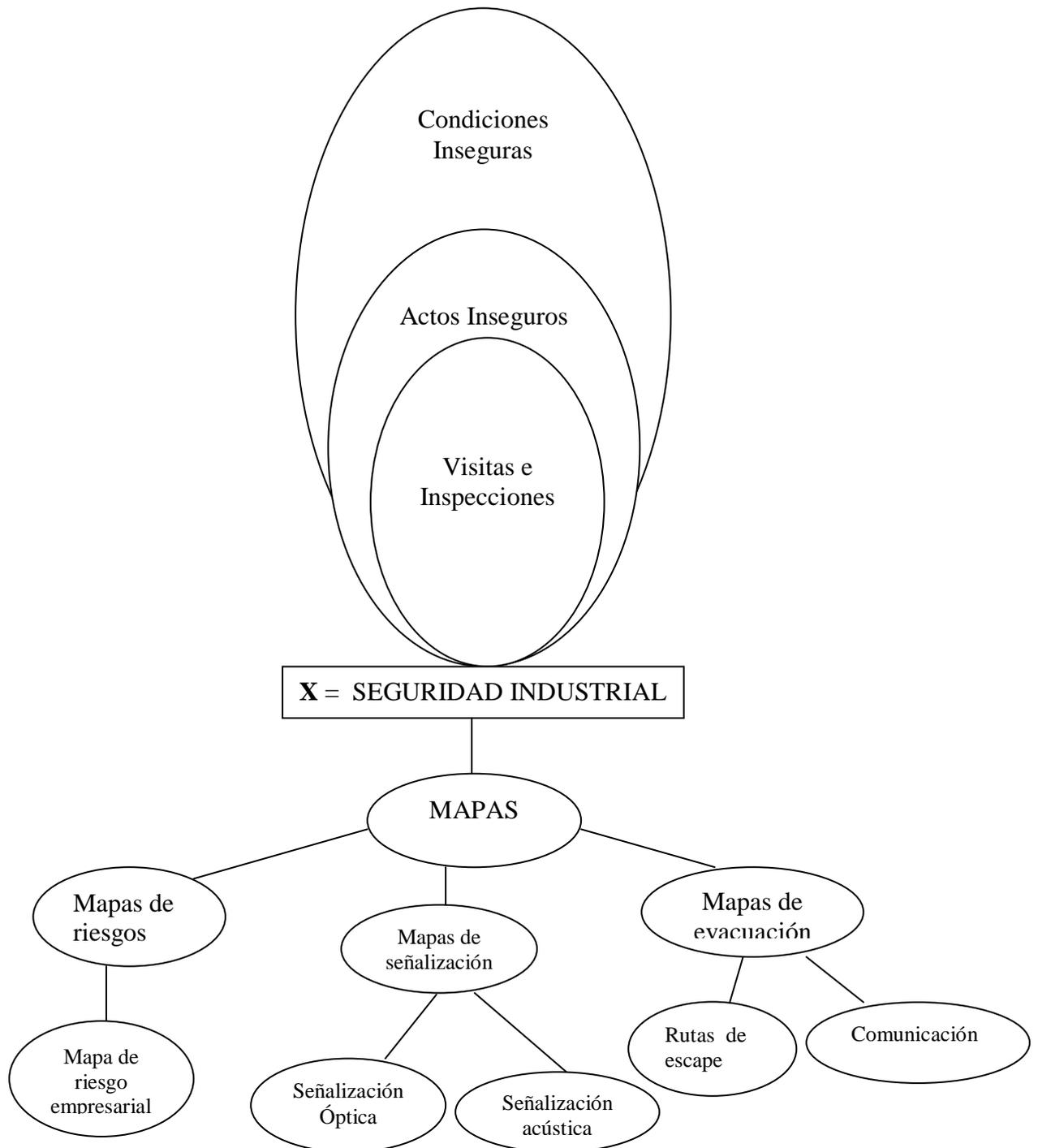
Art.1.- Para efectos de la concesión de las prestaciones del Seguro de riesgos del trabajo, establecidos en el estatuto, se considera accidente de trabajo:

- a) El que se produjere en el lugar de trabajo o fuera de él con ocasión o como consecuencia del mismo.
- b) El que ocurriere en la ejecución de órdenes del empleador o por comisión de servicio, fuera del propio lugar de trabajo, como ocasión o consecuencia de las actividades encomendadas.
- 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.
- d) El que sobreviniere durante las pausas o interrupciones de las labores, si el trabajador se hallare a orden o bajo responsabilidad del patrono.

## 2.4 Categorías Fundamentales

### 2.4.1. Variable Independiente

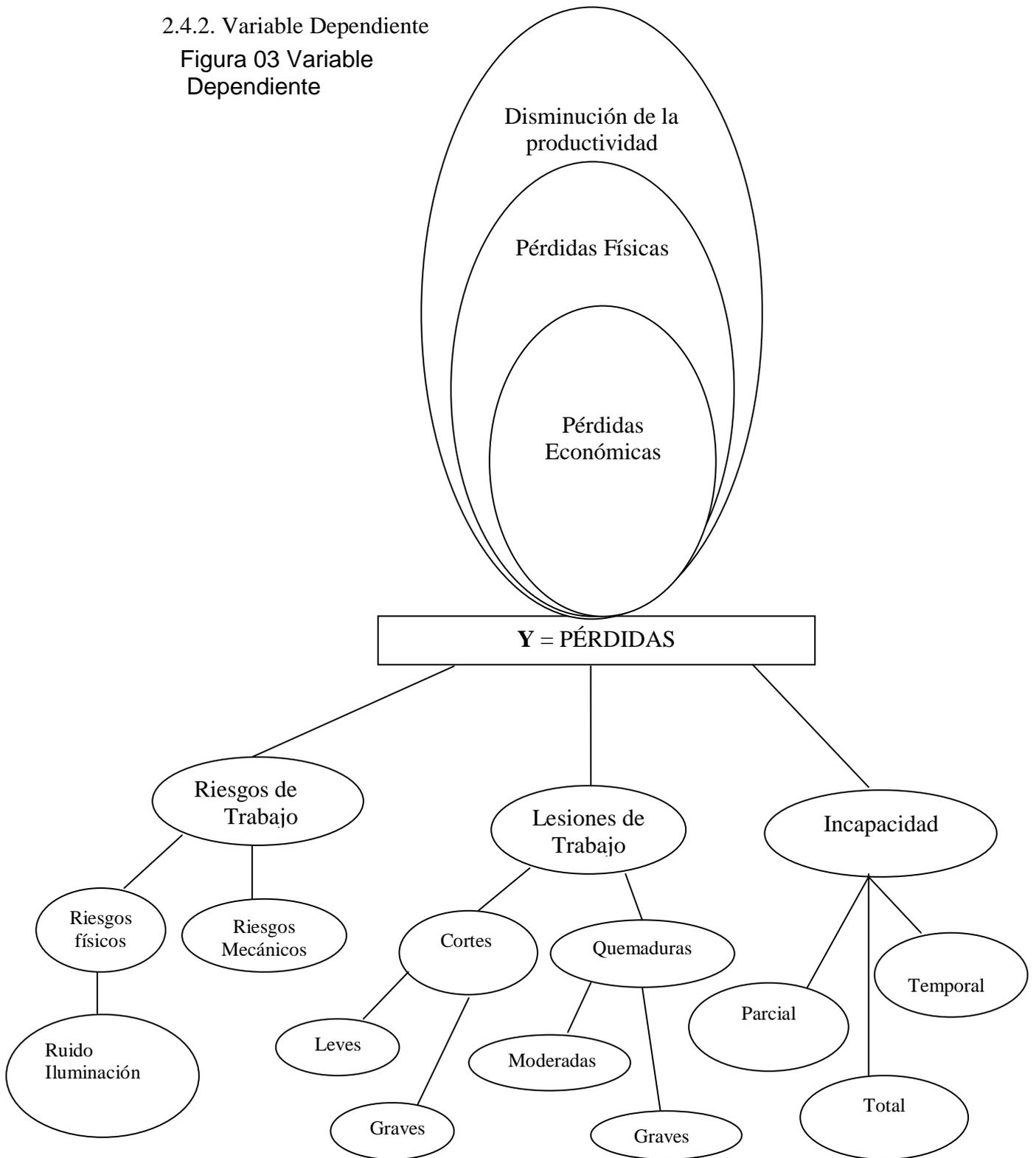
Figura 02 Variable Independiente



Elaborado por: Silvana Álvarez

2.4.2. Variable Dependiente

Figura 03 Variable Dependiente



Elaborado por: Silvana Álvarez

### **2.4.3. Definición de Categorías**

#### **Seguridad e Higiene Industrial**

Es la ciencia que se ocupa de proteger la salud de los trabajadores controlando el entorno del trabajo para reducir o eliminar riesgos.

Fuente: Díaz, O. 1989. Protección e higiene del trabajo. Editorial Pueblo y Educación.

#### **Inspección**

Consiste en acreditar, examinar y valorar la aplicación de las medidas adoptadas por la empresa inspeccionada, para minimizar los riesgos laborales, al realizarse las actividades que por su naturaleza constituyen un peligro potencial para integridad física de las personas y económica de la organización.

Fuente: [www.wordreference.com/definición/inspección](http://www.wordreference.com/definición/inspección)

#### **Actos Inseguros**

Son las fallas, olvidos, errores u omisiones que hacen las personas al realizar un trabajo, tarea o actividad y que pudieran ponerlas en riesgo de sufrir un accidente.

Entre ellos podemos citar:

- No usar equipos de protección personal en áreas o labores donde se amerite su uso como: (Casco, Lentes, Guantes, Botas, Respiradores, otros)
- Fumar en áreas no autorizadas.
- Violación de procedimientos y normas de trabajo.
- Mantenimiento a equipos en movimiento.
- Uso de herramientas en mal estado o inapropiadas para el trabajo.

- Uso de celulares y aparatos musicales que generan distracción en el momento de realizar labores que necesitan de mucha concentración, etc.

Fuente: <http://seguridadhigiene.wordpress.com/2008/03/25/actos-inseguros>

### **Condiciones Inseguras**

Son las instalaciones, equipos de trabajo, maquinaria y herramientas que no están en condiciones de ser usados y de realizar el trabajo para el cual fueron diseñadas o creadas y que ponen en riesgo de sufrir un accidente a la o las personas que las ocupan.

Podemos citar:

- Falta de protección contra incendio.
- Estructuras o instalaciones que no son adecuadas al tipo de trabajo que se realiza.
- No suministrar equipo de protección y seguridad industrial a los trabajadores.
- Descargas eléctricas por cables energizados en mal estado (expuesto, roto, pelado).
- Pasillos, escaleras y puertas obstruidas, falta de señalización de lugares de evacuación o reunión.
- Pisos en malas condiciones.
- Escaleras sin pasamanos.
- Mala ventilación.
- Maquinaria y herramientas ubicadas o utilizadas de forma inadecuada, etc.

Fuente: [seguridadhigiene.wordpress.com/2008/03/26/condiciones-inseguras/](http://seguridadhigiene.wordpress.com/2008/03/26/condiciones-inseguras/)

## **Manual de Seguridad Industrial**

Es una herramienta utilizada dentro de la gestión empresarial, que permite la prevención de accidentes laborales, donde se encuentran reglas, normas y directrices que deben cumplirse en el ámbito de la seguridad.

Fuente: COVENIN (1992, p. 3)

## **Mapa de Riesgos**

El Mapa de Riesgos es una herramienta necesaria, para llevar a cabo las actividades de localizar, controlar, dar seguimiento y representar en forma gráfica, los agentes generadores de riesgos que ocasionan accidentes o enfermedades profesionales en el trabajo.

Fuente: [seguridadybioseguridad.wordpress.com/mapa-de-riesgos definiciones...](http://seguridadybioseguridad.wordpress.com/mapa-de-riesgos-definiciones...)

## **Mapa de Señalización (Anexo 09)**

Indican prohibición, reglas y normas que deben acatarse para evitar situaciones de riesgo.

Fuente: [www.construmatica.com/.../Definición\\_de\\_Señalización\\_de\\_S...](http://www.construmatica.com/.../Definición_de_Señalización_de_S...) - España

## **Señalización Óptica**

La señalización óptica está basada en la utilización de formas y colores mediante el sentido de la vista, es la más utilizada.

Fuente: [html.rincondelvago.com/senalizacion.html](http://html.rincondelvago.com/senalizacion.html)

## **Señalización Acústica**

Consiste en la emisión de señales sonoras codificadas mediante dispositivos apropiados, sin la intervención de la voz humana o sintética, la señal acústica debe tener un nivel sonoro superior al nivel ambiental.

Fuente: [html.rincondelvago.com/acústica\\_ondas](http://html.rincondelvago.com/acústica_ondas)

## **Mapa de Evacuación**

Muestra gráficamente la manera desocupar ordenadamente un lugar y las posibles rutas de escape en caso de riesgo.

Fuente: [www.desastres.org/libros/evacuacion.htm](http://www.desastres.org/libros/evacuacion.htm)

## **Rutas de Escape**

Se determinarán las rutas de escape dirigiendo al personal que este en posible riesgo hacia las zonas de evacuación, deben plantearse en un mapa debidamente señalado.

Fuente: [www.shf.gob.mx/sobreshf/.../manual\\_de\\_contingencias.pdf](http://www.shf.gob.mx/sobreshf/.../manual_de_contingencias.pdf)

## **Comunicaciones**

En este aspecto se debe elaborar un sistema de alarma para dar la orden de evacuación, debe también contar con un sistema de comunicación interno y poseer medios para solicitar una posible ayuda externa, si esta fuera necesaria

Fuente: [www.trucoswindows.net/](http://www.trucoswindows.net/)

## **Pérdida Económica**

Es la inversión de dinero que una empresa o empresario desembolsa, el mismo que debido a factores externos o internos inesperados hace irrecuperable dicho capital.

Fuente: [www.wordreference.com/definición/pérdida](http://www.wordreference.com/definición/pérdida) y La gran enciclopedia ilustrada del círculo de lectores.

## **Pérdida Física**

Es la disminución de una capacidad física o mental, del individuo, llámese también a la lesión física que sufre una.

Fuente: [www.segurosdeautos.com.mx/glosario\\_de\\_seguros.html](http://www.segurosdeautos.com.mx/glosario_de_seguros.html) y La gran enciclopedia ilustrada del círculo de lectores.

## **Pago de Curaciones**

Desembolso que el empresario se ve obligado a cancelar por la recuperación de la salud y eliminación de la enfermedad, herida o daño físico que padece un colaborador.

Fuente: Enciclopedia océano color.

## **Tiempo Muerto**

En general es aquel en el que una máquina no es productiva. El tiempo muerto puede ser ocasionado por circunstancias programadas y controladas y por circunstancias emergentes o no controladas como descomposturas, accidentes laborales, etc.

Fuente: [definición.dictionarist.com/tiempo+muerto](http://definición.dictionarist.com/tiempo+muerto)

## **Accidentes Laborales**

El que se produjere en el lugar de trabajo o fuera de él con ocasión o como consecuencia del mismo.

El que ocurriere en la ejecución de órdenes del empleador o por comisión de servicio, fuera del propio lugar de trabajo, como ocasión o consecuencia de las actividades encomendadas.

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.

El que sobreviniere durante las pausas o interrupciones de las labores, si el trabajador se hallare a orden o disposición del patrono.

El que ocurriere como ocasión o como consecuencia del desempeño de actividades gremiales o sindicales de organizaciones legalmente reconocidas o en formación.

Fuente: LEY DE SEGURIDAD SOCIAL, Reglamento General de Riesgos de Trabajo del Ecuador, sección I.

## **Riesgos de Trabajo**

Víctor Manuel Cabaleiro Portela en su libro Seguridad e Higiene del trabajo define al riesgo de trabajo como *“toda posibilidad de que un trabajador sufra un determinado, daño a su salud, como consecuencia del trabajo realizado... la materialización del riesgo laboral puede derivar en un daño a la salud del trabajador, que se puede manifestar mediante una enfermedad, una patología o una lesión”*. De esto se puede concluir que todo trabajador se encuentra expuesto implícitamente algún tipo de riesgo en su entorno laboral, existiendo diversos agentes específicos que entrañan el riesgo de enfermedad profesional los siguientes:

### **I.- AGENTES FÍSICOS**

1. Ruido y ultrasonido.
2. Radiaciones ionizantes: Rx. radium e isótopos radioactivos.
3. Radiaciones no ionizantes, infrarroja, ultravioleta, microondas, radar y láser.
4. Aumento o disminución de la presión atmosférica (presiones anormales en el trabajo).
5. Movimiento, vibración, fricción, trepidación y compresión continuos.
6. Temperatura alta o baja.

### **II.- AGENTES QUÍMICOS**

7. Plomo y sus compuestos tóxicos.
8. Mercurio y sus compuestos tóxicos.
9. Arsénico y sus compuestos tóxicos.
10. Cromo y sus compuestos tóxicos.
11. Fósforo y sus compuestos tóxicos, incluidos los pesticidas.
12. Manganeso y sus compuestos tóxicos.

13. Cadmio y sus compuestos tóxicos.
14. Otros metales: cobalto, antimonio, berilio, níquel, vanadio, talio selenio y telurio y sus compuestos tóxicos.
15. Flúor, cloro, bromo, yodo y sus compuestos tóxicos.
16. Derivados halógenos tóxicos de los hidrocarburos alifáticos.
17. Benceno y sus homólogos tóxicos: Xileno, tolueno.
18. Derivados nitrados y amínicos tóxicos del benceno y de sus homólogos.
19. Derivados clorados y los hidrocarburos alifáticos y aromáticos, incluidos los pesticidas.
20. Alquitrán, brea, betún, aceites minerales, antraceno y sus compuestos, productos y residuos de esas sustancias.
21. Alcoholes y éteres nitrados (nitroglicerina).
22. Sulfuro de carbono.
23. Asfixiantes químicos.
  - Ácido sulfhídrico.
  - Ácido cianhídrico y cianuros.
  - Monóxido de carbono.
24. Irritantes y anestésicos.
25. Plásticos y resinas, sus materias primas y productos intermedios de tipo tóxico.
26. Cemento y yeso.

### III.- AGENTES BIOLÓGICOS

27. Infecto – contagiosos:
  - Bacilo tuberculoso.
  - Espiroqueta hemorrágica.
  - Vírus de La Psitacosis.
  - Vírus Rabia.
  - Vírus Tétano.
  - Vírus hepatitis tipo B.
  - Vírus Del SIDA.

28. Vegetales: - Litre – Hongos.
29. Animales
30. Microorganismos y parásitos que son elementos patológicos de cualquier enfermedad profesional.

#### IV.- POLVOS Y FIBRAS

31. Sílice libre (cuarzo, diatomita, etc.)
32. Silicatos (asbesto, cemento, talco, silicato de aluminio o bauxita, etc.)
33. Carbón mineral (antracita, grafito, etc.)
34. Berilio y metales duros (cobalto, hierro, etc.).
35. Fibras vegetales (algodón, lino, cáñamo y bagazo).

#### V.- AGENTES PSICO-FISIOLÓGICOS

36. Sobresfuerzo fisiológico.
37. Tensión psíquica.

Fuente: LEY DE SEGURIDAD SOCIAL, Reglamento General de Riesgos de Trabajo del Ecuador, sección I.

#### **Riesgos Físicos**

Son ocasionados por agentes que generalmente se los encuentran en los lugares de trabajo, como son: ruido, iluminación, ventilación, accidentes entre otros.

Fuente: [www.definicionabc.com/general/riesgo.php](http://www.definicionabc.com/general/riesgo.php)

**Iluminación.** -Cantidad de luminosidad que se presenta en el sitio de trabajo del empleado. La iluminación deficiente ocasiona fatiga a los ojos y disminución de la visión.

Fuente: <http://definicion.de/iluminacion/>

**Ruido.-** Puede causar pérdida parcial o total de la audición si se está expuesto a sonidos fuertes por lapsos largos de tiempo.

Fuente: <http://es.wikipedia.org/wiki/Ruido>

**Temperatura.-** Es una magnitud referida a las nociones comunes de caliente, tibio, frío que puede ser medida y estabilizada.

**Vibraciones.-** La propagación de ondas elásticas produciendo deformaciones y tensiones sobre un medio continuo o posición de equilibrio.

### **Riesgos Mecánicos**

Se denomina riesgo mecánico al conjunto de factores físicos que pueden dar lugar a una lesión por la acción mecánica de elementos de máquinas, herramientas, piezas de trabajo.

Fuente: <http://www.mitecnologico.com/im/Main/DefinicionDeRiesgosDeTrabajo>

**Peligro de cizallamiento.-** Este riesgo se encuentra localizado en los puntos donde se mueven los filos de dos objetos lo suficientemente juntos el uno de otro, como para cortar material relativamente blando.

**Peligro de atrapamientos o de arrastres.-** Es debido por zonas formadas por dos objetos que se mueven juntos, de los cuales al menos uno, rota como es el caso de los cilindros de alimentación, engranajes, correas de transmisión, etc. Las partes del cuerpo que más riesgo corren de ser atrapadas son las manos y el cabello, también es una causa de los atrapamientos y de los arrastres la ropa de trabajo utilizada, por eso para evitarlo

se deben usar ropa ajustada para evitar que sea enganchada y proteger las áreas próximas a elementos rotativos y se debe llevar el pelo recogido.

**Peligro de aplastamiento.-** Las zonas de peligro de aplastamiento se presentan principalmente cuando dos objetos se mueven uno sobre otro, o cuando uno se mueve y el otro está estático. Este riesgo afecta principalmente a los pies y a las manos.

**Peligro de sólidos.-** Muchas máquinas en funcionamiento normal expulsan partículas, que pueden introducir objetos extraños a gran velocidad y que podrían golpear a los operarios.

**Peligro de líquidos.-** Las máquinas también pueden proyectar líquidos como los contenidos en los diferentes sistemas hidráulicos, que son capaces de producir quemaduras y alcanzar los ojos.

Otros tipos de peligros mecánicos producidos por las máquinas son el peligro de corte o de seccionamiento, de enganche, de impacto, de perforación y de fricción o de abrasión.

### **Riesgos Biológicos**

**La Alergia.-** La alergia es una hipersensibilidad a una particular sustancia que, si se inhala, ingiere o se toca produce unos síntomas característicos definidos como reacciones alérgicas.

**Tétano.-** Es una enfermedad provocada por potentes neurotóxicas producidas por una bacteria, que generalmente se contagia al cortarse o penetrarse con algún objeto oxidado como clavos, latas, etc. Afectan el sistema nervioso y genera violentas contracciones musculares.

### **Riesgos Químicos**

**Polvos:** Es un nombre genérico para las partículas sólidas de un diámetro menor a los 500 micrómetros en forma más general, materia fina.

**Vapores.-** Como fuente de propulsión o de generación de energía eléctrica o mecánica

**Disolventes.-** Los disolventes forman parte de múltiples aplicaciones: adhesivos, componentes en las pinturas, productos farmacéuticos, para la elaboración de materiales sintéticos, etc.

### **Lesiones de Trabajo**

Son producto de un accidente y causan algún daño físico en el trabajador.

Fuente: [www.proyectosfindecarrera.com/accidente-trabajo.htm](http://www.proyectosfindecarrera.com/accidente-trabajo.htm)

### **Corte**

Abertura que se forma en un cuerpo o en una superficie realizada por un objeto corto punzante.

### **Corte Leve**

Considerado como raspón, es superficial y de rápida recuperación.

Fuente: [www.wordreference.com/definicion/corte](http://www.wordreference.com/definicion/corte)

### **Corte Grave**

Es profundo y necesita de saturación para su recuperación.

Fuente: [www.wordreference.com/definicion/corte](http://www.wordreference.com/definicion/corte)

### **Quemadura**

Destrucción de los tejidos de la piel por acción de agentes externos como el calor, la electricidad, productos químicos entre otros.

Fuente: <http://definicion.de/quemadura/>

### **Quemadura Moderada**

Todas las de segundo grado superficiales con un 15-30% de extensión, las de segundo grado o tercer grado con menos del 10% de extensión, todas las químicas y eléctricas.

Fuente: [www.botanical-online.com/medicinalsquemaduras.htm](http://www.botanical-online.com/medicinalsquemaduras.htm)

### **Quemadura Grave**

Todas las eléctricas profundas, las que se acompañen de lesiones respiratorias importantes, las de segundo grado superficiales con más del 30% de extensión, las de 2º grado profundo y las de 3º grado y más del 10% de extensión.

Fuente: [www.botanical-online.com/medicinalsquemaduras.htm](http://www.botanical-online.com/medicinalsquemaduras.htm)

### **Incapacidad Temporal**

Art. 362.- Incapacidad temporal.- Ocasiona incapacidad temporal toda lesión curada dentro del plazo de un año de producida y que deja al trabajador capacitado para su trabajo habitual

Fuente: Código del Trabajo del Ecuador

### **Incapacidad Permanente y Absoluta**

Art. 360.- Incapacidad permanente y absoluta.- Producen incapacidad permanente y absoluta para todo trabajo las lesiones siguientes:

1. La pérdida total, o en sus partes esenciales, de las extremidades superiores o inferiores; de una extremidad superior y otra inferior o de la extremidad superior derecha en su totalidad.

Son partes esenciales la mano y el pie:

2. La pérdida de movimiento, equivalente a la mutilación de la extremidad o extremidades en las mismas condiciones indicadas en el numeral anterior.
3. La pérdida de la visión de ambos ojos, entendida como anulación del órgano o pérdida total de la fuerza visual;
4. La pérdida de un ojo, siempre que el otro no tenga acuidad visual mayor del cincuenta por ciento después de corrección por lentes.
5. La disminución de la visión en un setenta y cinco por ciento de lo normal en ambos ojos, después de corrección por lentes.
6. La enajenación mental incurable.
7. Las lesiones orgánicas o funcionales de los sistemas cardiovascular, digestivo, respiratorio, etc. Ocasionadas por la acción mecánica de accidente o por alteraciones bioquímicas fisiológicas motivadas por el trabajo, que fueren declaradas incurables y que, por su gravedad, impidan al trabajador dedicarse en absoluto a cualquier trabajo.
8. La epilepsia traumática, cuando la frecuencia de la crisis y otros fenómenos no permitan al paciente desempeñar ningún trabajo, incapacitándole permanentemente.

Art. 359.- Indemnizaciones por accidente de trabajo.- Para el efecto del pago de indemnizaciones se distinguen las siguientes consecuencias del accidente de trabajo:

1. Muerte.
2. Incapacidad permanente y absoluta para todo trabajo.
3. Disminución permanente de la capacidad para el trabajo.
4. Incapacidad temporal.

Fuente: Código del Trabajo del Ecuador.

En Cavimar, se han presentado varios accidentes laborales, mismos que han producido la suspensión e inclusive la paralización temporal del ciclo de producción del furgón, entre los de mayor influencia se encuentran: cortes, irritación visual producida por el arco de la suelda y limallas debido a la posición incómoda que requieren algunos procesos de ensamblado. Estas causales provocan un alto índice de incapacidad temporal, resaltando que las lesiones sufridas por el personal, no han provocado incapacidad permanente o absoluta; sin embargo, resulta substancial crear una cultura de prevención.

## **2.5 HIPOTESIS**

Formulación del Problema.

¿Los frecuentes accidentes laborales en la empresa Cavimar causan pérdidas?

### **Hipótesis**

La elaboración de un Manual de Seguridad y Salud ocupacional, su difusión y aplicación entre el personal de Cavimar; disminuirá el índice de accidentes y consecuentemente las pérdidas que a consecuencia de ellos se producen.

## **2.6 VARIABLES**

X = Seguridad Industrial (cualitativa)

Y = Pérdidas económicas y físicas (cuantitativa – Discreta)

## **CAPITULO III**

### **MARCO METODOLÓGICO**

#### **3.1. Enfoque de Investigación**

De conformidad con el paradigma Crítico - Propositivo seleccionado en la fundamentación filosófica, para la ejecución de la presente investigación, se utilizó el enfoque cualitativo por las siguientes razones:

Porque orienta hacia la comprensión del problema, objeto de estudio.

Se contextualizan los inconvenientes de la empresa, estableciendo así una mejor perspectiva del problema de investigación.

Permite proponer una solución al problema que tiene la empresa, mediante la elaboración de un Manual de Seguridad e Higiene Ocupacional basado en sus necesidades.

Aplica técnicas cualitativas, mediante la realización de entrevistas, encuestas y la observación directa del problema objeto de estudio. Además, se inspeccionó y verificó que, la información sea veraz y oportuna.

Se procesó la información a través de métodos estadísticos, permitiendo conocer resultados útiles, contributivos a la resolución del problema que la aqueja.

Se hizo una breve revisión de la legislación vigente en el país en cuanto a Seguridad Industrial se refiere, además de las herramientas y medios que se utilizan para minimizar los riesgos de trabajo, los beneficios que el empresario obtendría al reducir pérdidas ocasionadas por accidentes laborales, también, cómo la empresa puede cumplir a cabalidad con lo dispuesto en reglamentos y leyes estipuladas en nuestro país. Para ello se recurrió a: libros de Seguridad Industrial, la Constitución del Ecuador, la Ley de Seguridad Social; la Ley de Régimen Laboral, el Código de Trabajo y el Reglamento de Seguridad y Salud ocupacional; además revisé Manuales de Seguridad Industrial aplicados en distintas empresas; los mismos que dan una idea clara de cómo se debe aplicar la Seguridad Industrial, de modo que la propuesta sirva para precautelar no solo el bienestar físico del trabajador, sino fortalecer el desarrollo empresarial.

### **3.2 MODALIDAD DE INVESTIGACION**

#### **Bibliográfica:**

Se consultó la información al respecto, existente en libros específicos como: La Seguridad Industrial y su Administración de John Grimaldi, la Seguridad Industrial un Enfoque Integral de César Ramírez, entre otros relativos al tema de Seguridad e Higiene Laboral; sin perjuicio de la muy útil que existe en el internet.

#### **De Campo**

Se entrevistó, encuestó, inspeccionó y observó a todos los trabajadores que forman parte de Cavimar y a su propietario.

Es importante recalcar que los directivos tienen toda la predisposición de acatar las recomendaciones que se proporcionará por medio del Manual de Seguridad Industrial ya que están conscientes que el beneficio sería para toda la organización, además que al reducir las pérdidas que ocasiona un accidente laboral su liquidez aumentará y económicamente la empresa se fortalecerá; por ello, es de suma importancia, mantenerse al tanto de los detalles del proyecto que se realiza, ya que se creó mucha expectativa en los resultados que se obtendrán.

### **3.3 TIPO DE INVESTIGACION**

#### **Investigación Correlacional**

A través de la presente investigación se busca medir estadísticamente la relación que existe entre las variables y su influencia en los resultados a obtener mediante la aplicación de un estadígrafo que permita resumir la información de las variables involucradas en nuestro tema de estudio que facilite el análisis y la toma de decisiones; la medida estadística aplicada es el chi-cuadrado( $X^2$ ), para obtener una medida de discrepancia que existe entre las frecuencias observadas y las esperadas.

### **3.4 POBLACION Y MUESTRA**

Cavimar – Ambato cuenta con la participación de 42 obreros que laboran en diferentes áreas del proceso de fabricación de furgones, a quienes se aplicó una encuesta que permitió conocer el criterio de cada uno, respecto a las interrogantes planteadas; principalmente con aspectos de Seguridad Industrial, denotando las debilidades y falencias que atraviesa la empresa en la actualidad respecto al tema. Por lo dicho, en este caso la muestra es el total de la población

### 3.5. OPERACIONALIZACION DE VARIABLES

HIPOTESIS: La elaboración de un Manual de Seguridad y Salud Ocupacional, su difusión y aplicación entre el personal de CAVIMAR; disminuirá el índice de accidentes y consecuentemente las pérdidas que a consecuencia ellos se producen.

VARIABLE INDEPENDIENTE: Seguridad Industrial

CONCEPTUALIZACION	CATEGORIZACION	INDICADORES	ITEMS	TECNICAS E INSTRUMENTOS
<p>Seguridad Industrial</p> <p>Es la ciencia que se ocupa de proteger la salud de los trabajadores controlando el entorno del trabajo para reducir o eliminar riesgos</p>	<p>Mapas de Riesgo</p>	<p>Riesgo Físico</p> <p>Riesgo Mecánico</p> <p>Riesgo Biológico</p> <p>Riesgo Químico</p> <p>Riesgo de Trabajo</p>	<p>¿En el área que se desempeña Ud. a qué tipo de riesgos se encuentra expuesto?</p> <p>¿Existe riesgo en el área que Ud. se desempeña?</p>	<p>Encuesta a los trabajadores de Cavimar.</p> <p>Encuesta a los trabajadores de Cavimar.</p>

HIPOTESIS: La elaboración de un Manual de Seguridad y Salud Ocupacional, su difusión y aplicación entre el personal de CAVIMAR; disminuirá el índice de accidentes y consecuentemente las pérdidas que a consecuencia de ellos se producen.

VARIABLE DEPENDIENTE: Pérdidas Económicas y Físicas.

CONCEPTUALIZACIÓN	CATEGORIZACIÓN	INDICADORES	ITEMS	TECNICAS E INSTRUMENTOS
<p>Perdidas Económicas y físicas.- El costo económico está formado por todos los gastos y pérdidas materiales que el accidente ocasiona, para la persona y su familia, así como el costo del deterioro de materiales y equipos y pérdida de tiempo de trabajo para la empresa y sus compañías aseguradoras, costos para las arcas públicas, para la sociedad en general, etc.</p>	<p>Lesiones de Trabajo</p>	<p>Cortes Quemaduras Aplastamiento Otro</p>	<p>¿Qué parte de su cuerpo ha sido lesionado?  ¿Qué tiempo permaneció incapacitado a causa del accidente?</p>	<p>Encuesta a los trabajadores de Cavimar.  Encuesta a los trabajadores de Cavimar.</p>

### 3.6. Recolección de Información

TECNICAS DE INVESTIGACIÓN	INSTRUMENTOS DE INVESTIGACIÓN
<p>1.- Información Secundaria</p> <p>1.1. Lectura Científica</p>          <p>2. Información Primaria</p>          <p>2.1. Encuesta</p>	<p>1.1 Libros de Seguridad e Higiene Industrial</p> <p>Tesis de grado afines con el tema de Investigación.</p> <p>Páginas Web</p> <p>Reportajes de periódicos sobre la importancia de la seguridad industrial.</p>  <p>2.1.1 Cuestionario</p>

Elaborado por: Silvana Álvarez.

### **3.7. Procesamiento de la Información**

Para el procesamiento y análisis de la información, primeramente se procedió a la revisión de las encuestas aplicadas, esto es el estudio de respuestas, clasificación de las interrogantes, codificándolas a fin de facilitar el trabajo del investigador, en base a las respuestas afirmativas o negativas que se obtuvieron al aplicar el instrumento.

Como segundo paso procedió a la tabulación manual las encuestas empleadas, ya que por el universo es finito en la presente investigación, se trabajó con la totalidad de la población de estudio.

Posterior a la tabulación, se realizó un análisis de datos con la ayuda del Estadígrafo denominado Chi Cuadrado. Su presentación es gráfica ya que con ello se facilita la interpretación y comprensión de los resultados alcanzados; enfocados siempre en aportar con información relevante, que proponga una solución factible a corto plazo, en el problema de investigación planteado.

Por último, la interpretación de los resultados, como se indicó en el párrafo anterior, en base a los resultados y los gráficos, se hace una síntesis de las fortalezas y debilidades, encontradas en el proceso de producción relacionados con la Seguridad industrial, a fin de poder rescatar toda la información trascendente que ayude a plantear una posible solución al problema, objeto de estudio.

El cuestionario se planteó basado en la inexistencia de políticas de seguridad, en la empresa; por tanto, se plantearon interrogantes relacionadas con la Seguridad Industrial, buscando obtener información de los trabajadores, en temas referentes a maquinaria, herramientas, procesos internos y potenciales riesgos a los que se encuentran expuestos en su día a día. Se obtuvo como respuestas la falta y desconocimiento de prevención e inexistencia de avisos de accidentes, falta de capacitación y adiestramiento del personal anterior y el de nuevo ingreso, todo enfocado en la necesidad de adoptar medidas urgentes respaldadas por los propietarios, las cuales proporcionen soluciones factibles y permanentes en la empre

## **CAPITULO IV**

### **ANÁLISIS E INTERPRETACIÓN DE RESULTADOS**

#### **4.1 Análisis e Interpretación de resultados**

La información colectada a través de la aplicación de los formularios de encuesta, utilizados en el universo del personal de Cavimar, su análisis e interpretación de la investigación, su tabulación y representación gráfica; permite presentar los siguientes resultados:

**PREGUNTAS:**

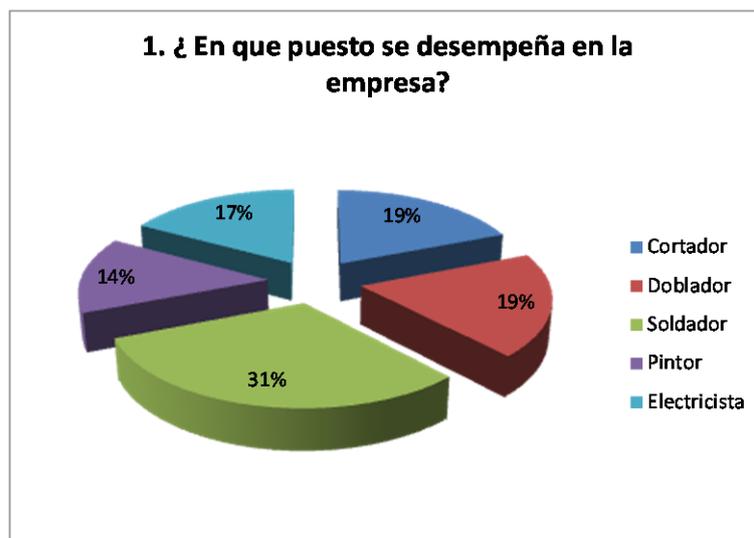
1. ¿En qué puesto se desempeña en la empresa?

**TABLA N°- 1** En qué puesto se desempeña en la empresa

<b>RESPUESTA</b>	<b>MUESTRA</b>	<b>%</b>
Cortador	8	19%
Doblador	8	19%
Soldador	13	31%
Pintor	6	14%
Electricista	7	17%
<b>TOTAL</b>	<b>42</b>	<b>100%</b>

Elaborado por: Silvana Álvarez

**GRÁFICO N°- 1** En qué puesto se desempeña en la empresa



Elaborado por: Silvana Álvarez

**Análisis e Interpretación:** Se puede apreciar claramente que cortadores, dobladores y soldadores, representan el 69% del colectivo de obreros; lo cual resulta congruente con el proceso que sigue Cavimar, para la elaboración y armado de furgones, tal como se mostró en el gráfico del proceso productivo en la página 7. En síntesis en estas tres actividades gravita la esencia del proceso productivo de la empresa, el cual se complementa con las instalaciones eléctricas internas del furgón, así como el pintado. En conclusión la cantidad de obreros y su especialidad está relacionada, de forma directa a la cadena de valor del negocio, cada uno es responsable en su área y actividad que desempeña.

2. ¿Tiempo que labora en su puesto de trabajo?

**TABLA N°- 2** Tiempo que labora en su puesto de trabajo

<b>RESPUESTA</b>	<b>MUESTRA</b>	<b>%</b>
Menos de un año	11	26%
De 2 a 5 años	16	38%
De 5 a 10 años	10	24%
Más de 10 años	5	12%
<b>TOTAL</b>	<b>42</b>	<b>100%</b>

Elaborado por: Silvana Álvarez

**GRÁFICO N°- 2** Tiempo que labora en su puesto de trabajo



Elaborado por: Silvana Álvarez

**Análisis e Interpretación:** Se puede apreciar que, el 62% tiene la experiencia de entre 2 y 10 años, en su respectiva actividad, factor importante y que debe explotarse positivamente a favor de la empresa en busca de optimizar los recursos, ser eficiente en los procesos y mantener una regularidad y cumplimiento en las obligaciones asumidas con los clientes. Se debe anotar además que el 12% son colaboradores que en su gran mayoría sobrepasan los 15 años de trabajo, esto posibilita que puedan convertirse en los formadores de nuevos trabajadores que en este caso son el 26%, con el objetivo de inyectar a la empresa esa nueva fuerza y dinamismo, factores fundamentales para romper con la monotonía y rutina en la que puede incurrir la fuerza laboral de una empresa. Además, de esta forma, Cavimar contribuiría al fortalecimiento del empleo, y consecuentemente al desarrollo económico de varias familias, brindando oportunidad de aprendizaje a jóvenes que necesitan iniciar en este oficio.

3. ¿Existe riesgo de trabajo en el área donde usted se desempeña?

**TABLA N°- 3** Existe riesgo de trabajo en el área donde usted se desempeña

<b>RESPUESTA</b>	<b>MUESTRA</b>	<b>%</b>
SI	24	57%
NO	6	14%
TAL VEZ	12	29%
<b>TOTAL</b>	<b>42</b>	<b>100%</b>

Elaborado por: Silvana Álvarez

**GRÁFICO N°- 3** Existe riesgo de trabajo en el área donde usted se desempeña



Elaborado por: Silvana Álvarez

**Análisis e Interpretación:** No cabe duda alguna, el hecho que la mayor parte del personal operativo, se encuentra altamente expuesto a riesgos de trabajo, propios de una industria donde se manejan herramientas y maquinarias de alto riesgo, confirmado por el 57% de los trabajadores.

Por otra parte un 14% de los encuestados, que sin temor a equivocarme representa al personal más experimentado que labora en la empresa, manifiesta no correr riesgo de accidentes en su campo laboral, esto eventualmente induce a caer en lo que comúnmente se denomina exceso de confianza, debiendo tomar muy en cuenta este factor.

Con estos porcentajes se debe poner mucho énfasis en adoptar medidas preventivas de accidentes laborales, por medio de la identificación de potenciales factores que causen riesgos, inducción, charlas referentes a la manipulación, uso de herramientas y maquinarias, supervisión y control de los procesos internos.

4.-¿Existe en su lugar de trabajo una unidad especializada en Seguridad y Salud Ocupacional?

**TABLA N°- 4** Existe en su lugar de trabajo una unidad especializada en Seguridad y Salud Ocupacional

<b>RESPUESTA</b>	<b>MUESTRA</b>	<b>%</b>
SI	1	2%
NO	41	98%
<b>TOTAL</b>	42	100%

Elaborado por: Silvana Álvarez

**GRÁFICO N°- 4** Existe en su lugar de trabajo una unidad especializada en Seguridad y Salud Ocupacional



Elaborado por: Silvana Álvarez

**Análisis e Interpretación:** El que la empresa no cuente en su estructura, con un órgano encargado de la Seguridad y Salud del personal, más allá de que incumple un requerimiento de orden legal, por el cual puede ser sancionada, está dejando de lado una importante función propia de los Recursos Humanos, que a más de afectar la salud de los trabajadores, causa perjuicios a la empresa en términos de: paras de producción, desperdicio de materiales, incumplimiento de plazos, pagos por remplazo del personal afectado, entrenamiento, entre otros factores relevantes que derivan de esta falencia en el tema de Seguridad.

Precisamente el interés de este trabajo es persuadir a los propietarios, para que la función de Seguridad y Salud se ponga en práctica.

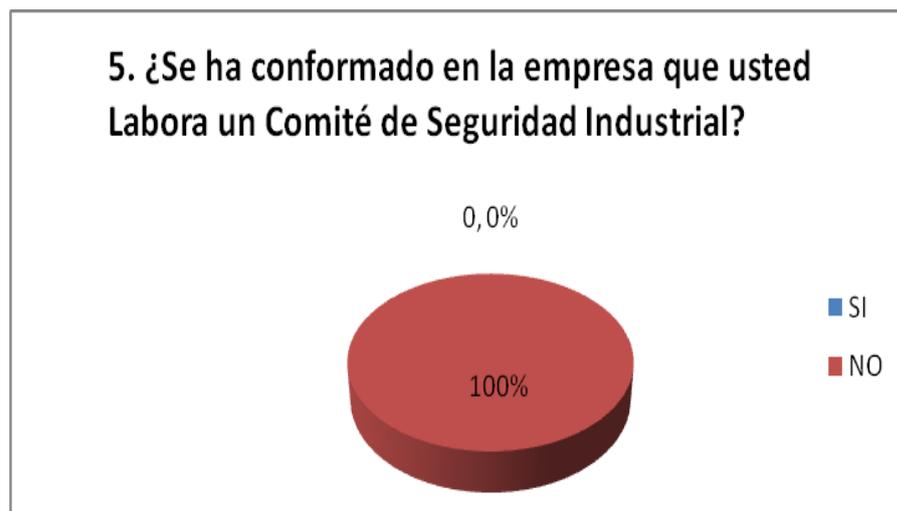
5.-¿Se ha conformado en la empresa que usted labora, un Comité de Seguridad Industrial?

**TABLA N°- 5** Se ha conformado en la empresa que usted labora, un Comité de Seguridad Industrial

<b>RESPUESTA</b>	<b>MUESTRA</b>	<b>%</b>
SI	0	0%
NO	42	100%
<b>TOTAL</b>	42	100%

Elaborado por: Silvana Álvarez

**GRÁFICO N°- 5** Se ha conformado en la empresa que usted labora, un Comité de Seguridad Industrial



Elaborado por: Silvana Álvarez

**Análisis e Interpretación:** Los resultados a la interrogante planteada son congruentes con la pregunta anterior y son obvios; pues, si no existe un órgano de Seguridad y Salud, tampoco hay el impulso necesario para crear conforme señala la legislación sobre la materia, el Comité Bipartito de Seguridad y Salud, ésta carencia tiene afectación directa para la empresa y su personal.

La inobservancia de lo estipulado en la ley sería una causal adversa en caso de efectuarse una verificación del I.E.S.S. y la autoridad de trabajo, pues expondría a la empresa en la justa situación de ser sancionada, con riesgo inclusive de establecer responsabilidad patronal, sobre los accidentes ocurridos. Resulta importante entonces la incorporación de un Manual de Seguridad y Salud, que ayudará luego a su Comité respectivo, en la optimización de recursos y eficiencia productiva con responsabilidad y esfuerzo de todos los miembros de la empresa.

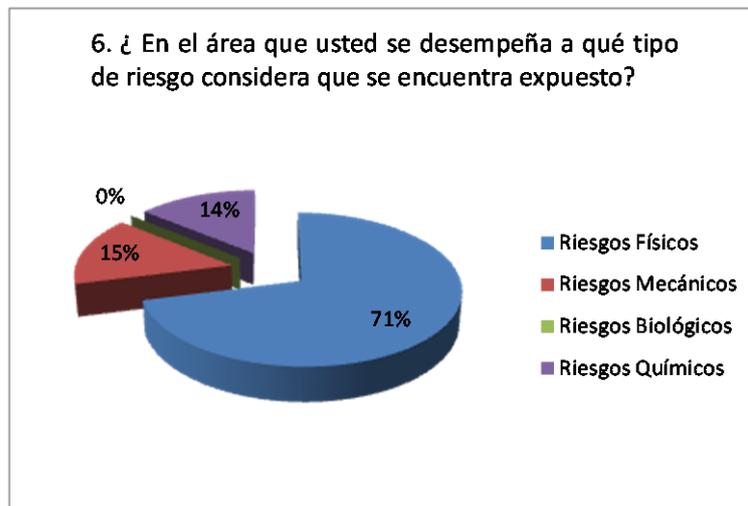
6. ¿En el área que usted se desempeña a qué tipo de riesgo considera que se encuentra expuesto?

**TABLA N°- 6** En el área que usted se desempeña a qué tipo de riesgo considera que se encuentra expuesto

<b>RESPUESTA</b>	<b>MUESTRA</b>	<b>%</b>
Riesgos Físicos	30	71%
Riesgos Mecánicos	6	15%
Riesgos Biológicos	0	0%
Riesgos Químicos	6	14%
<b>TOTAL</b>	42	100%

Elaborado por: Silvana Álvarez

**GRÁFICO N°- 6** En el área que usted se desempeña a qué tipo de riesgo considera que se encuentra expuesto



Elaborado por: Silvana Álvarez

**Análisis e Interpretación:** Para poder analizar de una mejor manera la interrogante planteada, resulta importante recordar que los riesgos de trabajo son: *“las relaciones físicas y emocionales negativas que se generan cuando las exigencias del trabajo no igualan las capacidades, los recursos y las necesidades del trabajador”*; estos riesgos son potenciales en la Industria metalmecánica en general, de la cual forma parte Cavimar.

Son claros y congruentes los resultados alcanzados en este cuestionamiento, pues se aprecia que en dos riesgos (físicos y mecánicos) se encuentra involucrado el 86% de los trabajadores, algo consecuente a la actividad que se realiza pero siempre delicado por lo anteriormente analizado en Seguridad industrial.

Se presenta nuevamente la necesidad de contar con charlas inductivas que familiaricen al trabajador con su entorno de trabajo donde se expongan las medidas y cuidados a considerar para la ejecución de cada actividad; 6 personas que corresponde al 14% creen correr riesgos químicos, relacionados con la inhalación de disolventes, pinturas, y otros, las mismos que con las protecciones respectivas (mascarillas, respiradores), no son tan relevantes comparadas con las físicas y mecánicas, que en segundos pueden provocar consecuencias muy graves, aquí radica la importancia de adoptar medidas urgentes.

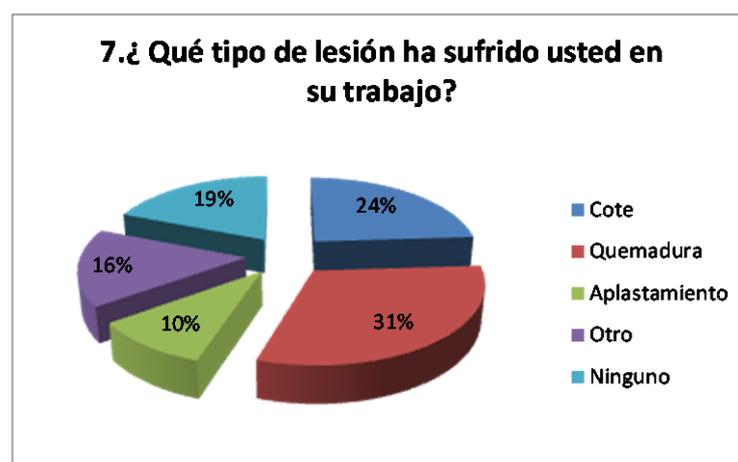
7. ¿Qué tipo de lesión ha sufrido usted en su trabajo?

**TABLA N°- 7** Qué tipo de lesión ha sufrido usted en su trabajo

<b>RESPUESTA</b>	<b>MUESTRA</b>	<b>%</b>
Corte	10	24%
Quemadura	13	31%
Aplastamiento	4	10%
Otro	7	16%
Ninguno	8	19%
<b>TOTAL</b>	<b>42</b>	<b>100%</b>

Elaborado por: Silvana Álvarez

**GRÁFICO N°- 7** Qué tipo de lesión ha sufrido usted en su trabajo



Elaborado por: Silvana Álvarez

**Análisis e Interpretación:** Consecuentemente con el tipo de maquinaria y herramienta empleada, el 65 % ha sufrido algún tipo de accidente, representando un porcentaje importante a considerar dentro de las medidas de seguridad que deben adoptarse en Cavimar. Existen varios factores involucrados para que se presenten este tipo de accidentes, errores humanos, negligencias, desconcentración, falta de implementos necesarios para la manipulación y traslado de materiales, desorganización entre otros. La metalmecánica involucra varios peligros, por los materiales manipulados día a día, que son los comunes en este tipo de industria entre ellos se tiene la materia prima como el tol, y maquinaria como: dobladora, pulidora, esmeril, suelda, etc.

El objetivo de la propuesta se enfoca en procurar solucionar los aspectos de mayor relevancia y que derivan en estos aspectos negativos, por ejemplo brindar el ambiente adecuado al trabajador para el normal y seguro desarrollo de su actividad, dotarle de los implementos básicos como guantes, gafas, orejeras; mantener el orden con señalética, zonas de seguridad, responsables de bodega, donde prevalezca el principio de cosa en su lugar. También se aprecia un 17% encasillado en otro tipo de accidentes, los mismos que deberían puntualizarse, estudiarse y solucionarse.

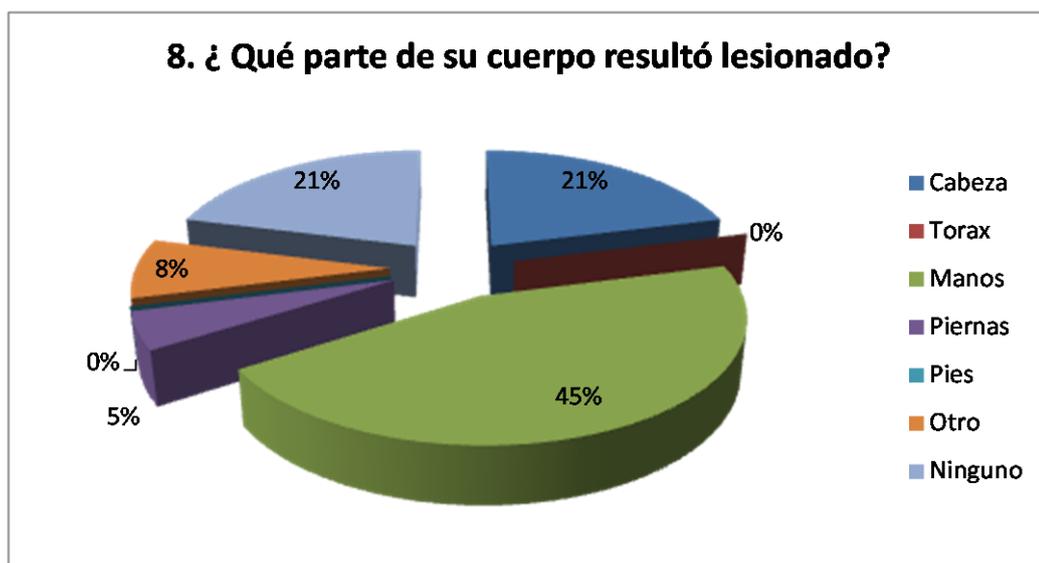
8. ¿Qué parte de su cuerpo resultó lesionado?

**TABLA N°- 8** Qué parte de su cuerpo resultó lesionado

<b>RESPUESTA</b>	<b>MUESTRA</b>	<b>%</b>
Cabeza	9	21%
Tórax	0	0%
Manos	19	45%
Piernas	2	5%
Pies	0	0%
Otro	3	8%
Ninguno	9	21%
<b>TOTAL</b>	<b>42</b>	<b>100%</b>

Elaborado por: Silvana Álvarez

**GRÁFICO N°- 8** Qué parte de su cuerpo resultó lesionado



Elaborado por: Silvana Álvarez

**Análisis e Interpretación:** Es perceptible a simple vista que, las manos del son la parte del cuerpo más afectada pues, el 45 % de daños afecta a ellas, lo cual se explica porque con ellas, se manipulan los equipos, herramientas y maquinaria que se utilizan en el proceso productivo tales como: Cortadoras, dobladoras, soldadoras, amoladoras, prensas, cizallas, esmeriles, la materia prima (tol), entre otras que por su naturaleza representan riesgos en su utilización donde, como se indicó anteriormente se los manipula de forma manual.

Un apreciable 21 % afecta a la cabeza, y ello obedece al hecho de que las posiciones incómodas que debe adoptar el trabajador en la tarea de armar y ensamblar el furgón, causales principales que propician los golpes.

Se resume entonces la necesidad de contar con equipos de protección adecuados a las labores diarias del personal, con la finalidad de prevenir de forma responsable la integridad física de los trabajadores, conociendo que este procedimiento es una obligación legal de la empresa para con el personal, avalando la elaboración de un Manual de Seguridad donde consten las responsabilidades empleador - trabajador y viceversa.

9. ¿Qué Tiempo permaneció incapacitado a causa del accidente?

**TABLA N°- 9** Qué Tiempo permaneció incapacitado a causa del accidente

<b>RESPUESTA</b>	<b>MUESTRA</b>	<b>%</b>
1 a 3 días	20	48%
4 a 10 días	12	28%
10 a 30 días	0	0%
Más de 30 días	0	0%
Ninguno	10	24%
<b>TOTAL</b>	<b>42</b>	<b>100%</b>

Elaborado por: Silvana Álvarez

**GRÁFICO N°- 9** Qué Tiempo permaneció incapacitado a causa del accidente



Elaborado por: Silvana Álvarez

**Análisis e Interpretación:** El 48% de las personas afectadas por algún tipo de riesgo, se recuperan dentro de una semana, concluyendo que las consecuencias de dicho accidente no involucran consecuencias lamentables para el trabajador.

El 29% supera dos semanas para su recuperación a consecuencia de la lesión sufrida, lo que implica que los daños son más severos y sus consecuencias más perjudiciales no únicamente para el trabajador sino también para el empresario, quien se ve en aprietos para cumplir con los plazos acordados con los clientes, aparte de que las incapacidades sin duda alguna disminuyen las utilidades y afectan directamente a los resultados financieros de la empresa.

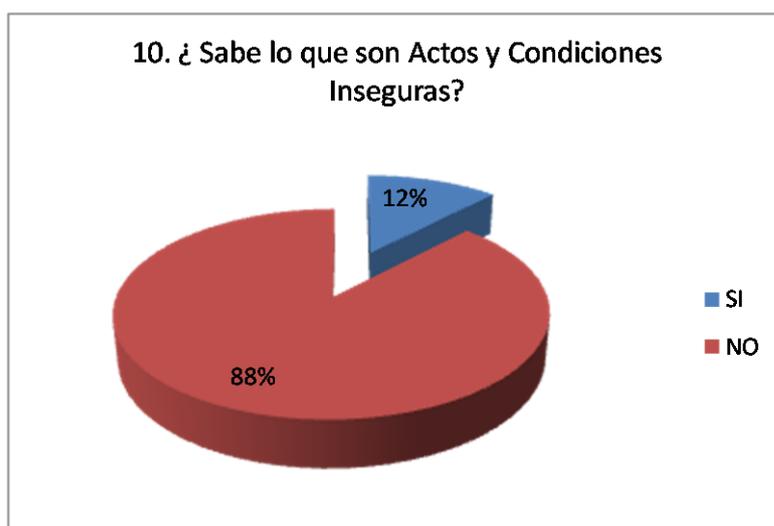
10. ¿Sabe lo que son Actos y Condiciones Inseguras?

**TABLA N°- 10** Sabe lo que son Actos y Condiciones Inseguras

<b>RESPUESTA</b>	<b>MUESTRA</b>	<b>%</b>
Si	5	12%
No	37	88%
<b>TOTAL</b>	<b>42</b>	<b>100%</b>

Elaborado por: Silvana Álvarez

**GRÁFICO N°- 10** Sabe lo que son Actos y Condiciones Inseguras



Elaborado por: Silvana Álvarez

**Análisis e Interpretación:** El que mayoritariamente el 88% de los trabajadores, responde que no saben absolutamente nada, sobre actos y condiciones inseguras, explica el por qué, se ha producido accidentes de trabajo en Cavimar, y su índice de frecuencia, que afortunadamente hasta la presente fecha no han sido de consecuencias graves o fatales.

Es obligación de la empresa corregir de forma inmediata esta debilidad, y precisamente la propuesta planteada, permite ayudar a solucionar el inconveniente aportando positivamente a la sociabilizar los términos de Seguridad y Salud, derivando en el compromiso y búsqueda de un entorno positivo para el desempeño de las actividades.

11. ¿Se realiza capacitación al nuevo personal a su ingreso?

**TABLA N°- 11** Se realiza capacitación al nuevo personal a su ingreso

<b>RESPUESTA</b>	<b>MUESTRA</b>	<b>%</b>
Si	16	38%
No	26	62%
<b>TOTAL</b>	<b>42</b>	<b>100%</b>

Elaborado por: Silvana Álvarez

**GRÁFICO N°- 11** Se realiza capacitación al nuevo personal a su ingreso



Elaborado por: Silvana Álvarez

**Análisis e Interpretación:** Para los Administradores profesionales no pasa inadvertido que, la capacitación es una inversión que tiene resultados en términos de rendimiento y productividad, pero este tema no se considera así en Cavimar, a juzgar porque en el 62 % de la nómina no ha recibido capacitación, lo cual explica también los varios accidentes ocurridos con el personal.

El 32 % de trabajadores que sí recibieron capacitación, probablemente ocupan puestos de mayor nivel que el simple obrero pero debe tenerse presente que en el nivel operativo esta la esencia del proceso productivo y en consecuencia, la cadena de valor del Cavimar; en cuya virtud, hay que darle la importancia que le merece.

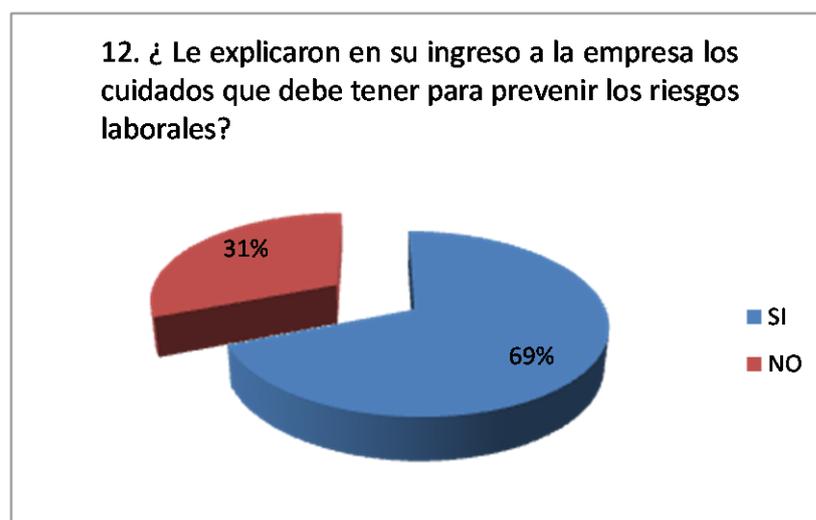
12. ¿Le explicaron en su ingreso a la empresa, los cuidados que debe tener para prevenir los riesgos laborales?

**TABLA N°- 12** Le explicaron en su ingreso a la empresa, los cuidados que debe tener para prevenir los riesgos laborales

<b>RESPUESTA</b>	<b>MUESTRA</b>	<b>%</b>
Si	29	69%
No	13	31%
<b>TOTAL</b>	42	100%

Elaborado por: Silvana Álvarez

**GRÁFICO N°- 12** Le explicaron en su ingreso a la empresa, los cuidados que debe tener para prevenir los riesgos laborales



Elaborado por: Silvana Álvarez

**Análisis e Interpretación.-** La organización tiene la responsabilidad de realizar una inducción sobre los riesgos, cuidados y funcionamiento de la maquinaria y herramientas que utilizan en cada proceso, 29 trabajadores que representan el 69% han recibido algún tipo de charla de forma general, sobre las precauciones a considerar dentro de sus actividades; sin embargo no es suficiente únicamente la inducción, debe darse seguimiento a cada proceso para detectar objetivamente dónde se presenta las mayores situaciones de riesgo y consecuentemente prevenirlos.

13. ¿Qué tipo de herramientas utiliza usted en su trabajo diario?

**TABLA N°- 13** Qué tipo de herramientas utiliza usted en su trabajo diario

<b>RESPUESTA</b>	<b>MUESTRA</b>	<b>%</b>
Dobladora	8	19%
Eléctricos	26	62%
Cortadora	8	19%
<b>TOTAL</b>	<b>42</b>	<b>100%</b>

Elaborado por: Silvana Álvarez

**GRÁFICO N°- 13** Qué tipo de herramientas utiliza usted en su trabajo diario



Elaborado por: Silvana Álvarez

**Análisis e Interpretación:** Las herramientas para la construcción de un furgón en su mayoría son de tipo eléctrico, por ello el mayor porcentaje correspondiente al 62 % se encuentran en este ámbito y son: las soldadoras, amoladoras, esmeriles, compresores, entre otras, cuya manipulación amerita la concentración y seriedad del caso pues los daños que estas herramientas producen son: quemaduras y cortes tanto en manos como en otras partes del cuerpo; asimismo dobladoras y cortadoras, completan el 38 % restante, señalando que son estas como ya quedó demostrado en la pregunta # 8 causan los mayores daños particularmente en las manos mayormente expuestas a golpes, aplastamiento, cortes de dedos en el peor de los casos y todos los riesgos al realizar los procesos iniciales con el tol.

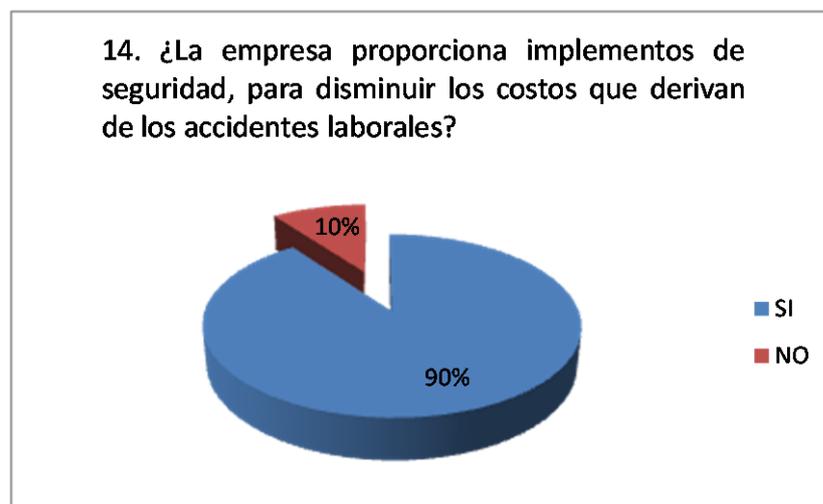
14. ¿La empresa proporciona implementos de seguridad, para disminuir los costos que derivan de los accidentes laborales?

**TABLA N°- 14** La empresa proporciona implementos de seguridad, para disminuir los costos que derivan de los accidentes laborales

<b>RESPUESTA</b>	<b>MUESTRA</b>	<b>%</b>
Si	38	90%
No	4	10%
<b>TOTAL</b>	<b>42</b>	<b>100%</b>

Elaborado por: Silvana Álvarez

**GRÁFICO N°- 14** La empresa proporciona implementos de seguridad, para disminuir los costos que derivan de los accidentes laborales



Elaborado por: Silvana Álvarez

**Análisis e Interpretación:** En la seguridad intervienen varios factores, la responsabilidad de los directivos, la obediencia del personal y los implementos, equipo, recomendaciones importantes que contribuyen a ofrecer las garantías necesarias para el entorno laboral, un 90% cuenta con implementos de seguridad para ejecutar su trabajo, se está cumpliendo una parte, faltan otras no más ni menos importantes, necesarias para alcanzar los objetivos perseguidos en la propuesta.

Lo ideal es que todo el colectivo laboral tenga plena conciencia de la importancia del uso de los elementos de protección personal, como medio para evitar accidentes.

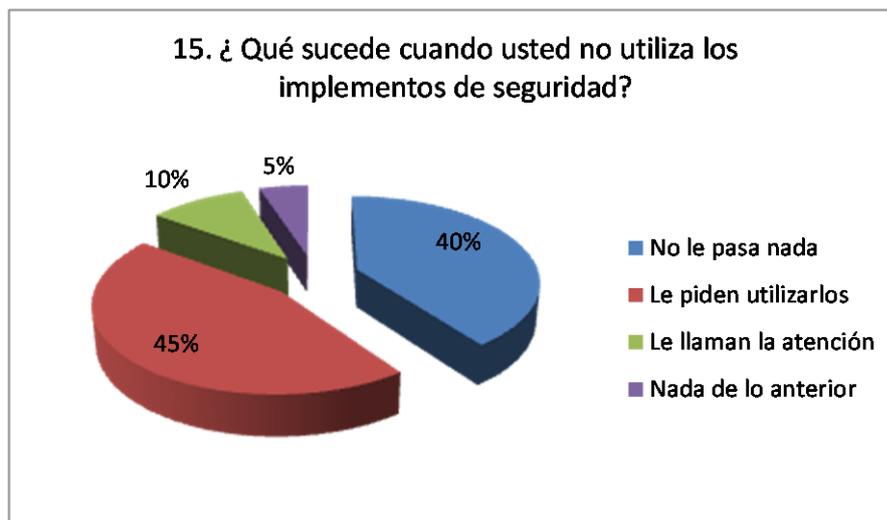
15. ¿Qué sucede cuando usted no utiliza los implementos de seguridad?

**TABLA N°- 15** Qué sucede cuando usted no utiliza los implementos de seguridad

<b>RESPUESTA</b>	<b>MUESTRA</b>	<b>%</b>
No le pasa nada	17	40%
Le piden utilizarlos	19	45%
Le llaman la atención	4	10%
Nada de lo anterior	2	5%
<b>TOTAL</b>	<b>42</b>	<b>100%</b>

Elaborado por: Silvana Álvarez

**GRÁFICO N°- 15** Qué sucede cuando usted no utiliza los implementos de seguridad



Elaborado por: Silvana Álvarez

**Análisis e Interpretación:** Se observa claramente el 40% revela, el porqué de la falta de conciencia en el cumplimiento de las normas de seguridad, si no previenen su integridad colocándose los implementos destinados para ello, no pasa nada; no existe sanciones ocasionando un desinterés o que resulte normal manipular herramientas y materiales de manera rudimentaria, contribuyendo así a posibles accidentes laborales.

Otro 45% recibe instrucciones de hacerlo y queda en eso, un “pedido” y nada más, esto denota claramente la falta de cultura y medidas de Seguridad, con el propósito de erradicar ésta mala práctica laboral se recomienda establecer sanciones por incumplimiento de las normas de seguridad, a ser incluidas en el Reglamento Interno, como solución y sobretodo prevención de accidentes apoyado en controles y supervisión.

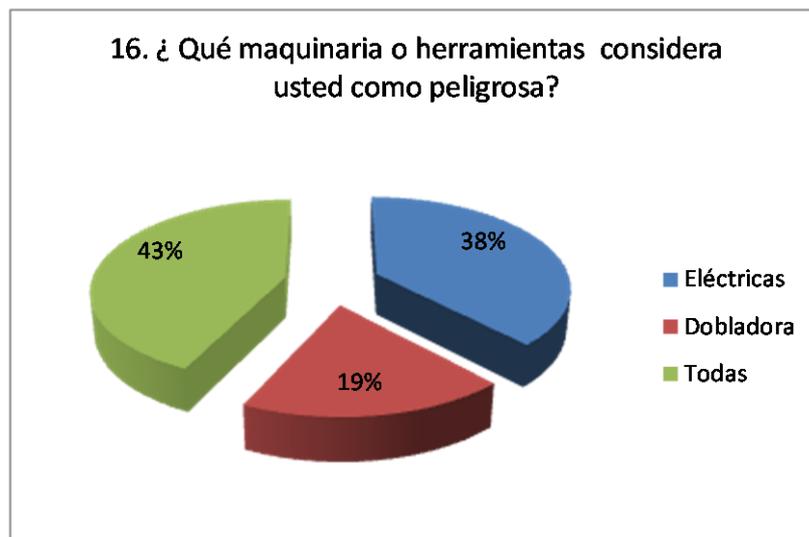
16. ¿Qué maquinaria o herramientas considera usted como peligrosa?

**TABLA N°- 16** Qué maquinaria o herramientas considera usted como peligrosa

<b>RESPUESTA</b>	<b>MUESTRA</b>	<b>%</b>
Eléctricas	16	38%
Dobladora	8	19%
Todas	18	43%
<b>TOTAL</b>	<b>42</b>	<b>100%</b>

Elaborado por: Silvana Álvarez

**GRAFICO N°- 16** Qué maquinaria o herramientas considera usted como peligrosa



Elaborado por: Silvana Álvarez

**Análisis e Interpretación:** En todas las áreas que el ser humano se desenvuelva, existen riesgos laborales por distintas circunstancias que rodean su entorno, con mucha más razón la metalmecánica tiene un riesgo implícito, por la manipulación materiales cortantes, maquinaria y herramientas que implican inseguridad, el 38% relacionado con algún tipo de maquinaria eléctrica, piensa estar expuesta permanentemente a riesgos; esto debido a la velocidad de las mismas por tener fuentes en su mayoría de 220 V, lo que implica que además de la rapidez al accionar el encendido cuentan con una potencia de consecuencias peligrosas.

Un 19% no menos importante considera peligrosa a la dobladora, más que todas las demás máquinas, debido a las consecuencias críticas que puede ocasionar a los operadores, al doblar el tol a las medidas requeridas, con las muelas de acero que lo sujetan, para accionar la palanca biela hasta la medida requerida. Los accidentes que frecuentemente se presentan son al accionar las palancas, se coloca el tol hasta la señal, momento en el cual es importante la sincronización de los operadores, caso contrario, al cerrarse las muelas de acero y no haber retirados los dedos las consecuencias serían lamentable como : cortarse únicamente las uñas, y en otras ocasiones la amputación de los mismos.

En términos generales el 43% de la maquinaria y herramienta está considerado como peligroso por sus operadores, debido a los accidentes que se han presentado, aquí radica la importancia de la capacitación y estar preparados para eventualidades que podrían presentarse, para reaccionar de forma rápida y organizada.

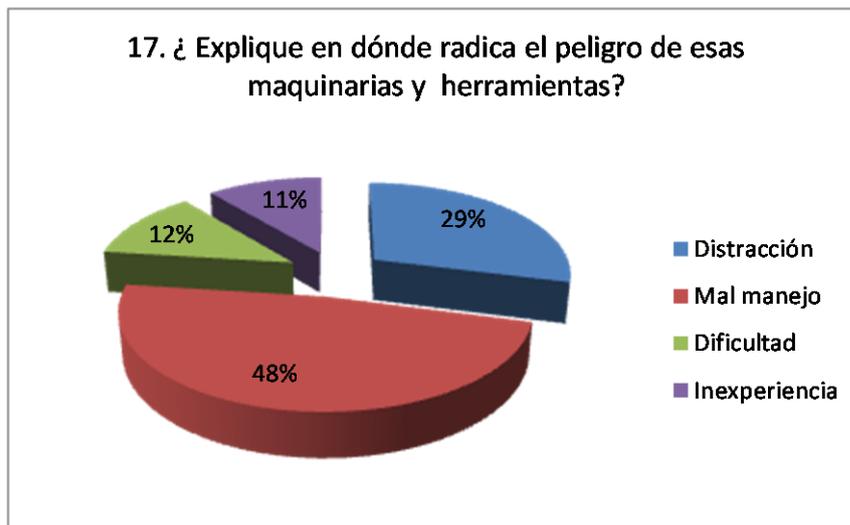
17. ¿Explique en dónde radica el peligro de esas maquinarias y herramientas?

**TABLA N°- 17** Explique en dónde radica el peligro de esas maquinarias y herramientas

<b>RESPUESTA</b>	<b>MUESTRA</b>	<b>%</b>
Distracción	12	29%
Mal manejo	20	48%
Dificultad	5	12%
Inexperiencia	5	11%
<b>TOTAL</b>	<b>42</b>	<b>100%</b>

Elaborado por: Silvana Álvarez

**GRÁFICO N°- 17** Explique en dónde radica el peligro de esas maquinarias y herramientas



Elaborado por: Silvana Álvarez

**Análisis e Interpretación:** Si el mal manejo de la maquinaria, 48 % es el factor de mayor incidencia, lo que está haciendo falta es mejorar la capacitación e inducción sobre la maquinaria a ser utilizada por el trabajador así como la señalética respectiva en para la manipulación de dicha maquinaria. Los otros factores, dificultad 12 % e inexperiencia son del mismo origen.

La distracción, 29 % es un factor que debe ser corregido simplemente mejorando la supervisión, en caso de la inexistencia de supervisión los propietarios, como principales responsables deben ejercer, la dirección, planificación y control, sobre los temas de Seguridad, incorporando además actividades como capacitación, prevención legal (leyes laborales) e inversión de medios que conduzcan a este fin.

Luego del análisis efectuado a cada interrogante planteada se ratifica la necesidad de elaborar un Manual de Seguridad, instrumento que más allá de instruir en la prevención de riesgos, permitirá disminuir las pérdidas.

## 4.2. Verificación de la hipótesis

El objetivo del trabajo está sustentado en la comprobación de la hipótesis planteada; y para poder verificar la hipótesis los parámetros a considerar son los resultados de las encuestas codificadas en porcentajes; posteriormente se aplicó la prueba no paramétrica del CHI – CUADRADO, por ser la muestra superior a 30 personas y tratarse de variables cualitativas.

Para la verificación de la hipótesis se escogió la prueba del Chi Cuadrado cuya fórmula es:

$$X^2 = \frac{\sum(O - E)^2}{E}$$

En donde:

$X^2$ = Valor a calcularse del Chi cuadrado

$\sum$ = Sumatoria

O= Frecuencia observada

E= Frecuencia esperada

### 4.2.1 Formulación de la hipótesis

$H_0$ = Hipótesis nula

$H_1$ = Hipótesis alterna

$H_0$ = La elaboración de un Manual de Seguridad y Salud ocupacional, su difusión y aplicación entre el personal de Cavimar; no disminuirá el índice de accidentes y consecuentemente las pérdidas que a consecuencia de ellos se producen.

$H_1$ = La elaboración de un Manual de Seguridad y Salud ocupacional, su difusión y aplicación entre el personal de Cavimar; disminuirá el índice de accidentes y consecuentemente las pérdidas que a consecuencia de ellos se producen.

### **Definición del nivel de significación**

El nivel de significación escogido para la investigación fue del 0.05.

### **Margen de error**

Se trabajó con un margen de error de 5%.

Para la comprobación de la hipótesis se relacionó dos preguntas de las encuestas realizadas y se observó las siguientes frecuencias de respuesta:

#### Pregunta # 1

¿Existe en su lugar de trabajo una unidad especializada en Seguridad y Salud Ocupacional?

<b>RESPUESTA</b>	<b>MUESTRA</b>	<b>%</b>
SI	1	2%
NO	41	98%
<b>TOTAL</b>	<b>42</b>	<b>100%</b>

#### Pregunta # 14

¿La empresa proporciona implementos de seguridad, para disminuir los costos que derivan de los accidentes laborales?

<b>RESPUESTA</b>	<b>MUESTRA</b>	<b>%</b>
Si	38	90%
No	4	10%
<b>TOTAL</b>	<b>42</b>	<b>100%</b>

#### 4.2.2. Frecuencias Observadas

**Cuadro 01 Frecuencia Observada**

FRECUENCIA OBSERVADA			
POBLACION	ALTERNATIVAS		TOTAL
	SI	NO	
Existe en su lugar de trabajo una unidad especializada en Seguridad y Salud Ocupacional	1	41	42
La empresa proporciona implementos de seguridad para disminuir los costos que derivan de los accidentes laborales.	38	4	42
TOTAL	39	45	84

$$f_e = \frac{(Total\ o\ marginal\ de\ renglon)(total\ o\ marginal\ de\ columna)}{N}$$

#### 4.2.3 .- Frecuencia esperada

**Cuadro 02 Frecuencia Esperada**

FRECUENCIA ESPERADA		
POBLACION	ALTERNATIVAS	
	SI	NO
Existe en su lugar de trabajo una unidad especializada en Seguridad y Salud Ocupacional	19.5	22.5
La empresa proporciona implementos de seguridad para disminuir los costos que derivan de los accidentes laborales.	19.5	22.5

#### 4.2.4. Matriz de frecuencias.

**Cuadro 03 Matriz de Frecuencias**

$X^2 = \sum \frac{(O - E)^2}{E}$	O	E	O - E	(O - E) <sup>2</sup>	(O - E) <sup>2</sup> E
	SEGURIDAD INDUSTRIAL / SI	1	19.5	-18.5	342.25
SEGURIDAD INDUSTRIAL / NO	41	22.5	18.5	342.25	15.21
PERDIDAS/ SI	38	19.5	18.5	342.25	17.55
PERDIDAS / NO	4	22.5	-18.5	342.25	15.21
$\chi^2 =$					<b>65.52</b>

Elaborado por: Silvana Álvarez

#### 4.2.5. Grados de Libertad

**Grado de libertad = (Renglones - 1) (columna -1)**

$$Gl = (r-1)(c-1)$$

$$Gl = (2 - 1)(2 - 1)$$

$$Gl = 1$$

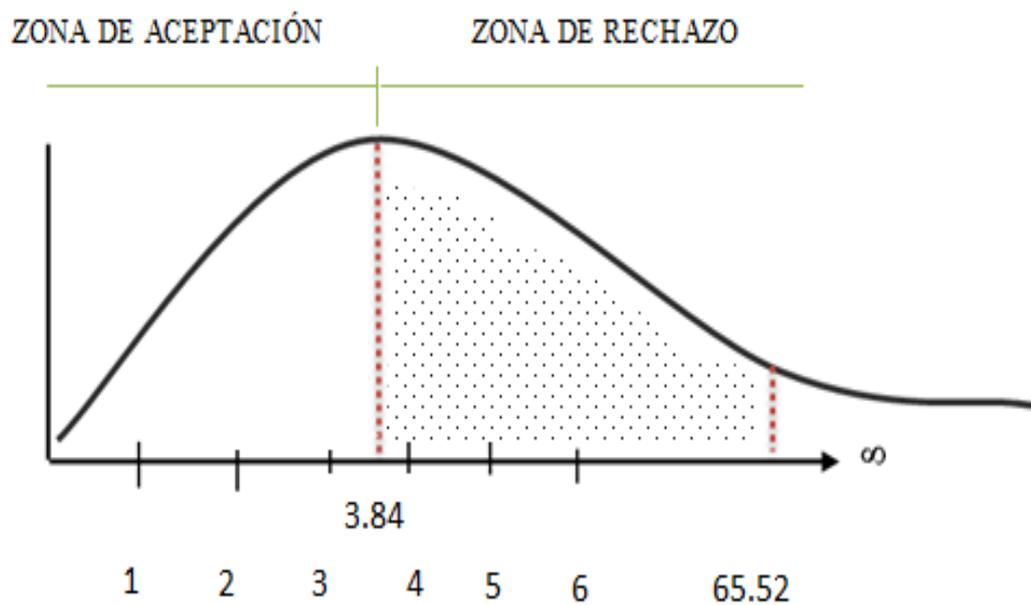
**Tabla N°-18**

<b>GRADOS DE LIBERTAD</b>	<b>0.25</b>	<b>0.1</b>	<b>0.05</b>	<b>0.025</b>	<b>0.01</b>	<b>0.005</b>
<b>1</b>	1.323	2.706	3.841	5.024	6.635	7.879
<b>2</b>	2.773	4.605	5.991	7.378	9.21	10.597
<b>3</b>	4.108	6.251	7.815	9.348	11.345	12.838
<b>4</b>	5.385	7.779	9.488	11.143	13.277	14.86
<b>5</b>	6.626	9.236	11.071	12.833	15.086	16.75
<b>6</b>	7.841	10.645	12.592	14.449	16.812	18.548
<b>7</b>	9.037	12.017	14.067	16.013	18.475	20.278
<b>8</b>	10.219	13.362	15.507	17.535	20.09	21.955
<b>9</b>	11.389	14.684	16.919	19.023	21.666	23.589
<b>10</b>	12.549	15.987	18.307	20.483	23.209	25.188
<b>11</b>	13.701	17.275	19.675	21.92	24.725	26.757
<b>12</b>	14.845	18.549	21.026	23.337	26.217	28.299
<b>13</b>	15.984	19.812	22.362	24.736	27.688	29.819
<b>14</b>	17.117	21.064	23.685	26.119	29.141	31.319
<b>15</b>	18.245	22.307	24.996	27.488	30.578	32.801
<b>16</b>	19.369	23.542	26.296	28.845	32	34.267
<b>17</b>	20.489	24.769	27.587	30.191	33.409	35.718
<b>18</b>	21.605	25.989	28.869	31.526	34.805	37.156
<b>19</b>	22.718	27.204	30.144	32.852	36.191	38.582
<b>20</b>	23.828	28.412	31.41	34.17	37.566	39.997
<b>21</b>	24.935	29.615	32.671	35.479	38.832	41.401
<b>22</b>	26.039	30.813	33.924	36.781	40.289	42.796
<b>23</b>	27.141	32.007	35.172	38.076	41.638	44.181
<b>24</b>	28.241	33.196	36.415	39.364	42.98	45.559

El valor tabulado del Chi Cuadrado ( $X^2_t$ ) con 1 grado de libertad y un nivel de significación del 5% es de 3.841.

#### 4.2.6. Gráfico de Resultados

GRÁFICO N°-18 Resultados de Chi Cuadrado



Elaborado por: Silvana Álvarez

#### 4.2.7.- Decisión

El valor de  $X^2_1 = 3.841$  es  $< X^2_c = 65.52$  por lo tanto, de conformidad a lo establecido en la regla de decisión, se rechaza la hipótesis nula y se acepta la hipótesis alterna planteada para esta investigación; es decir, La elaboración de un Manual de Seguridad y Salud ocupacional, su difusión y aplicación entre el personal de Cavimar; disminuirá el índice de accidentes y consecuentemente las pérdidas que a consecuencia de ellos se producen.

## **CAPÍTULO V**

### **CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES**

#### **5.1. Conclusiones**

1. A pesar de contar con la Información básica sobre la prevención de riesgos laborales, no se respalda en un Manual de Seguridad, que permitan al gerente conocer la real situación interna del entorno laboral; así como establecer sanciones y medir el impacto en la situación financiera de la empresa a consecuencia de los frecuentes accidentes laborales, con el objetivo de adoptar decisiones adecuadas y oportunas en la empresa.
2. Se aprecia que internamente la forma de organización interna carece de una planificación adecuada, por tal razón existe una incorrecta utilización de recursos humanos y materiales, produciéndose consecuencias negativas por accidentes laborales recurrentes, originándose costos financieros que la empresa asume y que ocasiona la disminución de la utilidad, al final del ejercicio económico, ocasionando inconvenientes financieros internos.

3. La empresa atraviesa por una delicada situación, en lo referente a Seguridad Industrial, la empresa invierte sumas importantes de dinero de forma mensual, para solventar los diferentes atrasos y gastos que derivan de accidentes laborales, estos rubros reflejados directamente como gastos se convierten en pérdida al no adoptar medidas adecuadas que disminuya considerablemente los riesgos laborales.
4. A pesar de la importancia al solventar cualquier accidente de forma urgente y personalizada, se debe considerar también las obligaciones de la empresa con las legislación vigente actual, de manera particular con las Normas y Reglamentos relacionados con el personal que permitan el normal funcionamiento interno y brinden las seguridades necesarias al entorno laboral, por lo cual se debe relacionar la inversión en la implementación de Normas de Seguridad Interna y los gastos que representen los desembolsos efectuados por la empresa en solventar los servicios médicos, curaciones y todo lo relacionado con accidentes laborales previsibles.
5. Se determina que en la empresa no realizan una Planificación y Controles Internos, entre ellos están: capacitaciones, rendimiento individual, Plan de prevención de riesgos, gastos mensuales por accidentes laborales, frecuencia y causas de accidentes, sobre todo cuando se presentan retrasos en producción, por no contar con personal capacitado en todas la áreas, teniendo que realizar constantemente contratación de nuevo personal que involucra tiempo, recursos financieros, y pérdidas por retrasos en la entrega de furgones en los plazos convenidos; se debería por ende contar con un registro periódico de las circunstancias negativas presentadas con el objetivo adoptar los correctivos necesarios.
6. No se cuenta con Políticas Internas de ninguna índole, que permitan administrar eficientemente al personal, establecer un nivel de confianza en la clase obrera y salvaguardar los recursos financieros de la empresa, esta carencia hace difícil y delicado el funcionamiento de la misma, el desconocimiento de Normas de Seguridad Interna, la utilización ineficiente de los recursos humanos y materiales, asumir riesgos, ponen en peligro la estabilidad laboral y solidez financiera de la empresa.

7. Es notoria la falta de un Reglamento Interno, con normas que involucren responsablemente al personal; exponiéndose fácilmente a caer en constantes negligencias e inobservancias que derivan en accidentes que debe asumir la empresa, los cuales se reflejan directamente en las pérdidas o situaciones imprevistas. Tampoco hay un Manual de Seguridad Industrial y Salud Ocupacional, que brinde un soporte importante al correcto control interno, y la consecuencia de esto está provocando el incumplimiento de obligaciones con los clientes.

## **5.2. Recomendaciones**

1. Elaborar un Organigrama adecuado, donde se establezca claramente las funciones de cada nivel, que permitan reducir falencias de carácter organizacional, evaluar el desempeño de cada uno, y enfocarse en el cumplimiento de los objetivos planteados; además se recomienda realizar un monitoreo y presentación de informes de cumplimiento, permitiendo al gerente tener una acertada idea del funcionamiento interno, la información que se presente debe ser completa; las acciones coordinadas entre el gerencia y el área administrativa deben ser eficientes, con el objetivo de adoptar las decisiones y políticas necesarias para conseguir una estructura laboral y financiera saludable.
2. Definir políticas Internas en la empresa, esto permite un conocimiento claro de las responsabilidades, avances y resultados que la empresa espera conseguir de sus trabajadores así como de su beneficio económico; de forma particular las relacionadas con las pérdidas resultantes de los accidentes laborales, esto permitirá tomar decisiones acertadas en el campo laboral y financiero disminuyendo los riesgos laborales y financieros que está asumiendo la empresa.
3. Debido a la utilización inadecuada de los recursos materiales y falta de compromiso con la empresa, se recomienda; Estructurar Reglamento Interno (Anexo 7), de forma progresiva, buscando concientizar al personal de las

responsabilidades y la importancia de precautelar los recursos de la empresa, para evitar incurrir en costos financieros innecesarios por accidentes laborales evitables; al establecer sanciones y normas internas se puede detectar las falencias y posibles descuidos en el proceso productivo, conocer las fuentes principales y establecer los correctivos. El cumplimiento de esta recomendación permitirá a la empresa contar con una guía importante en el tema laboral y sobre todo asegurar la correcta administración de los recursos humanos y materiales, controlando los costos que se producen por negligencias laborales.

4. Implantar la propuesta que se plantea en el capítulo siguiente para precautelar la integridad mental y física del personal; las finanzas internas de la empresa, reducir pérdidas por accidentes laborales; logrando con ello alcanzar una sólida estructura organizativa y económica que permita hacer frente a un mercado cada vez más competitivo, con el fin de buscar el crecimiento empresarial, y ser eficiente en el manejo de los recursos de la empresa, fortaleciendo la solvencia financiera de Cavimar.
5. Encargar a un especialista en aspectos de Seguridad Industrial, la conformación del Comité de Seguridad y la Unidad de Seguridad y Salud; con la finalidad de poder controlar y manejar todo lo referente a la prevención y manejo de riesgos dentro de la empresa y elaborar un Plan de prevención de riesgos.
6. Verificar y supervisar por medio de informes mensuales los alcances y resultados favorables sobre la prevención de accidentes laborales, incorporando de manera gradual el cumplimiento de la normativa legal en materia de seguridad, la cual apoye a la gestión administrativa y a la dirección en la disminución de costos y prevención de riesgos.
7. En base un estudio técnico del especialista en la prevención de Riesgos Laborales, incorporar a Cavimar dentro de las capacidades económicas de la empresa, maquinaria, herramientas, equipos de seguridad, señalética, charlas de

motivación y demás aspectos que coadyuven a la disminución de los accidentes laborales precautelando así los recursos humanos con un entorno laboral seguro así como financieros de la empresa con la disminución significativa de los accidentes laborales.

## **CAPÍTULO VI**

### **PROPUESTA**

#### **6.1. Datos Informativos:**

- Título:

**“Manual de Seguridad Industrial”**

- Institución Ejecutora:  
“Cavimar”
- Beneficiarios:  
La Empresa y sus trabajadores.
- Ubicación:  
Provincia: Tungurahua  
Cantón: Ambato.  
Dirección: Av. Bolivariana s/n

- Tiempo para la Ejecución:

Inicio: 01 de junio de 2012      Fin: Diciembre de 2012

- Equipo Técnico Responsable.

Investigador

Gerente

Trabajadores

- Costo

El costo de la propuesta está estimado en: \$ 1020,00 (Anexo D)

## **6.2. Antecedentes de la propuesta.**

La empresa carrocera Cavimar, tiene sus inicios por el año 1971, nace como una iniciativa propia del Sr. Carlos Juan Martínez un artesano responsable y trabajador de la línea metalmecánica, quien se propuso hacer de su pequeño taller una gran industria y una de las mejores empresas constructoras de furgones del centro del país; como toda empresa fue incorporando mano de obra calificada para la consecución de su propósito y en el transcurso de estos 40 años ha luchado constantemente por obtener un producto de calidad, buscar la satisfacción del cliente y colaborar con el desarrollo económico de Ambato y el país.

La empresa se encuentra en la parroquia Huachi Loreto, en la Avenida Bolivariana y Víctor Hugo, su actividad se concreta a la fabricación y reparación de baldes y furgones de: camionetas, camiones y plataformas, es decir a toda línea de vehículos de transporte liviano o pesado que por situaciones propias de su actividad requieren para el transporte de su carga o mercadería un furgón.

Como factores principales dentro del proceso productivo se necesita la intervención y participación de varios recursos tanto humano, como materiales, herramientas, y

maquinaria, persiguiendo los objetivos de toda empresa: ofrecer un producto terminado óptimo, que satisfagan los requerimientos de los clientes y que respondan a las exigencias tanto técnicas como de calidad en un mercado cada vez más competitivo. La empresa en procura de estos propósitos plantea permanentemente la búsqueda personal calificada, responsable y comprometida, los cuales tengan conocimientos, habilidades y destrezas en cada área de trabajo.

Cavimar como industria carrocera, enfocada en la construcción de furgones como su línea de producción cuenta con 42 obreros en la planta de producción, herramientas y maquinarias relacionadas con la línea metalmecánica como: martillos, prensas, cizallas, dobladoras, soldadoras, amoladoras, esmeriles, compresores, gatos hidráulicos, entre otras; las cuales por su naturaleza misma encierran varios riesgos de accidentes al ser utilizadas en cada parte del proceso productivo, no siempre por mal manejo sino por características propias de cada una de ellas, por ejemplo el mismo tol materia prima principal para la fabricación de furgones en su manipulación y traslado puede producir cortes si no se toman las precauciones y medidas de seguridad adecuadas, las otras máquinas producen golpes, quemaduras, aplastamientos y cortes. Por esta razón resulta muy necesario contar con adecuadas reglas, normas y directrices que permitan alcanzar un adecuado y seguro entorno laboral para los trabajadores de Cavimar.

Los accidentes laborales son causados por el riesgo intrínseco de las labores que un trabajador realiza y por otra parte en ocasiones también por negligencias demostradas de los mismos, la resistencia del personal a los continuos cambios y exigencias en los procesos productivo en este caso del furgón son factores importantes y causales fundamentales para la existencia de accidentes. La simple acción de ponerse guantes, gafas, mascarillas puede significar la diferencia entre precautelas la integridad física y la causal de un accidente, para este propósito se requiere la participación de distintos niveles administrativos y productivos dentro de Cavimar.

Cada nivel desde su distinto punto de acción debe contribuir con su responsabilidad para la prevención de accidentes, los cuales acarrearán consecuencias negativas en todo aspecto, factores económicos, factor tiempo y principalmente factor humano a veces con consecuencias lamentables. Actualmente las exigencias legales que amparan al entorno laboral así como las normativas vigentes para las empresas en general han obligado a incorporar Políticas de Seguridad, Reglamentos de control Interno y Manuales de seguridad con la finalidad de prevenir los riesgos y accidentes así como establecer responsabilidades y sanciones al personal que participa en las distintas etapas del proceso de producción.

### **6.3. Justificación**

El presente trabajo de Investigación nace de la problemática relacionada con los accidentes laborales de Cavimar, después del análisis de las distintas circunstancias que los originan se han podido establecer responsabilidades compartidas entre la parte administrativa y la clase trabajadora factores importantes en los propósitos empresariales. Como principales problemas se tienen: la Maquinaria que no brinda las seguridades adecuadas al operador, falta de señalización interna en temas de seguridad, negligencia y resistencia a los cambios y medidas de seguridad adoptadas por la empresa, inexistencia de registro y controles efectuados por la administración y así como un seguimiento personalizado del cumplimiento de normas y reglas del personal de producción.

Cada aspecto enunciado en el párrafo anterior tienen una solución viable, las cuales luego apropiado tratamiento técnico vendrán a fortalecer de manera firme la estructura productiva y organizativa de Cavimar, respaldado en esto se puede asegurar que el propósito de la investigación es brindar una solución aplicable a los problemas actuales que Cavimar está pasando, priorizando la importancia de cada problema así como los costos que se ajusten a la capacidad financiera de la empresa; considerando siempre los resultados favorables y los beneficios importantes que conseguir hablando en términos de seguridad.

En conclusión este trabajo se fundamenta en la elaboración de un Manual de Seguridad Industrial, como la propuesta más factible y viable a la situación actual de Cavimar, en términos de producción, seguridad y economía; se justifica un Manual de Seguridad debido a que éste propósito abarca la gran mayoría de aspectos que vienen suscitándose, corrigiendo temas del personal en aspectos de seguridad, del entorno laboral con señalización y maquinaria adecuada, de la administración en la supervisión y lo más importante el monitoreo y la medición de los resultados alcanzados en términos productivos y financieros a corto plazo.

## **6.4. Objetivos**

### **6.4.1. Objetivo General**

- Elaborar un Manual de Seguridad Industrial como herramienta, para regular aspectos del trabajo que están afectando a la seguridad de los trabajadores y reduciendo las utilidades de Cavimar.

### **6.4.2. Objetivo Específicos.**

- ✓ Establecer una política empresarial de Cavimar, que permitan salvaguardar la integridad física de la clase obrera y los aspectos financieros de los directivos de la organización.
- ✓ Estructurar un Reglamento de Control Interno, que respalde la gestión administrativa, incentivando al personal a comprometerse con los objetivos empresariales y que contribuyan a cumplir con el Manual de Seguridad que persigue un entorno laboral seguro y estable para el desarrollo de las actividades.
- ✓ Establecer los principales factores de riesgo, buscando disminuir las pérdidas provocadas por estos factores en Cavimar.
- ✓ Realizar un programa de prevención de riesgos laborales, mediante la aplicación de normas y procedimientos de seguridad adecuados a Cavimar, minimizando los riesgos existentes.

- ✓ Elaborar un Manual de Seguridad Industrial, basado en los requerimientos legales y las normativas laborales vigentes, que permita sensibilizar de forma responsable a todos quienes forman parte fundamental de la empresa sobre la importancia y valor de adoptar estas medidas en función de los intereses fabriles.
  
- ✓ Realizar un seguimiento a fin de evaluar y medir los logros alcanzados a corto plazo en la empresa.

### **6.5. Análisis de factibilidad**

Respaldado en la colaboración ofrecida por la empresa y particularmente por su gerente, como cabeza principal de la empresa, se tiene la confianza de acoger la presente propuesta y hacerla viable por medio de su administración para bien de la empresa, así como de los trabajadores, beneficiando y priorizando el bien común.

La presente propuesta se respalda también en las Leyes vigentes, importantes para la tranquilidad y respaldo administrativo, pues permiten a la empresa ir acorde a los requerimientos de las regulaciones laborales cada vez más exigentes, lo cual obliga a las empresas tener estructuras organizacionales bien definidas, procurando alcanzar un correcto Control Interno como en el presente caso diseñando en la empresa un Manual, que fortalezca la cultura laboral en términos de Seguridad Industrial; enmarcados en los principios éticos y morales que rigen para el personal así como el marco legal establecido en la legislación ecuatoriana para las empresas conformadas legalmente.

### **6.6. Fundamentación**

La propuesta se encamina en la elaboración de un Manual de Seguridad Industrial, el cual viene adaptándose en la mayoría de empresas de producción industrial o artesanal como soporte importantísimo a la administración en el alcance de los objetivos; procurando administrarse adecuadamente los recursos humanos y económicos ejes fundamentales que posee la empresa.

Además es importante recalcar que es necesario cumplir con las leyes y regulaciones exigidas por la ley; por esta razón se opta en un Manual de Seguridad Industrial como la mejor propuesta para Cavimar, partiendo de la Política Empresarial, establecer los principales factores de riesgo, seguido de un Programa de prevención de riesgos y un Reglamento Interno (Anexo 7), temas que se desarrollan en los siguientes párrafos.

### **6.6.1. Política Empresarial**

Manejar una empresa, sea grande o pequeña, no es tarea fácil, hay que tomar muchas decisiones, orientar el comportamiento de los empleados y orientar la compañía hacia el logro de los objetivos propuestos. Para lograr todo esto de forma efectiva, es necesario establecer políticas empresariales. Cavimar no cuenta con una política empresarial por ello se propone que la empresa aplique la siguiente política realizada en base a las necesidades de la empresa y del mercado que maneja.

Cavimar atenderá con prontitud; de manera cálida y afectuosa a todos los clientes que requieren de un furgón realizado con los mejores materiales; personal altamente calificado y estándares de alta calidad, todo ello con el fin de satisfacer las necesidades de quienes confían en los productos Cavimar, lograr fidelidad y mejorar competitivamente día a día en el mercado carroceros de la provincia.

### **6.7. Metodología.**

Para alcanzar a establecer la presente propuesta se efectuó la revisión, comparación y análisis de bibliografía relacionada con el tema de estudio y que aportó de forma veraz el alcance de la misma, por ésta razón se utilizó la Investigación documental, encontrada en libros, revistas, periódicos, buscando información útil y que aporte positivamente al fortalecimiento económico en cada proceso de la empresa; desde la parte laboral, administrativa y gerencial, incorporando a la empresa la legislación y normativa legal vigente para las empresas de la rama metalmeccánica y específicamente

a las que cumplen determinadas características en número de trabajadores y área de producción.

Como resultado del estudio de la documentación expuesta se procedió a estudiar los artículos y normas a establecer en el Manual de Seguridad, acorde a las exigencias y el entorno laboral de Cavimar, sin descuidar la Normativa legal que establecen los Organismos encargados de la seguridad y leyes laborales; obteniendo un Manual que se ajusta a la realidad laboral y necesidades actuales de la empresa.

## **6.8. Modelo Operativo**

El Manual de Seguridad de esta propuesta consta inicialmente de la Misión y Visión que persigue el mismo en su aplicación, controlado y supervisado de forma responsable y cumplida por parte de los encargados de este cometido, los cuales serán responsabilidad del Comité de Seguridad. Posteriormente se realiza una breve introducción del Manual de Seguridad, Disposiciones Reglamentarias en base a los organismos de control y la legislación laboral vigente; seguidamente se encuentran los 142 artículos del Manual de Seguridad de acuerdo a las distintas actividades, necesidades y requerimientos que se han visto muy necesarios para que Cavimar alcance un adecuado ambiente laboral, disminuyendo los accidentes frecuentes y estableciendo deberes y sanciones en casos puntuales de negligencia.

### **6.8.1. Manual de Seguridad Industrial**

En base a modelos de Manuales existentes y permitidos por el Ministerio de Relaciones laborales se procede a la elaboración del presente Manual de Seguridad Industrial para la empresa Cavimar, la misma que se pone en consideración de la gerencia para su análisis, aplicación y seguimiento, en busca de no incurrir en costos frecuentes por los accidentes laborales :

# MANUAL DE SEGURIDAD INDUSTRIAL CAVIMAR

## Misión

*“Concienciar, educar y fomentar una cultura de Seguridad Industrial a los trabajadores de la empresa lo cual permitirá disminuir los accidentes laborales, aportando favorablemente a la situación económica y sustancialmente en el cumplimiento de las Leyes y Normas laborales que actualmente regulan a las empresas metalmecánica; por medio una capacitación suficiente y permanente que brinde la seguridad y tranquilidad en el desarrollo de sus actividades diarias”*

---

## Visión

*“Alcanzar a corto plazo la total reducción de los accidentes laborales, contando con trabajadores responsables, comprometidos y obedientes a las normas establecidas en el Manual de Seguridad Industrial; logrando que Cavimar sea la mejor empresa en la construcción de furgones del centro del país, comprometida con la seguridad y progreso de su fuerza laboral.*

---

### **6.8.3. Introducción**

La legislación actual que ampara a la clase trabajadora en nuestro país, se ha fortalecido en los últimos años, con el respaldo del gobierno de turno y la coordinación y monitoreo de los organismos responsables del cumplimiento de la Ley; por esta razón resulta fundamental que las empresas que reúnen las características exigidas por las leyes vigentes acaten e incorporen de forma urgente, todas y cada una de las regulaciones en las cuales se encuentran inmiscuidas, sea en aspectos financieros, tributarios y laborales a fin de evitar incurrir en sanciones por incumplimiento o inobservancia de la Ley.

Por esta razón resulta muy importante contar con un adecuado Control Interno en la empresa, particularmente en CAVIMAR, empresa de la industria metalmecánica dedicada a la construcción de furgones tanto para camiones como camionetas; por ello un reglamento Interno que respalde la acción de gerencia y un Manual e Seguridad que brinde tranquilidad y respaldo a la empresa viene a convertirse en una necesidad indispensable en los objetivos empresariales que persigue CAVIMAR. Con la incorporación de este Manual la empresa pondrá sentirse respaldada a la vez que tranquila por actuar bajo las regulaciones legales actuales, donde cada actividad se encuentra considerada, delimitada y definida, constituyéndose en un eje fundamental de muchas empresas, de forma particular las dedicadas al área productiva industrial, como en este caso; actualmente con el apareamiento de nuevas tecnologías, el mercado se ha vuelto cada vez más competitivo, en modelos, costos y prototipos innovadores, convirtiéndose en una obligación mantener una capacitación y conocimiento actualizado constante en la clase trabajadora dedicada a la metalmecánica, situación que implica maximizar los recursos, evitar accidentes y alcanzar un ambiente laboral que brinde la seguridad y respaldo necesarios para la consecución de los objetivos que toda empresa persigue, estabilidad, posicionamiento y ganancias saludables desde el aspecto financiero.

#### **6.8.4. Disposiciones reglamentarias:**

El presente Manual de Seguridad Industrial, se respalda en las obligaciones constantes del instrumento Andino de Seguridad y Salud en el trabajo, Código de Salud, Reglamento de Seguridad de los trabajadores, ordenanzas u otras normas oficiales; y rige para los colaboradores de la empresa Cavimar. Sus disposiciones se consideran parte integrante de los contratos individuales de trabajo.

#### **6.8.5. Contenido del Manual de Seguridad Industrial**

Artículo 1

##### **Obligaciones generales de Cavimar:**

- a. Formular la política empresarial y hacerla conocer a todo el personal de la empresa. Prever los objetivos, recursos, responsables y programas en materia de seguridad y salud en el trabajo.
- b. Identificar y evaluar los riesgos, en forma inicial y periódicamente, con la finalidad de planificar adecuadamente las acciones preventivas, mediante sistemas de vigilancia epidemiológica ocupacional, específicos u otros sistemas similares basados en la Matriz de Riesgos.
- c. Combatir y controlar los riesgos en su origen, en el medio de transmisión y en el trabajador, privilegiando el control colectivo sobre el individual.
- d. Adoptar las medidas necesarias para la prevención de los riesgos que puedan afectar a la salud y al bienestar de los trabajadores en los lugares de trabajo de su responsabilidad.
- e. El empleador deberá garantizar la protección de los trabajadores que por su situación de discapacidad sean especialmente sensibles a los riesgos derivados del trabajo. A tal fin, deberán tener en cuenta dichos aspectos en las evaluaciones de los riesgos, en la adopción de medidas preventivas y de protección.

- f. Organizar y facilitar los Servicios Médicos, Comités y Unidad de Seguridad, con sujeción a las normas legales vigentes.
- g. Entregar a cada trabajador un ejemplar del Reglamento Interno de Seguridad y Salud de la Empresa, dejando constancia de dicha entrega.

## Artículo 2

### Obligaciones de los trabajadores:

- a. Cumplir con las normas, reglamentos e instrucciones de los programas de seguridad y salud en el trabajo que se apliquen en el lugar de trabajo, así como las instrucciones que les impartan sus superiores jerárquicos directos .
- b. Cooperar en el cumplimiento de las obligaciones que competen al empleador.
- c. Es obligatorio utilizar la ropa de trabajo proporcionado por la empresa (overol), su correcta utilización, cuidado y conservación.
- d. No introducir bebidas alcohólicas ni otras sustancias tóxicas a los centros de trabajo, ni presentarse o permanecer en estado de embriaguez o efectos de dichas sustancias.
- e. Informar a sus superiores jerárquicos directos acerca de cualquier situación de trabajo que a su juicio entrañe , por motivos razonables, un peligro para la vida o la salud de los trabajadores.
- f. Someterse a los exámenes médicos a que estén obligados por norma expresa, y a los procesos de rehabilitación integral.
- g. Participar en los organismos paritarios, en los programas de capacitación y otras actividades destinadas a prevenir los riesgos laborales que organice Cavimar o la autoridad competente.
- h. Usar correctamente los instrumentos y materiales de trabajo así cómo los medios de protección personal y colectiva proporcionados por la empresa y cuidar de su conservación comunicando cualquier novedad al respecto.

- i. Cuidar de su higiene personal y su salud , para prevenir el contagio de enfermedades y someterse a los exámenes médicos periódicos programados por la empresa.

### Artículo 3

#### Derechos de los Trabajadores en Seguridad y Salud Ocupacional

Todo trabajador tiene derecho:

- a. A desarrollar sus labores en un ambiente de trabajo adecuado y propicio para el pleno ejercicio de sus facultades físicas y mentales, que garanticen su salud, seguridad y bienestar.
- b. A estar informado sobre los riesgos laborales vinculados a las actividades que realizan.
- c. Tendrá acceso y se le garantizará el derecho a la atención de primeros auxilios en casos de emergencia derivados de accidentes de trabajo o de enfermedad común repentina.
- d. Sin perjuicio de cumplir con sus obligaciones laborales, los trabajadores tienen derecho a interrumpir su actividad cuando, por motivos razonables, consideren que existe un peligro inminente que ponga en riesgo su seguridad o la de otros trabajadores. En tal supuesto, no podrán sufrir perjuicio alguno, a menos que hubieran obrado de mala fe o cometido negligencia grave
- e. A la información y formación continua en materia de prevención de riesgos y protección de la salud en el trabajo.

### Artículo 4

Prohibiciones para el empleador:

- a. Permitir a los trabajadores que realicen sus actividades en estado de embriaguez o bajo la acción de cualquier toxico.

- b. Facultar al trabajador el desempeño de sus labores sin el uso de la ropa y equipo de protección personal.
- c. Permitir el trabajo en máquinas , equipos, herramientas o lugares, que no cuenten con protecciones u otras seguridades que garanticen la integridad física de los trabajadores.
- d. Dejar de cumplir las disposiciones sobre prevención de riesgos establecidos en la Ley, Reglamentos y disposiciones de la División de Riesgos del Trabajo del IESS.
- e. Disponer la ejecución de trabajos para los cuales el trabajador no esté capacitado.

#### Artículo 5.

#### Prohibiciones para los trabajadores:

- a. Ingresar en estado de embriaguez o habiendo ingerido cualquier toxico.
- b. Distraer la atención en sus labores, con juegos, riña, discusiones, que puedan ocasionar accidentes.
- c. Modificar o dejar inoperantes mecanismos de protección en maquinarias o instalaciones.
- d. Queda terminantemente prohibido fumar dentro de las instalaciones de la empresa, introducir o consumir en el lugar de trabajo alimentos, bebidas alcohólicas, tóxicas y estupefacientes.
- e. Dejar de observar las reglamentaciones colocadas para la promoción de las medidas de prevención de riesgos.
- f. Activar innecesariamente los sistemas de alarma, sin cerciorarse de la existencia de una emergencia.

## Artículo 6.

### Incumplimientos a las Normas de Seguridad.

Los incumplimientos a las normas de seguridad se consideraran como faltas graves y muy graves.

- a. Faltas Graves. Acciones o comportamientos que son causa para producir accidentes o afectaciones a la integridad o salud de la persona o terceros, por situaciones comprobadas de negligencia o inobservancia a las normas internas según lo establecido en el Reglamento Interno de la empresa.
- b. Faltas muy graves. Todas las inobservancias a este Manual y las establecidas en el Reglamento Interno de la empresa Cavimar, que implicaren riesgo o causa de accidente para él o compañeros, averías para las instalaciones, accidentes evitables y daños permanentes por imprudencia.

## Artículo 7.

### Sanciones

- a. Las sanciones por la inobservancia de las normas de Seguridad y salud estarán establecidas en el Reglamento Interno de la Empresa.
- b. Los colaboradores están obligados a catar las medidas de prevención en Seguridad, Higiene y Salud Ocupacional determinadas en los reglamentos y facilitadas por el empleador.

Su omisión constituye justa causa para la terminación del contrato de trabajo, de acuerdo con lo dispuesto en el inciso segundo del artículo 410 del Código del Trabajo.

## **DEL SISTEMA DE GESTIÓN DE SEGURIDAD Y SALUD DE LA EMPRESA ORGANIZACIÓN Y FUNCIONES**

### **CAPÍTULO I**

#### **COMITÉ DE SEGURIDAD Y SALUD OCUPACIONAL**

Artículo 8. La empresa conformará el Comité de Seguridad y Salud ocupacional, sus representantes, ejecutivos y colaboradores deberán apoyar con dicho Comité obligatoriamente.

Artículo 9. De conformidad con el decreto ejecutivo 2393, establece el Comité de Seguridad y Salud ocupacional, que será conformado de la siguiente manera :

Estarán integrados, por tres representantes con sus respectivos suplentes por la parte trabajadora. Por la parte empleadora se designara igual número de representantes y con sus respectivos suplentes, a fin de que haya un equilibrio en la conformación del Comité.

El titular de la unidad de Seguridad y Salud Ocupacional y el representante del Servicio Médico de empresa, serán miembros natos con voz y sin voto.

Artículo 10. El Comité estará conformado hasta la primera quincena de Diciembre de cada año, y entrarán en funciones en el mes de enero del siguiente año.

Artículo 11. Para la designación de los representantes ante el Comité de Seguridad y Salud ocupacional debe darse cumplimiento al marco legal vigente.

Artículo 12. Los colaboradores elegidos por sus compañeros de trabajo y las personas designadas por la empresa para que conformen el Comité, como principales o suplentes, se posesionarán y cumplirán sus funciones de manera obligatoria.

Artículo 13. Los miembros elegidos para el Comité de Seguridad y Salud ocupacional, deberán reunirse durante el mes de Diciembre de cada año convocados por el presidente (propietario) del tribunal electoral, reunión en la que se nombrara de entre sus miembros, un presidente y un secretario. Si el nombramiento de presidente recayera en un miembro designado por la empresa, el secretario será de la parte trabajadora o viceversa.

Artículo 14. Los representantes del Comité de Seguridad y Salud ocupacional durarán un año en sus funciones, pudiendo ser reelegidos indefinidamente para periodos iguales.

Artículo 15. El Comité sesionará ordinariamente una vez por mes, previa citación por escrito de su presidente, con una anticipación de cuatro días laborales.

Artículo 16. El Comité sesionará extraordinariamente en forma obligatoria cuando se hubiere producido un accidente de trabajo grave en un plazo de hasta 72 horas posterior al accidente, o por solicitud de la mayoría de los miembros.

Artículo 17. Para que exista quórum en las sesiones de los subcomités y comité central se requerirá la presencia de por lo menos la mitad más uno de sus componentes principales, incluido el presidente.

Artículo 18. Si el representante principal o alterno hubiesen firmado la citación y no concurriera a la sesión del comité se considerara como falta grave de conformidad con el reglamento interno.

Artículo 19. En las sesiones ordinarias del Comité, éste analizará los avances de la ejecución de los planes de seguridad y salud ocupacional así como los programas de instrucción y prevención de riesgos, estudiará nuevos proyectos, y los incumplimientos de las normas de seguridad. Además de todo cuanto implique un mejoramiento de los procesos que sobre esta materia se tienen establecidos en la empresa.

Artículo 20. Obligaciones del Comité de Seguridad y Salud Ocupacional:

- a. Participar en la elaboración, aprobación, puesta en práctica y evaluación de las políticas, planes y programas de promoción de la seguridad y salud en el trabajo, de la prevención de accidentes y enfermedades profesionales.
- b. Analizar y opinar sobre el reglamento de seguridad y salud ocupacional de la empresa a tramitarse en el Ministerio de Relaciones Laborales; así mismo, tendrá facultad para, de oficio o a petición de parte, sugerir o proponer reformas al reglamento Interno de Seguridad y Salud Ocupacional.
- c. Considerar las circunstancias y colaborar con la investigación de las causas de todos los accidentes, enfermedades profesionales e incidentes que ocurran en el lugar de trabajo.
- d. Hacer recomendaciones pertinentes para evitar la repetición de los accidentes y la ocurrencia de enfermedades profesionales.
- e. Hacer inspecciones periódicas del lugar de trabajo y de sus instalaciones, maquinarias y equipos, a fin de reforzar la gestión preventiva.
- f. Hacer recomendaciones apropiadas para el mejoramiento de las condiciones y el medio ambiente de trabajo, velar porque se lleven a cabo las medidas adoptadas y examinar su eficiencia.
- g. Vigilar el cumplimiento de la legislación, normas internas y las especificaciones técnicas del trabajo relacionadas con la seguridad y salud en el lugar de trabajo, verificando el cumplimiento de las normas establecidas para cada área.
- h. Procurar el compromiso, colaboración y participación activa de todos los trabajadores en el fomento de la prevención de riesgos, instrucción y orientación de riesgos en el lugar de trabajo.
- i. Promover que todos los nuevos trabajadores reciban una formación sobre prevención de riesgos, instrucción y orientación adecuada.
- j. Garantizar que todos los trabajadores estén informados y conozcan los reglamentos, instrucciones, especificaciones técnicas de trabajo, avisos y

demás materiales escritos o gráficos relativos a la prevención de los riesgos en el lugar de trabajo.

- k. Conocer los documentos en informes relativos a las condiciones de trabajo que sean necesarios para el cumplimiento de sus funciones, así como los precedentes de la actividad del servicio, en su caso ;
- l. Conocer la memoria y Programación Anual del servicio de Seguridad y Salud en el Trabajo.

Artículo 21. Los colaboradores a través de sus representantes del Comité de Seguridad y Salud ocupacional podrán sugerir medidas para mejorar las condiciones medioambientales de trabajo.

Artículo 22. El presidente del Comité presentará un estudio de planificación de proyectos básicos a realizarse durante el siguiente año, para mantener la continuidad de la labor del Comité.

Esta planificación será presentada a la gerencia general en la primera quincena del mes de octubre de cada año.

Artículo 23. Corresponde al Comité Central de Seguridad y Salud Ocupacional de Cavimar, apoyar en el cumplimiento de las disposiciones de este reglamento y en general todas las que se relacionan con la seguridad, higiene y salud de los colaboradores.

## **CAPITULO II**

### **DE LA UNIDAD DE SEGURIDAD Y SALUD**

Artículo 24. La unidad de seguridad y salud, estará dirigida por un profesional con formación especializada en seguridad y salud en el trabajo acreditado ante el Ministerio de Relaciones Laborales, de acuerdo a lo dispuesto en el Reglamento de Seguridad, Salud y Mejoramiento del medio ambiente de Trabajo.

Artículo 25. Las funciones de la Unidad de Seguridad y Salud son:

1. Reconocer y evaluar riesgos
2. Implementar y ejecutar el sistema de gestión en prevención de riesgos.
3. Efectuar el control de riesgos y valoraciones ergonómicas en todas las estaciones de trabajo.
4. Realizar la inducción, capacitación y concienciación en seguridad a todo lo personal.
5. Implantar y velar por el cumplimiento de las normas nacionales e internacionales de seguridad.
6. Llevar los registros de accidentes; evaluar y mantener estadísticas de los resultados.
7. Asesorar técnicamente a la Gerencia en base a normas nacionales en internacionales de seguridad en materia de control de incendios, almacenamiento, protección de maquinaria, instalaciones eléctricas, ventilación, protección del personal.
8. Colaborar en auditorías de seguridad, que efectúen organismos del sector público, privado, IESS, etc.
9. Formar y mantener las brigadas de primeros auxilios, contra incendios y evacuación, debidamente organizados.
10. Mantener actualizado un archivo con documentos técnicos de higiene y seguridad.
11. Investigar accidentes de trabajo.

Artículo 26. La unidad de Seguridad y Salud con las líneas de supervisión, realizará el control de las faltas e incumplimientos al presente reglamento para la aplicación de la sanción por RRHH.

## **CAPITULO III**

### **DEL SERVICIO MÉDICO DE LA EMPRESA**

Artículo 27. El Servicio Médico de la empresa contará con el personal médico especializado en seguridad y salud del trabajo, acreditado ante el Ministerio de Relaciones Laborales, calificado según lo indicado en la legislación vigente y como parte del área de seguridad y salud ocupacional, trabajará en colaboración del programa de fomento y prevención de la salud de los colaboradores, de acuerdo a lo que establece el Reglamento para el funcionamiento del servicio Médico de Empresas, cumpliendo las siguientes funciones:

Artículo 28. En higiene del Trabajo:

- a. Estudio de las condiciones ambientales en los sitios de trabajo, con el fin de obtener y conservar los valores óptimos posibles de ventilación, iluminación, temperatura y humedad.
- b. Estudio de la fijación de los límites para una prevención efectiva de los riesgos de intoxicaciones y enfermedades ocasionadas por: ruido, vibraciones, trepidaciones, radiación, exposición a solventes, materiales sólidos, vapores, humos, polvos, y demás situaciones peligrosas producidas en el regular cumplimiento del trabajo.
- c. Análisis y clasificación de puestos de trabajo, para seleccionar el personal, en base a la valoración de los requerimientos psicofisiológicos de las tareas a desempeñarse, y en relación con los riesgos de accidentes del trabajo y enfermedades profesionales.
- d. Promoción y vigilancia para el adecuado mantenimiento de los servicios sanitarios generales, tales como: comedor, servicios higiénicos, suministros de agua potable o en los sitios de trabajo.

- e. Vigilancia de lo dispuesto en el numeral 4 del artículo 41 (42) del Código del Trabajo, controlando que la alimentación sea hecha a base de los mínimos requerimientos dietéticos y calóricos.
- f. Colaboración en el control de la contaminación ambiental en concordancia con la ley respectiva.
- g. Presentación de la información periódica de las actividades realizadas a los organismos de supervisión y control.

#### Artículo 29.

En el estado de salud del trabajador.

- a. Apertura de la ficha ocupacional al momento de ingreso de los trabajadores a la empresa mediante el formulario que al efecto proporcionara el IESS.
- b. Examen médico preventivo anual de seguimiento y vigilancia de la salud de todos los trabajadores.
- c. Examen especial en los casos de trabajadores cuyas labores involucren alto riesgo para la salud, el que se realizara semestralmente o a intervalos más cortos según la necesidad.
- d. Atención médico-quirúrgica de nivel primario y de urgencia.
- e. Transferencia de pacientes a Unidades Médicas del IESS, cuando se requiera atención médica especializada o diagnóstico.
- f. Mantenimiento del nivel de inmunidad por medio de la vacunación a los trabajadores y sus familiares, con mayor razón tratándose de epidemias.

#### Artículo 30.

- g. Integrar el comité de Higiene y seguridad de la empresa y asesorar en los casos en que no cuente con un técnico especializado en esta materia.
- h. Colaborar con el Departamento de Seguridad de la empresa en la investigación de los accidentes de trabajo;

- i. Investigar las enfermedades ocupacionales que se puedan presentar en la empresa.
- j. Llevar la estadística de todos los accidentes producidos, según el formulario del IESS, a falta de un Departamento de Seguridad en la Empresa.

#### Artículo 31.

En educación Médico sanitaria de los trabajadores.

- a. Divulgar los conocimientos indispensables para la prevención de enfermedades profesionales y accidentes de trabajo.
- b. Organizar programas de educación para la salud en base a conferencias, charlas, concursos, recreaciones, y actividades deportivas destinadas a mantener la formación preventiva de la salud y seguridad mediante cualquier recurso educativo y publicitario.
- c. Colaborar con las autoridades de salud en las campañas de educación preventiva y solicitar asesoramiento de estas Instituciones si fuese necesario.

#### Artículo 32.

En salud y Seguridad a favor de la productividad

- a. Asesorar a la empresa en la distribución racional de los trabajadores y empleados según los puestos de trabajo y la aptitud del personal.
- b. Elaborar la estadística de un ausentismo al trabajo, por motivos de enfermedad común, profesional, accidentes u otros motivos de enfermedad y sugerir las medidas aconsejadas para evitar estos riesgos.

Artículo 33. Los colaboradores de la empresa CAVIMAR, deben someterse a las disposiciones relacionadas con higiene y medicina del trabajo que ordenen o prescriban las leyes de la materia, este Reglamento, el Código del Trabajo o emanen de la gerencia de la empresa.

Artículo 34. Los colaboradores deben someterse a la atención médica que exija cualquier alteración a su salud.

Esta atención la podrán recibir del servicio médico del IEES, según la gravedad y requerimientos específicos y están obligados a acatar las normas del Código de Salud y su reglamento, ordenanzas municipales, disposiciones de autoridades competentes en el ramo de la higiene y salud.

Podrán hacer uso del servicio médico de la empresa para atención médico quirúrgica de nivel primario y de urgencia.

Artículo 35. Todos y cada uno de los colaboradores deben someterse a los exámenes médicos preventivos que se ordenen. En caso de enfermedad, cumplirá estrictamente los tratamientos y prescripciones de los facultativos correspondientes.

Artículo 36. Todo trabajador que enfermarse y este impedido de asistir al trabajo por este motivo, deberá notificar obligatoriamente al jefe inmediato superior en un plazo máximo de 24 horas.

- a. Si el trabajador fue atendido por el servicio médico de la empresa, este emite el certificado.
- b. Si el trabajador fue atendido por el servicio médico del IEES debe remitir el certificado al servicio médico de la empresa en un plazo máximo de 24 horas.
- c. Si el trabajador fue atendido por un servicio médico particular, conforme lo dispuesto en el código de trabajo debe remitir el certificado al Servicio médico de la empresa en un plazo máximo de 24 horas, luego de ser legalizado por el IEES.

En todos los casos el servicio médico de empresa notificará de inmediato el reposo al área en la cual preste sus servicios el trabajador. Si no se cumpliera con esta disposición, toda ausencia al trabajo se tendrá como injustificada.

Artículo 37. El trabajador que se halle enfermo, aunque no se encuentre inhabilitado para el trabajo, pero que a criterio del médico de la empresa o del servicio médico del IEES, puede constituir riesgo para la salud del resto de colaboradores, queda prohibido entrar a las dependencias de la empresa, hasta que el correspondiente médico certifique por escrito que puede reincorporarse a sus labores.

## **CAPÍTULO IV**

### **RESPONSABILIDAD DE LA GERENCIA**

Artículo 38. El gerente general asume por cuenta propia o a través de sus representantes la responsabilidad de la seguridad y la salud ocupacional de los colaboradores de la empresa determinando la política de seguridad, el financiamiento, la gestión de los programas de seguridad, la planificación, el financiamiento, la gestión de los programas de seguridad y salud con la evaluación periódica de su cumplimiento

Responsabilidad de los mandos medios

Artículo 39. Los distintos niveles de supervisión de la empresa además de las responsabilidades asignadas por la gerencia general tienen la responsabilidad de:

1. Velar por el cumplimiento de todos los procedimientos relativos a la seguridad y salud del personal a su cargo corrigiendo cualquier condición y /o acción insegura que hayan sido identificadas o informadas por colaboradores.
2. Aplicar de forma inmediata la sanción respectiva de acuerdo al procedimiento establecido por la empresa, en caso de incumplimiento a las normativas por parte del personal, ya que son corresponsables de las faltas a la seguridad y salud, estando sujetos por tanto a lo establecido en el reglamento interno de la empresa.
3. Asegurar la entrega de los equipos de protección personal a los colaboradores a su cargo y controlar la utilización de los mismos.
4. Determinar condiciones de riesgos involucrando al personal operativo del respectivo puesto de trabajo y coordinar las mejoras de estas condiciones con la unidad de seguridad y salud ocupacional .

De la responsabilidad de riesgos en población vulnerable.

Artículo 40. La empresa se preocupará por dotar de un ambiente laboral adecuado y dar los elementos necesarios para un mejor desempeño de las personas consideradas vulnerables.

Personas con capacidades diferentes

Artículo 41. El personal con habilidades especiales desempeñará actividades acordes a sus potencialidades y evitarán exposición que agrave su condición psicofísica, se garantizará accesibilidad y diseño ergonómico en los puestos de trabajo.

Menores de edad

Artículo 42. La empresa tiene como política interna no contratar a menores de edad.

### **De la prevención de los riesgos de trabajo propios de la empresa.**

Se realizará una inducción al personal sobre el significado de las señales de acuerdo a su color, con el objetivo de poner en conocimiento de cada trabajador los equipos de protección necesarios en su entorno de trabajo.

Artículo 43. Es responsabilidad de la empresa atenuar los efectos de los diferentes factores de riesgo, por cuanto deberá también capacitarse al personal además de acatar de forma obligatoria la utilización de equipos de protección establecidos para este tipo de empresas:

## SEÑALES DE OBLIGACIÓN



Dotación de equipo de equipo de protección individual: la Unidad de Seguridad y Salud recomendará los equipos de protección individual necesarios en las áreas donde existan altas concentraciones de ruido, gases y para la manipulación de productos peligrosos que serán de uso obligatorio por parte de los colaboradores.

## Factores de riesgos físicos

### Ruido

Artículo 44. La empresa contratará con un monitoreo de control en la fuente con medidas como el mantenimiento preventivo de máquinas, ordenamiento de herramientas o labores de mantenimiento en general, control del medio transmisor, aislar los procesos que generen contaminación y por último la rotación de personal o la dotación de equipos de protección individual los cuales serán de uso obligatorio.

Cuando el nivel de ruido en un puesto o área de trabajo sobrepase el límite establecido, será obligatorio el uso de elementos individuales de protección auditiva.

#### OREJERAS DE PROTECCION



### Artículo 45

Según las áreas de trabajo se procederá

- a. En el área de ensamblado, donde los niveles de ruidos sobrepasan los 85 decibeles escala A del sonómetro se cumplirá el programa de mantenimiento preventivo, se utilizará equipo de protección para ruido y realizando chequeos médicos periódicos del personal.

- b. En las áreas de manejo del tol, corte, doblado, soldado, pintado, donde no sobrepasan los 95 decibeles del nivel diario equivalente, se ejecutará regularmente el plan de mantenimiento preventivo de máquinas y se dotará al personal del equipo de protección personal auditivo y adicionalmente se realizará valoraciones audio métricas periódicas preventivas a todo personal de estos centros.
- c. La zona de preparación del tol (remachado, pulido y lijado) por las labores ruidosas esporádicas, estarán ubicados separados de las otras áreas de producción y a su personal se dotará de la protección auditiva correspondiente.

Artículo 46. En los puestos de trabajo que demanden fundamentalmente actividad intelectual o de concentración no deberán existir actividades que provoquen desconcentraciones.

Artículo 47. Se realizará un control en las máquinas de remachado y compactado, mediante los planes de mantenimiento predictivo, anclajes y sistemas de amortiguación en máquinas, además se realizará chequeos médicos periódicos al personal.

#### Temperatura

Artículo 48. Se realizarán mediciones de temperaturas en los puestos de trabajos cerrados y expuestos al calor (soldaduras internas), que sean considerados de riesgo y de ser necesario se tomaran los correctivos correspondientes tales como sistemas de circulación y renovación de aire, manteniendo un flujo de circulación y renovación natural de aire en el área de trabajo y dotando de bebederos de agua para el personal.

#### Iluminación

Artículo 49. Se realizará una limpieza y mantenimiento de tragaluces y las luminarias según lo planificado por cada área para garantizar la correcta iluminación de las áreas de trabajo.

## **Factores de riesgos mecánicos.**

### Maquinaria, equipos

Artículo 50. Todas las máquinas que presenten riesgos para el colaborador tales como cortadora, dobladora, soldadora, pulidora, contarán con sistemas de resguardos fijos y móviles de protección así como los dispositivos de seguridad como medida de prevención de riesgos de accidentes. Será obligatorio el uso de equipos de protección personal de cara, manos y ojos en todos aquellos lugares de trabajo en que existan riesgos que puedan ocasionar lesiones en ellos.

### MASCARILLA DE SEGURIDAD



### GAFAS DE SEGURIDAD



La protección de las extremidades superiores se realizará, principalmente para los riesgos de contactos con impactos o salpicaduras peligrosas, cortes, pinchazos o quemaduras, contactos de tipo eléctrico, exposiciones a altas o bajas temperaturas.

### GUANTES PROTECTORES DE CUERO



Además de la utilización obligatoria de los equipos de protección deberán de seguir las siguientes indicaciones:

- a. Para evitar cortaduras en la operación de corte y doblado se trabajará con personal capacitado, se utilizara guantes y gafas contra impacto.
- b. En las máquinas soldadoras, pulidoras, se observará estrictamente el manejo seguro descrito en los instructivos de trabajo, indicación valida también para los talleres y el uso de los equipos de protección requeridos para cada caso.
- c. En las áreas de montaje, ensamblado y pintura para evitar los atrapamientos se respetarán obligatoriamente los instructivos de trabajo establecidos y las medidas de prevención de accidentes recomendadas.

Artículo 51. En los procesos de ensamblado que realizan el trabajo sobre tarimas se mantendrá en todo momento niveladas dichas superficies de trabajo y se mantendrán limpias de herramientas innecesarias.

## Caída de objetos en manipulación

Artículo 52. En el taller mecánico se seguirán estrictamente los instructivos de trabajo, se utilizarán herramientas recomendadas y se utilizarán los equipos de protección para el efecto.

Artículo 53. En el proceso doblado, montaje, mecánica y manipulación de moldes se utilizarán obligatoriamente los siguientes equipos de protección:

Ropa de trabajo:

Siempre que el trabajo implique por sus características un determinado riesgo de accidente o enfermedad profesional, o sea marcadamente sucio, deberá utilizarse ropa de trabajo adecuada que será suministrada por el empresario.

### OBEROL DE TRABAJO PROTECCIÓN DE CUERPO ENTERO



Casco de protección:

Si en el lugar de trabajo existe riesgo de caída de altura, proyección violenta de objetos sobre la cabeza, o de golpes, será obligatoria la utilización de cascos de seguridad.

#### CASCO DE PROTECCION



Protección de extremidades inferiores:

La protección de las extremidades inferiores se realizará, principalmente para los riesgos de caídas, proyecciones de objetos o golpes, perforación o corte de suelas de calzado, contactos eléctricos, contactos con productos a altas temperaturas, deslizamiento.

#### BOTAS DE SEGURIDAD



Herramientas cortantes.

Artículo 54. En los procesos de corte, doblado, soldadura, pulido, las herramientas utilizadas como llaves, destornilladores, llanos, martillos, sierras manuales, deberán estar en buen estado y ser usadas para los fines específicos.

Artículo 55. Es la obligación de los colaboradores utilizar los sistemas de protección colectivas como: resguardados de máquinas, ventiladores, entre otros, que se requieran para la debida protección y verificar que se encuentren operativos. Se utilizarán complementariamente y de forma obligatoria los medios de protección personal de acuerdo a cada sección recomendados por la unidad de seguridad y salud.

Artículo 56. Los instructivos de trabajo de máquinas equipos, se exhibirán en cada estación de trabajo para que sean aplicados en las tareas cotidianas.

Artículo 57. Cuando se modifiquen procesos o se cambien tecnologías en maquinaria o equipos, se exhibirán en cada estación de trabajo para que sean aplicados en las tareas cotidianas.

Artículo 58. los colaboradores deberán cumplir lo dispuesto en los instructivos, donde se contemplan los riesgos en su trabajo, haciendo énfasis en que la limpieza y mantenimiento de máquinas se las debe hacer con la máquina apagada y respetando todas las protecciones colectivas. Para el caso de verificaciones de funcionamiento de la maquinaria que así lo requiera, solamente el técnico de mantenimiento autorizado podrá hacerlo con la máquina en funcionamiento, tomando las medidas de seguridad establecidas en los instructivos respectivos.

Artículo 59. No se deberá operar aquellas máquinas, herramientas equipos o materiales, cuya operación o funcionamiento se desconozca, contribuyendo a la prevención de accidentes.

## Gatos hidráulicos o elevadores

Artículo 60. Los gatos hidráulicos o elevadores, contarán con un mantenimiento preventivo y registro respectivo lo cual garantice su buen funcionamiento.

Artículo 61. No se deberá conducir u operar, estas maquinarias en la empresa sin la autorización y la acreditación respectiva, cumpliendo además con lo establecido en los procedimientos vigentes.

## Movilización de vehículos

Artículo 62. Todas las personas que manejen cualquier tipo de vehículo de la compañía, o entrega de furgón al cliente, están obligadas a cumplir lo establecido en la Ley de Tránsito y en el procedimiento interno pertinente.

Artículo 63. Todo vehículo deberá ser revisado antes de salir de la empresa a fin de garantizar su buen funcionamiento.

## Permisos de trabajo.

Es obligatoria la obtención de este documento debidamente aprobado, previa la ejecución de los trabajos especiales, que impliquen alto riesgo de accidentes.

## Trabajo en altura.

Artículo 64. Los trabajadores que para realizar su actividad sobre andamios o escaleras y sobrepasen el 1.8 metros de altura deberán cumplir el instructivo de trabajo, utilizar el equipo de protección asignado, el arnés de seguridad y la línea viva.

## Trabajos en caliente

Artículo 65. Todo trabajo que se vaya a realizar de corte suelda y amolado, deberá contar con su respectiva inducción y autorización para este tipo de trabajos.

Artículo 66. Es responsabilidad del personal de Cavimar cumplir con lo indicado en los procedimientos para trabajos de corte, suelda y amolado, altura y espacios confinados con la finalidad de garantizar que este tipo de trabajos se realizaran cumpliendo las normas de seguridad.

#### Orden y limpieza

Artículo 67. Será obligación del trabajador realizar rutinas de limpieza e inspección en la maquinaria, equipos y / o herramientas a ellos asignados, aplicando los métodos establecidos por la empresa.

Artículo 68. Cada sitio de trabajo que se encuentra a cargo de un colaborador así como las áreas comunitarias deben, obligatoriamente, mantenerse limpios, a cuyo objeto, corresponde a cada trabajador recoger los restos de materiales, herramientas, implementos de limpieza y demás desechos, una vez concluida la jornada y cumplir con lo dispuesto en los instructivos de trabajo y en las disposiciones generales.

#### Almacenamiento de materiales.

Artículo 69. En las áreas de pintado y terminado, se deberá observar estrictamente la prohibición de no fumar o generar puntos de ignición, debido a pintura y disolventes, adicionalmente deberá mantenerse en orden y ubicados en los sitios respectivos para evitar inconvenientes.

Artículo 70. Al finalizar la jornada en las oficinas se deberán apagar computadoras y otros equipos eléctricos; cada persona es responsable y está en la obligación de revisar que todas las máquinas estén apagadas o desconectadas luego de la jornada de trabajo.

Cada colaborador es responsable de controlar el correcto funcionamiento de los equipos asignados y gestionar los correctivos necesarios.

Artículo 71. Todo tablero eléctrico, caja de breakers, contara con su respectiva señalización de advertencia, su puerta de acceso deberá permanecer siempre cerrada y será operado solo por personal calificado y certificado, contando con las autorizaciones respectiva.

Artículo 72. Para realizar los trabajos eléctricos se deberá cumplir con las siguientes medidas técnicas de seguridad:

#### Factores de riesgos químicos

El manejo de productos químicos y materiales peligrosos debe hacerse cumpliendo lo dispuesto en las leyes y reglamentos vigentes. Deberá considerarse cuatro factores importantes para controlar los riesgos de accidente o sobreexposición asociados a los productos químicos de uso industrial, conocimiento de las propiedades, educación y entrenamiento del personal expuesto, controles de ingeniería, supervisión de técnicos o especialistas.

Debe también utilizarse de manera obligatoria una protección de las vías respiratorias, en los lugares de trabajo en que exista contacto con pintura, tiñer y otras sustancias cuyo contenido sea perjudicial para la salud, será obligatorio el uso de elementos individuales de protección respiratoria, particularmente los respiradores y mascarillas.

#### MASCARILLA DE PROTECCIÓN



Artículo 73. Toda sustancia química será transportada, almacenada y manipulada considerando las especificaciones del fabricante enunciadas en las hojas de seguridad de materiales (Material Safety Data Sheet MSDS ) y contarán con su respectiva identificación.

Artículo 74. Para conocimiento y prevención de los colaboradores, en los lugares de trabajo donde se manipulen productos químicos se colocarán las tarjetas de seguridad del material, la misma que contendrá información relativa a:

- a) Propiedades físicas
- b) Riesgos de incendios y explosión
- c) Riesgos para la salud
- d) Primeros auxilios
- e) Equipos de protección
- f) Estabilidad y reactividad
- g) Medidas en caso de derrame accidental

Uso de solventes y pinturas

Artículo 75. Con el objeto de reducir o eliminar los vapores de los solventes en las áreas expuestas, se ubicarán extractores de aire en la fuente de emisión y se garantizará una ventilación general apropiada y se deberá utilizar el equipo de respiración correspondiente.

Humo y gas de soldadura

Artículo 76. Los trabajos de soldadura se lo realizarán en los lugares destinados para el efecto y serán áreas abiertas, suficientemente ventiladas, para disminuir la concentración de humos y gases.

## Vapores

Artículo 77. En las áreas de pintura, esto es preparación de masillas, solventes, fondos, colores y demás relacionados, para evitar el contacto con productos químicos el personal utilizará obligatoriamente los equipos de protección personal requeridos.

## **Factores de riesgos ergonómicos**

Movilización manual de cargas.

Artículo 78. La empresa pondrá especial cuidado en el peso de las cargas manipuladas manualmente para evitar enfermedades ocupacionales.

Artículo 79. El peso máximo que se recomienda no sobrepasar en condiciones ideales de manipulación es de 25 Kg y en circunstancias especiales, colaboradores entrenados podrían manipular cargas de hasta 40 kg., siempre que la tarea se realice de forma esporádica y en condiciones seguras.

Artículo 80. Todo levantamiento de cargas se hará en estricta observancia de los siguientes parámetros y con su respectivo cinturón de seguridad.

1. Aproximarse a la carga
2. Buscar equilibrio
3. Asegura la carga con las manos
4. Fijar la columna vertebral en posición recta y alineada
5. Levantar las cargas con las piernas
6. La carga debe permanecer pegada al cuerpo sujetándola con los brazos estirados.

Artículo 81. Toda la carga voluminosa deberá ser transportada entre dos o más personas y por ningún motivo deben obstaculizar el campo visual del trabajador y siempre deberán utilizar protección lumbar, pues resulta necesario proteger la zona lumbar del trabajador, la cual puede verse afectada por cargar exceso de peso.

## FAJA DE PROTECCION LUMBAR



### Movimientos repetitivos

Artículo 82. Para evitar los riesgos del trabajo repetitivo, como suelda, pulido y montaje, se deberá tener en cuenta el principio básico de adaptación del trabajo a la persona en función, del tipo de actividad, como estatura, adicionalmente se realizarán pausas cortas para la recuperación física y se alternarán sus actividades en el puesto de trabajo.

Se mantendrán controles permanentes de las condiciones de los puestos de trabajo, alternándose con capacitación y seguimiento con exámenes y evaluaciones ocupacionales, según el caso amerite.

Artículo 83. Las operaciones se efectuaran en grupos de colaboradores que tengan afinidad ergonómica y de acuerdo a las recomendaciones técnicas podrá realizarse cambios de actividad con beneficio de la salud del colaborador.

### Pantallas de visualización de datos, departamento Administrativo

Artículo 84. En los puestos de trabajo donde por su actividad se utilicen computadoras más de 4 horas diarias o 20 horas semanales de trabajo efectivo se deberán cumplir con los siguientes parámetros:

1. Las fuentes de luz deben evitar reflejarse en la pantalla de su ordenador para evitar deslumbramientos.
2. Adaptar el equipo para que tenga caracteres bien definidos totalmente claros, no debe existir imágenes opacas.
3. Iluminar correctamente el área de trabajo.
4. Evitar superficies de trabajo brillante.
5. El computador debe estar a una distancia mínima de 40cm., del operador.
6. Mantener un ángulo visual acorde al trabajo a realizar la pantalla no debe estar por encima de los 60 grados de ángulo visual ni por debajo de este.
7. Colocar la pantalla en posición ligeramente inclinada.
8. Los asientos de trabajo deberán ser estables, de altura regulable, respaldo reclinable, proporcionarán libertad de movimientos y postura comfortable.
9. La cabeza y el cuello deberán permanecer en posición recta con los hombros relajados y no en posiciones forzadas.

Artículo 85. Los trabajadores de corte y doblado, que se mantienen de pie en su puesto de trabajo alternarán las actividades en su puesto de trabajo y realizaran pausas cortas para su recuperación física:

- a. Se procurará proporcionar una cubierta para atenuar la dureza de la superficie metálica.- adicionalmente el trabajador no debe tener que estirarse para realizar sus tareas y el trabajo deberá ser realizado a una distancia de 20 a 30 cm del cuerpo.
- b. Se deberá mover los pies para orientarse en otra dirección, en lugar de girar la espalda o los hombros.

Factores de riesgos biológicos.

Artículo 86. Baterías sanitarias, baños y vestidores de los colaboradores deberán mantenerse limpios y desinfectados, siendo obligación de los colaboradores su cuidado y buen uso.

## Alimentación.

Artículo 87. Las áreas de cocina, comedor, áreas circundantes y menaje deberán mantenerse en buen estado de limpieza, desinfección y conservación siendo obligación del trabajador su cuidado y buen uso.

Deberán realizarse controles periódicos sobre la elaboración, almacenamiento, cadena de frío y análisis microbiológicos de los alimentos.

Artículo 88. Es obligación de todos y cada uno de los colaboradores mantener limpios, los lugares o sitios donde se sirven los alimentos cuidando los utensilios proporcionados para servirlos; fomentando costumbres de higiene y urbanidad.

Artículo 89. El servicio médico de empresa realizará un control periódico de la calidad de agua y alimentos que son servicios en el comedor de la empresa y la unidad de seguridad realizará un control de las instalaciones y de los equipos verificando que se encuentren en buen estado de funcionamiento.

## Bioseguridad

Artículo 90. Se procederá según las siguientes indicaciones generales.

- a. Maneje todo paciente como potencialmente infectado. Las normas universales deben aplicarse con todos los pacientes independientes del diagnóstico.
- b. Lávese cuidadosamente las manos con jabón o sustancia antiséptica antes y después de cada procedimiento médico.
- c. Utilice las técnicas correctas en la realización de todo procedimiento quirúrgico.
- d. Maneje con estricta precaución los elementos cortopunzantes y deséchelos en los protectores ubicados en cada servicio. Los protectores deberán estar firmemente sujetos de tal manera que pueda desechar las agujas halando la

jeringa para que caigan entre el recipiente, sin necesidad de utilizar para nada la otra mano, cuando no sea posible la recomendación anterior, evite desenfundar manualmente la aguja de la jeringa. Deseche por completo la aguja luego de utilizarlas en el recipiente respectivo.

Artículo 91. Para la clasificación y evacuación de los residuos generados de las atenciones médicas se cumplirá por parte del Dispensario Médico lo indicado en las normas de bioseguridad, que manifiestan lo siguiente.

- a. Mantener el sitio de almacenamiento de los residuos en buenas condiciones de higiene y aseo
- b. Se deberá lavar las manos después de manejar o recoger los residuos
- c. Se deberá utilizar guantes de caucho cuando se maneje de manera permanente residuos infecciosos.
- d. Las bolsas deberán estar en contenedores resistentes de fácil lavado y con tapa
- e. Las bolsas deberán tener su simbología de material biológico
- f. Si existe el riesgo de salpicadura de sangre o de cualquier líquido se deberá emplear mascarillas y protector para los ojos.
- g. Los materiales corto punzantes deberán ser desechados en recipientes rígidos y no deberán cambiarse los elementos de un recipiente a otro.
- h. El material cortopunzante deberá ser manipulado utilizando botas y guantes.

Artículo 92. La empresa proporcionará la realización de actividades sociales, culturales y deportivas con la participación de los colaboradores, con la finalidad de cultivar el compañerismo y las buenas relaciones laborales.

#### Prevención VIH/SIDA

Artículo 93. La empresa respetará los derechos de los colaboradores en especial aquellos que por su estado de salud están viviendo con VIH/SIDA

Artículo 94. La empresa no solicitará la prueba de detección de VIH SIDA dentro de su programa de vigilancia de la Salud.

Artículo 95. Se proporcionará la prueba de detección de VIH/SIDA, la cual se realizará única y exclusivamente, de manera voluntaria, individual y confidencial realizando un programa de prevención según lo establecido por el Ministerio de Relaciones Laborales.

Artículo 96. El colaborador que haya desarrollado el síndrome de Inmune Deficiencia Adquirida (SIDA) y que como consecuencia de dicha enfermedad ya no pueda desarrollar con normalidad sus actividades laborales, estará a los dispuesto en el artículo 175 del Código del trabajo y en artículo 186 de la ley de Seguridad Social.

Artículo 97. El servicio médico de la empresa ejecutará programas de capacitación sobre el VIH SIDA con el apoyo de instituciones públicas relacionadas al tema.

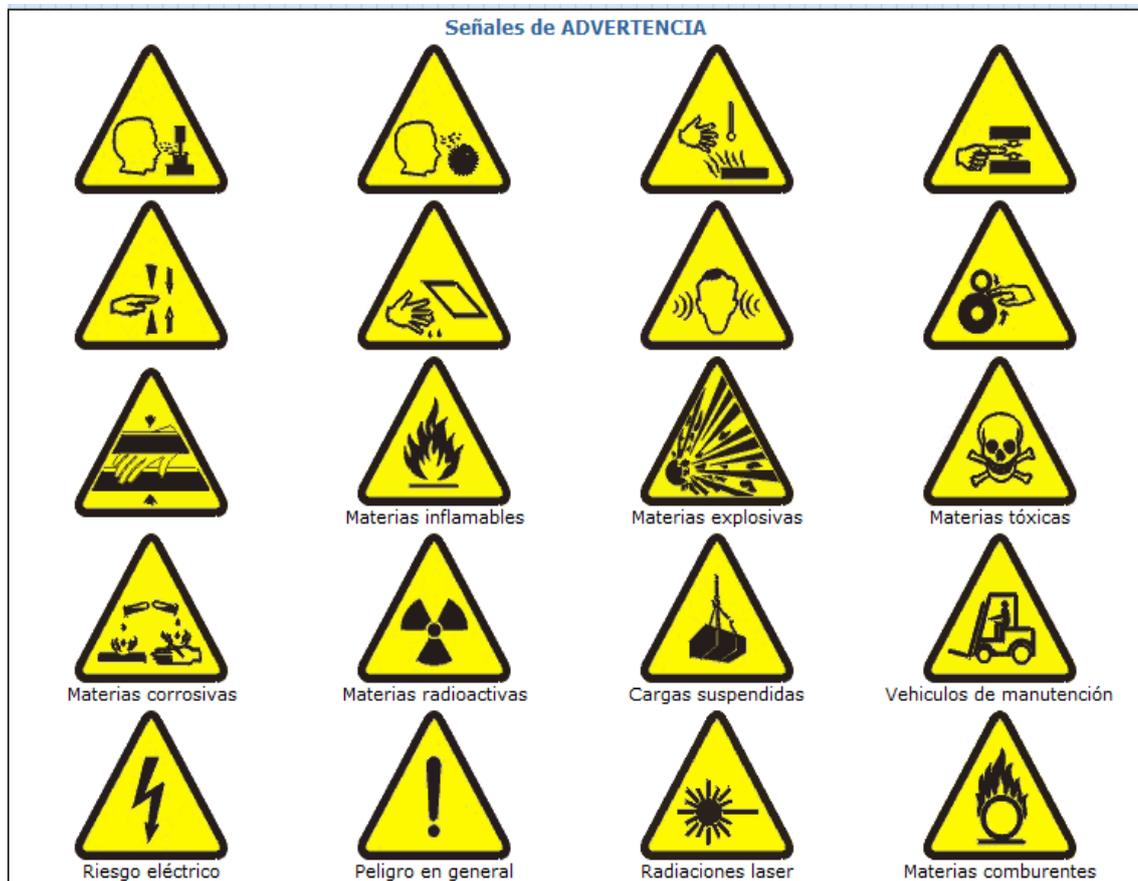
### **De los accidentes mayores**

Prevención.

### **Señales Preventivas:**

El personal de Cavimar deberá familiarizarse con estas señales las cuales indican una pre-advertencia, y tiene por objeto advertir al usuario de la existencia de una condición peligrosa y la naturaleza de ésta, deberán ser ubicadas dentro del taller considerando mucho la visibilidad y distancia entre ellas para que cumplan su objetivo real. Se colocarán con una diagonal en sentido vertical, su fondo debe ser amarillo reflectivo, con su símbolo y letras en recuadros negros así:

## SEÑALES DE ADVERTENCIA



Artículo 98. Con la finalidad de prevenir el riesgo de incendio se deberá utilizar los permisos de corte, solda y amolado cuando se realice este tipo de trabajos en áreas no destinadas para el efecto según lo indicado en el procedimiento establecido.

Artículo 99. Para prevenir riesgos de incendios los colaboradores responsables de los procesos de producción, deben tomar las precauciones necesarias para eliminar la probabilidad de combustiones espontaneas por almacenamiento de materiales inflamables, materiales ubicados indebidamente, mal manejo de sustancias de alta volatilidad en lugares no apropiados y manejo inapropiado de desechos industriales.

Artículo 100. De igual manera no se deberá realizar instalaciones eléctricas sin la debida autorización y control del personal responsable.

Artículo 101. Como medida de prevención, está prohibido fumar dentro de las instalaciones de la Empresa.

Artículo 102. Es obligación del área de servicios de mantenimiento verificar el buen estado de las instalaciones y áreas aledañas a efectos de prevenir riesgos de inundaciones, derrumbes, daños a terceros, derrames.

Organización y respuesta.

Artículo 103. La empresa implementará planes de evacuación, rescate, primeros auxilios y prevención de riesgos en general, en los cuales la participación de todos los colaboradores y trabajadores tiene carácter obligatorio.

Artículo 104. Es obligación de todos los colaboradores y contratistas mantener despejados los espacios que rodean a extintores, hidrantes, válvula, toma corrientes, puertas de emergencia, estaciones de primeros auxilios y pasos peatonales.

Artículo 105. Es obligación de la empresa contar con un plan contra incendios, colocar extintores y equipos especiales contra incendios en sitios estratégicos, y capacitar a su personal en especial a quienes conformen las brigadas contra incendios en su uso y manejo adecuado, evitando manipular los equipos sin necesidad inminente.

Artículo 106. En caso de incendios se actuará según el dispuesto en el plan de emergencias y las instrucciones básicas para casos de emergencia que son:

- a. Cuando se presente el conato de incendio la persona que está más cerca de este deberá iniciar el combate con el extintor más próximo y simultáneamente pedirá a otra persona que se halle cerca que pulse la alarma de emergencia.
- b. Cuando se escuche las sirenas los miembros de las brigadas respectivas deberán reunirse y esperar las indicaciones del jefe de brigada de control de

incendio quien será informado por el guardia o la persona que pulso el dispositivo en el sitio de la emergencia y procederá a impartir las indicaciones.

- c. Si el conato no fuese controlado, el resto del personal que no pertenezca a ninguna brigada deberá abandonar los puestos de trabajo hacia el lugar de concentración; si la situación lo amerita atendiendo las disposiciones de evacuación, apagarán la maquinaria y sobre todo no volverán al lugar de trabajo.
- d. Se activará la cadena de llamadas externas, según lo establecido en el plan de emergencias y se facilitará el ingreso de los bomberos y ambulancia.

#### Contingencia

Artículo 107. Cuando la emergencia haya terminado el jefe de seguridad con el jefe de la brigada de evacuación de los daños y luego de una minuciosa inspección determinarán si se puede o no regresar a los sitios de trabajo, la unidad de Salud y Seguridad preparará un informe de la situación que será presentado al Comité Central de Seguridad.

De la señalización de la seguridad. (Anexo 9).

Artículo 108. El objetivo de la señalización en Cavimar es la prevención de accidentes y peligros para la integridad física y la salud de sus colaboradores, así como hacer frente a ciertas emergencias.

Artículo 109. La empresa colocará carteles de advertencias según INEN 439 e INEN 440 en los lugares donde exista peligro por la presencia de materiales inflamables, tóxicos, circulación peatonal o vehicular y otros riesgos que alteren la seguridad personal o colectiva con el objeto de informar a sus colaboradores, estos avisos son de obligatoria aceptación por parte de los colaboradores.

Señales de prohibición: están representadas por un círculo de color rojo con una franja, e indican la prohibición de ingresar o realizar alguna actividad.

### SEÑALES DE PROHIBICIÓN



Señales de seguridad: representadas por un rectángulo o cuadrado con fondo verde con letras de color blanco e indican salidas de emergencia, rutas de escape.

## SEÑALES DE EVACUACIÓN



De la vigilancia de la salud de los trabajadores

Artículo 110. El objetivo de la vigilancia de la salud de los trabajadores es la detección de probables afectaciones a la salud derivadas del trabajo y como un medio de prevención a través de un programa integrado y multidisciplinario con sustento científico y técnico.

Artículo 111. El servicio médico de empresa, trabajará ocupando el mayor tiempo en labores de prevención y fomento de salud y el mínimo necesario en la recuperación, según el reglamento para el funcionamiento de servicios médicos de empresas.

Artículo 112. La empresa a través de su servicio médico llevará el control y la vigilancia de la salud de sus colaboradores mediante los exámenes médicos preventivos.

Estos exámenes se realizarán de forma periódica tomando en consideración los factores de riesgo a los cuales están expuestos los colaboradores.

Artículo 113. Los aspirantes que fueren declarados aptos para ingresar a la empresa después de realizadas las pruebas psicotécnicas y prácticas deberán someterse a los exámenes médicos pre-ocupacionales y exámenes de acuerdo a los riesgos laborales a los cuales van a estar expuestos y a las especificaciones que el servicio médico determinará, a fin de obtener la certificación de idoneidad, previo a su ingreso y contratación.

Artículo 114. La empresa tiene la obligación de realizar exámenes periódicos preventivos. Conforme a la evaluación de riesgos podrá solicitar exámenes médicos más específicos.

Artículo 115. Para conocer el estado de salud del trabajador tras ausencia prolongada, se realizará evaluaciones médicas.

Artículo 116. Para constatar el estado de salud del trabajador que deja de laborar en Cavimar se realizará el examen de retiro.

Artículo 117. El servicio médico llevará los registros correspondientes de todos los exámenes pre-ocupacionales, periódicos y retiro, como parte de la historia laboral y por ende de la vigilancia de la salud de sus colaboradores.

Artículo 118. Los trabajadores tienen derecho a conocer los resultados de los exámenes médicos, de laboratorio o estudios especiales practicados con ocasión de la relación laboral. Asimismo, tienen derecho a la confidencialidad de dichos resultados, limitándose el conocimiento de los mismos al personal médico, sin que puedan ser

usados con fines discriminatorios ni en su perjuicio. Solo podrá facilitarse al empleador información relativa a su estado de salud.

Artículo 119. Los reportes de morbilidad laboral por grupos de riesgos serán enviados semestralmente al Ministerio de Relaciones Laborales.

Del registro e investigación de incidentes.

Artículo 120. La empresa llevará un registro de incidentes y accidentes de trabajo según registro 618 del IESS en la unidad de seguridad y salud y procederá a su análisis de conformidad con la resolución C.I 118 del IESS.

Artículo 121. La empresa, través de la unidad de seguridad y salud implementará las auditorías correspondientes para evaluar los parámetros de seguridad, higiene del trabajo y salud ocupacional y poner en ejecución las recomendaciones.

Artículo 122. En caso de accidente de trabajo, se prestará los primeros auxilios en el servicio médico de la empresa, cuyo personal determinará si hay o no necesidad de trasladar al afectado al hospital del Instituto Ecuatoriano de Seguridad Social o donde se dispusiese, sin demora de tiempo.

Artículo 123. Todo accidente de trabajo será reportado por la empresa dentro de 10 días laborales contados a partir del accidente a la unidad de riesgos del trabajo o a la oficina del IESS más cercana.

Artículo 124. Es obligación de todos los colaboradores proporcionar información verídica en la investigación de accidentes.

Artículo 125. Toda investigación de accidentes de trabajo estará enfocado a establecer las causas que originaron estos eventos y las medidas correctivas necesarias para evitar que se repitan.

Artículo 126. Los reportes de accidentabilidad serán enviados semestralmente al Ministerio de Trabajo y a anualmente al IESS.

#### De la información y capacitación en prevención de riesgos

Artículo 127. La empresa organizará cursos periódicos sobre seguridad y salud ocupacional a los que deberán concurrir obligatoriamente los colaboradores. Estos cursos pueden ser dictados por la misma empresa o por medio de personas o instituciones ajenas a ella quienes evaluarán a los colaboradores luego de cada curso.

Artículo 128. Todos y cada uno de los colaboradores están obligados a observar y cumplir las normas sobre seguridad constantes en los reglamentos oficiales, en este reglamento y en las leyes de la materia; evitando poner en riesgo su propia seguridad, la de sus compañeros de trabajo, así como la de instalaciones, equipos y sitios de trabajo.

Artículo 129. La empresa contará con un programa de inducción y re-inducción para los colaboradores en donde se les informará sobre los riesgos laborales generales y a los que estará sometido en su actividad, e igualmente se le capacitará en la prevención de los mismos.

Artículo 130. La empresa contará con un sistema de información general y particular para informar de actividades que sobre salud y de seguridad se desarrolle o se implementen.

#### De la gestión ambiental

Artículo 131. La protección y prevención del medio ambiente, es una obligación de la empresa y de todos los trabajadores.

Artículo 132. Los desechos, residuos, y materiales que no son susceptibles de reutilización o reciclaje deberán ser eliminados de acuerdo a las especificaciones indicadas por el fabricante en las hojas de seguridad de materiales como lo exijan las normas, leyes y reglamentos que sobre protección y cuidado del ambiente ha emitido el ministerio de ambiente, el Ministerio de Salud y las autoridades municipales.

#### Disposiciones generales

Artículo 133. Todo proyecto para la ampliación, coordinación o implantación de nuevos procesos internos en la elaboración de furgones, deberán ser comunicados a la unidad de seguridad y salud ocupacional, para poder emitir sus consideraciones.

Artículo 134. La empresa mantendrá estaciones de primeros auxilios en un área específica que considere necesaria.

Artículo 135. A fin de evitar accidentes de trabajo, es obligación de todos y de cada uno de los colaboradores, presentarse a sus labores en perfecto estado de sobriedad equilibrio mental y fisiológico, con el mismo objetivo, es obligación de los colaboradores, antes de comenzar sus labores, cuidar de su ropa de trabajo este correctamente puesta, debidamente asegurado el cinturón, abrochado los botones, al fin de evitar enredos, enganches, entre otros; así como no usar anillos, cadenas y otros objetos similares.

El uso de celular y otros implementos electrónicos de las áreas de trabajo está terminantemente prohibido a excepción del personal que por sus funciones lo requieren.

Artículo 136. Cualquier novedad o situación de riesgo que presentaren determinadas máquinas, materiales, herramientas, implementos, deberán ser notificadas mediante el sistema de comunicación de riesgos o dependiendo de la gravedad, suspender las labores y notificar a su inmediato superior, a fin de que se implementen los correctivos

a la gravedad posible. La empresa procederá, de acuerdo a la gravedad, a retiro, reparación o renovación del equipo, maquinaria, materiales herramientas o implementos.

Artículo 137. Los equipos de protección individual que se proporcionen la empresa a sus colaboradores para cada sitio de trabajo, según la Matriz de Riesgos (Anexo 8), serán usados obligatoriamente por sus colaboradores y no será objeto de compra, venta, préstamos o destrucción dolosa.

Para la reposición de nuevos equipos de protección, el colaborador entregará a su supervisor aquellos equipos viejos, gastados o deteriorados, si no existe este canje de todas maneras el supervisor entregará al usuario, el equipo de protección solicitado, cuyo valor será descontado en el rol de pago pero se le considerara como falta, la misma que será aplicada de acuerdo al reglamento interno de la empresa.

Artículo 138. Está prohibido a los colaboradores usar ropas de trabajo o implementos de seguridad que no hayan sido proporcionados o autorizados por la empresa.

Artículos 139. No se considerarán riesgos del trabajo con derecho a indemnización y de acuerdo con lo que para el efectos contempla la legislación del IESS, los que ocurrieren por hallarse el trabajador en estado de embriaguez o bajo la acción de cualquier toxico y cuando intencionalmente por si, o valiéndose de otras personas se ocasionare la incapacidad de dicha persona o de un tercero, artículo 360 del C.T.

Artículo 140. La empresa entregará a cada trabajador un ejemplar de este reglamento dejando constancia de dicha entrega, sin perjuicio de que se lo exhiba en un lugar visible y adecuado.

Artículo 141. Toda norma que no conste expresamente en este reglamento será suplida por la reglamentación emitida por el Ministerio de Relaciones Laborales, Ministerio de Salud que estén en vigencia, así también por disposiciones de la

gerencia general las que tendrán la misma obligatoriedad que las presentes normas, en tanto no las contravengan.

Artículo 142. El presente reglamento entrará en vigencia desde la fecha de su aprobación por el Ministerio de Relaciones Laborales.

## **6.9. Administración de la propuesta**

En la ejecución de la propuesta se toman en consideración las siguientes personas de la empresa para su respectiva ejecución, seguimiento y control, se detalla las actividades a desarrollar por cada uno de ellos:

### **1.- Gerente:**

- ✓ Aprobación, supervisión y seguimiento de la propuesta.

### **2.- Administración:**

- ✓ Trámite respectivo en el Ministerio de Relaciones Laborales.
- ✓ Aplicación y seguimiento del Manual de Seguridad Industrial
- ✓ Cumplimiento de las Normas de Control Interno
- ✓ Aplicación de sanciones establecidas al personal
- ✓ Elaboración de Informes de los alcances y observaciones
- ✓ Elaboración de rendimiento y desempeño del personal
- ✓ Análisis de resultados alcanzados

### **3.- Trabajadores**

- ✓ Cumplimiento del Manual de Seguridad.
- ✓ Proporcionar información requerida por Administración.
- ✓ Adaptarse a los cambios propuestos en el Manual.
- ✓ Velar por el cumplimiento y alcance de los objetivos.

## 6.10. Previsión de la evaluación

Preguntas Básicas	Explicación
1.- ¿Qué evaluar?	Manual de Seguridad Industrial
2.- ¿Por qué evaluar?	Porque todo proceso requiere de un seguimiento y control encausados a conseguir los resultados
3.- ¿Para qué evaluar?	Para constatar que la propuesta en ejecución es la mejor alternativa en el control de personal.
4.- ¿Con qué criterios?	Basados en la eficacia de la propuesta, la eficiencia de la empresa al conseguir los resultados, siendo efectivos en cada proceso a seguir, tratando de precautelar los intereses económicos de la empresa y sin afectar al entorno en el cual se desenvuelve la actividad económica de la empresa.  Cuantitativos, cualitativos, financieros
5.- Indicadores	Gerente, Comité de Seguridad, Especialista
7.- ¿Quién evalúa?	Trimestralmente en base al cumplimiento de la normativa propuesta.
8.- ¿Cuándo evaluar?	Informes de personal, Control Financiero, Indicadores.
9.- ¿Con qué evaluar?	

Elaborado por: Silvana Álvarez

## **C. BIBLIOGRAFIA**

ASHFAHL; C. (2000). Seguridad Industrial y Salud. 4ta. Edición, Editorial Pearson. Naucalpan – México.

BLAKE, R., (1979). Seguridad Industrial; Salud en las Ocupaciones. Editorial Diana. México. Págs. 360-380

CORPORACION DE ESTUDIOS Y PUBLICACIONES (2005). Ley de Seguridad Social. Quito –Ecuador.

CORTES; J (2002). Seguridad e Higiene en el trabajo; técnicas de prevención y riesgos laborales.3ra.Edición, Editorial Alfaomega. México D.F.

CHIAVETANO, I. (2004). Gestión del talento humano. Editorial McGraw Hill. Colombia.

DENTON, K., (1998). Seguridad Industrial Administración y Métodos; Accidentes laborales y Talento Humano .Traductor Safety Management: Improving performance. Editorial Mac Graw Hill. México Págs.4-32.

DESSLER, GARY. (2001). Administración de personal octava edición, impreso en México, Pearson Educación de México, S.A. pág. 2.

GRIMALDI y SIMONDS. (2006). La Seguridad industrial y su administración. 2da.Edicion- Editorial Alfaomega. México D.F.

HENAO, F., (2007). Riesgos Eléctricos y mecánicos. Editorial Universidad del Quindío. Colombia. Págs. 80.

HENAO, R., (2010). Condiciones de Trabajo y Salud. Editorial ECOE. Ediciones. Colombia. Pág. 10-20

HERNANDEZ, A. (2005). Seguridad e Higiene Industrial. Editorial Limusa. México.

MONDY, R. (2005). Administración de recursos humanos. 6ta. Edición. Asimon&Company. México.

MUCHINSKY, P. (2007). Psicología aplicada al trabajo. 8va. Edición. Tomson Editores. México.

REPÚBLICA DE ECUADOR. (2008) Constitución.

RODRIGUEZ, J. (2007). Administración moderna de personal, 7ma. Edición. Tomson Editores. México.

TRUJILLO, Raúl. (2009). Seguridad Ocupacional.4ta.Edicion.Editorial Ecoe. Bogotá.

## FUENTES DE INETRNET

[www.google.com](http://www.google.com)

Seguridad Industrial

[www.google.com](http://www.google.com)

Ley de Régimen Laboral Ecuatoriano

[www.google.com](http://www.google.com)

Reglamento de Seguridad y Salud ocupacional

[www.wikipedia.com](http://www.wikipedia.com)

Salud ocupacional

[www.monografias.com](http://www.monografias.com)

Manual de Seguridad Industrial

[www.google.com](http://www.google.com)

Código de trabajo actualizado

[www.wikipedia.com](http://www.wikipedia.com)

Contenido de un manual de seguridad Industrial

ANEXOS

ANEXO 1

Cuadro 04 CRONOGRAMA DE ACTIVIDADES

TIEMPO ACTIVIDADES	MESES											
	Enero - Febrero 2012		Febr – Marzo 2012		Marzo - Abril 2012		Mayo - Junio 2012		Agost - Sept 2012		Octubre 2012	
1. Elaboración y presentación del proyecto de investigación	■											
2. Recolección de bibliografía			■									
3. Lectura y elaboración de fichas					■							
4. Trabajo de campo							■					
5. Procesamiento y análisis de la información									■			
6. Redacción del borrador del informe									■			
7. Revisión del borrador del informe											■	
8. Redacción y presentación del informe final												■

Elaborado por: Silvana Álvarez

## ANEXO 2

Marco resumido de los puestos de trabajo y los riesgos a los que los obreros de la empresa Cavimar están expuestos.

**Cuadro 05**

<b>PUESTO EN EL QUE SE DESEMPEÑA</b>	<b>TAREA O ACTIVIDAD DE RIESGO</b>
CORTADOR	Corte leve, corte grave, amputación parcial o total.
DOBLADOR	Corte o Aplastamiento
SOLDADOR O ENSAMBLADOR	Riesgo de corte por partículas de metal volátiles, exposición a luz de solda, quemadura.
PINTOR	Inhalación de productos contaminantes o nocivos a la salud.
ELECTRICISTA	Descarga eléctrica, quemadura, riesgo de ser electrocutado.

Elaborado por: Silvana Álvarez

### ANEXO 3

UNIVERSIDAD TECNICA DE AMBATO

FACULTAD DE CIENCIAS ADMINISTRATIVAS

Cuestionario No.....

#### ENCUESTA SOBRE SEGURIDAD INDUSTRIAL EN LA EMPRESA CAVIMAR – AMBATO.

##### OBJETIVO:

Identificar las actividades de riesgo a las que un obrero se expone en la fabricación de furgones.

##### INSTRUCCIONES:

Sírvase contestar el cuestionario con la mayor objetividad posible.

Gracias por su colaboración

1. ¿En qué puesto se desempeña en la empresa?

1.1 Cortador ( )

1.2 Doblador ( )

1.3 Soldador ( )

1.4 Pintor ( )

1.5 Electricista ( )

2. ¿Tiempo que labora en su puesto de trabajo?
- 2.1 Menos de un año ( )
  - 2.2 De 2 a 5 años ( )
  - 2.3 De 5 a 10 años ( )
  - 2.4 Más de 10 años ( )
3. ¿Existe riesgo de trabajo en el área donde usted se desempeña?
- 4.1 Si ( )
  - 4.2 No ( )
  - 4.3 Tal vez ( )
4. ¿Existe en su lugar de trabajo una unidad especializada en Seguridad y Salud Ocupacional?
- 4.1 Si ( )
  - 4.2 No ( )
5. ¿Se ha conformado en la empresa que usted labora un comité de Seguridad Industrial?
- 5.1 Si ( )
  - 5.2 No ( )
6. ¿En el área que usted se desempeña a qué tipo de riesgo considera que se encuentra expuesto?
- 6.1 Riesgos Físicos ( )
  - 6.2 Riesgos Mecánicos ( )
  - 6.3 Riesgos Biológicos ( )
  - 6.4 Riesgos Químicos ( )

7. ¿Qué tipo de lesión ha sufrido usted en su trabajo?

7.1 Corte ( )

7.2 Quemadura ( )

7.3 Aplastamiento ( )

7.4 Otro

(Especifique).....

8. ¿Qué parte de su cuerpo resultó lesionado?

8.1 Cabeza ( )

8.2 Tórax ( )

8.3 Manos ( )

8.4 Piernas ( )

8.5 Pies ( )

8.6 Otro (Especifique).....

9. ¿Qué tiempo permaneció incapacitado a causa del accidente?

9.1 1 a 3 días ( )

9.2 4 a 10 días ( )

9.3 10 a 30 días ( )

9.4 Más de 30 días (Explique).....

10. ¿Sabe lo que son Actos y Condiciones Inseguras?

10.1 Si ( )

10.2 No ( )

11. ¿Se realiza capacitación al nuevo personal a su ingreso?

11.1 Si ( )

11.2 No ( )

12. ¿Le explicaron en su ingreso a la empresa, los cuidados que debe tener para prevenir los riesgos laborales?

12.1 Si ( )

12.2 No ( )

13. ¿Qué tipo de herramientas utiliza usted en su trabajo diario?

.....

14. ¿La empresa proporciona implementos de seguridad, para disminuir los costos que derivan de los accidentes laborales?

14.1 Si ( )

14.2 No ( )

15. ¿Qué sucede cuando usted no utiliza los implementos de seguridad?

15.1 No le pasa nada ( )

15.2 Le piden utilizarlos ( )

15.3 Le llaman la atención ( )

15.4 Nada de lo anterior ( )

16. ¿Qué maquinaria o herramientas usted considera peligrosa?

.....

17. ¿Explique en dónde radica el peligro de esas maquinarias y herramientas?

.....

Fecha de Aplicación:

Nombre del Encuestador:

ANEXO 4

Figura 04

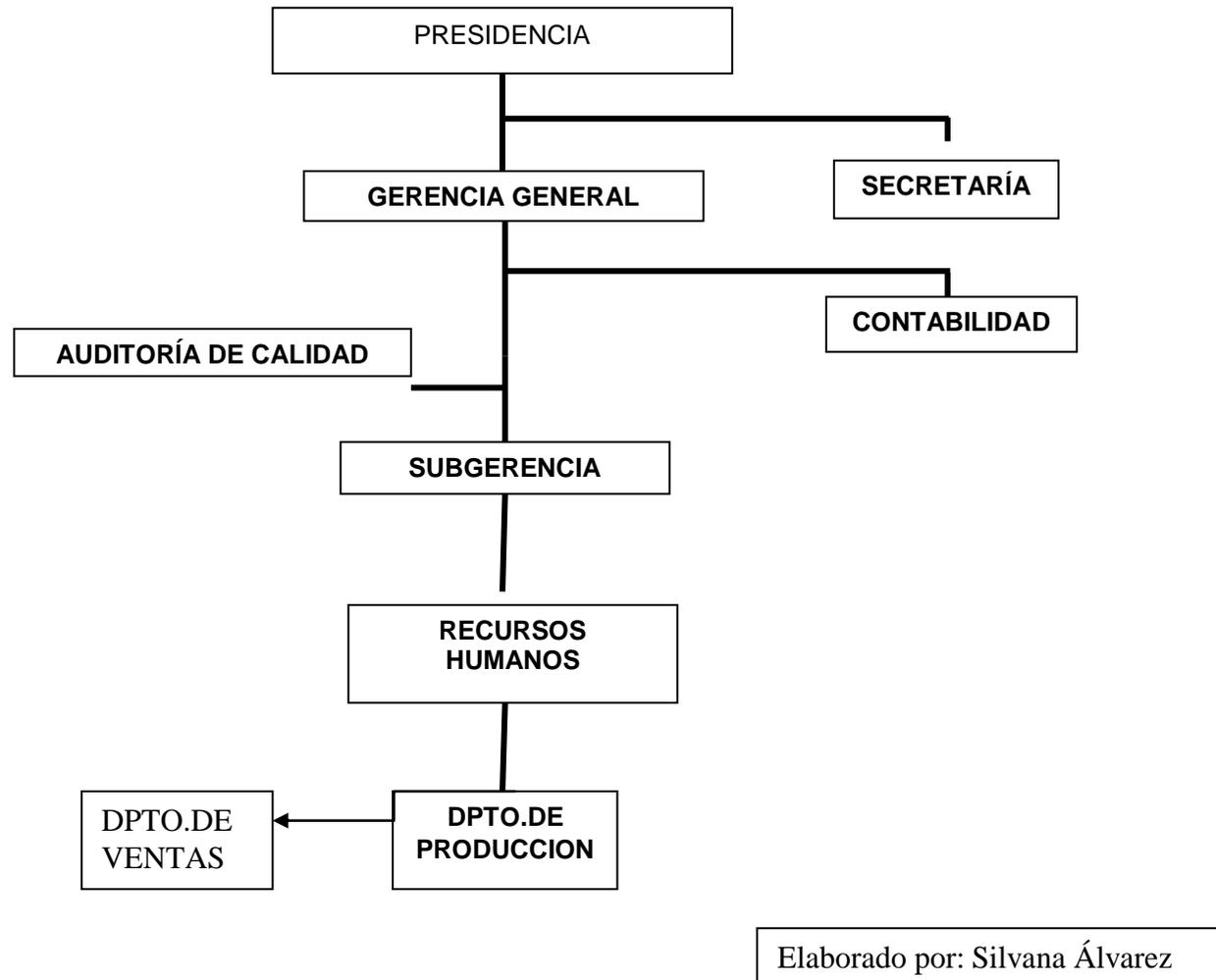
CROQUIS DE LA UBICACIÓN DE LA EMPRESA



Elaborado por: Silvana Álvarez

ANEXO 5

ORGANIGRAMA ESTRUCTURAL DE LA EMPRESA CAVIMAR



## ANEXO 6

### Costo de la propuesta

Los costos estipulados para el cumplimiento y alcance de la propuesta, se detallan en el siguiente cuadro:

**Cuadro 06**

<b>DESCRIPCIÓN</b>	<b>UNIDAD</b>	<b>V. UNITARIO</b>	<b>V. TOTAL</b>
Suministros y materiales	Varios	\$ 200,00	\$200,00
Señalización	Unidad	\$ 300,00	\$ 500,00
Asesoramiento	Unidad	<b>\$ 100,00</b>	<b>\$ 600,00</b>
Capacitación	Unidad	<b>\$ 300,00</b>	<b>\$ 900,00</b>
Varios	Unidad	\$ 120,00	\$ 1.020,00
		<b>TOTAL</b>	<b>\$ 1.020,00</b>

Fuente: Presupuesto promedio  
Elaborado por. Silvana Álvarez

**ANEXO 7**  
**REGLAMENTO INTERNO CAVIMAR**

1. El horario habitual de trabajo está comprendido de 08H00 am a 12H30 pm y de 13H00 a 16H30.
2. Cada una de las herramientas de trabajo de la empresa están bajo la responsabilidad de todos los empleados, es decir que deberán cuidarlos, darles el uso adecuado, ubicarlos ordenadamente al final de la jornada laboral, para evitar pérdidas de tiempo o daños, que serán asumidos por el personal.
3. Se prohíbe el uso de teléfonos celulares y todo aparato que distraiga, interrumpa o disminuya el desempeño en las actividades laborales dentro de la empresa; con el fin de evitar accidentes laborales en perjuicio del trabajador o la empresa.
4. Se debe cultivar el orden, respeto, y honradez entre compañeros y el personal de la empresa, con el fin de buscar la armonía interna, obligarse a producir con la mayor eficiencia y comprometerse a desempeñar de buena fe las funciones que se le confían en el trabajo.
5. En caso de solicitar los insumos necesarios para la fabricación del furgón se deberá realizar con la orden de producción respectiva, detallando las características y la cantidad necesaria; de igual forma el empleado es responsable del cuidado de los mismos y su devolución respectiva en caso de existir sobrantes.
6. Evitar el desperdicio, la pérdida o daño de los materiales e insumos; en caso de dar uso indebido a alguno de los materiales se establecerán sanciones internas y multas por desinterés.
7. EL personal debe cuidar el aseo, el orden, y la imagen tanto interna como externa, es decir cumplir la norma: cada cosa en su lugar y un lugar para cada

cosa, cumpliendo el cronograma establecido semanalmente y comprometiendo al resto de personal al colaborar con este cometido, de presentarse negligencia o indisciplina comunicar urgente en oficina.

8. Los permisos y las faltas serán justificadas únicamente en caso de salud (I.E.S.S.) y de fuerza mayor (calamidad doméstica), respaldadas con su respectivo certificado médico o documento que lo compruebe, en caso de permisos para situaciones personales (sesiones, viajes, cambios de domicilio etc.) deberán comunicarse anticipadamente, para evitar descoordinación y demoras en los procesos internos; esto no implica que no se descuente el día de falta, simplemente evitan la sanción por haber comunicado oportunamente; en caso de faltar injustificadamente por más de tres días consecutivos sin comunicar la razón, así como también en caso de faltas recurrentes con o sin la justificación respectiva, se entenderá como abandono de trabajo y se dará por terminada la relación laboral en base a lo establecido en el contrato de trabajo.
  
9. Utilizar mascarilla e implementos de protección auditiva, visual, zapatos de trabajo, overol, guantes, cinturón lumbar y todo instrumento de seguridad necesario de acuerdo al área de trabajo donde le corresponda desarrollar sus actividades cotidianas al trabajador; con el fin de precautelar la salud y bienestar personal, aplicando siempre concentración, responsabilidad y cuidado en cada proceso; en caso de desconocimiento solicitar información o ayuda para ciertas actividades.
  - ✓ Cada trabajador, debe anotar las actividades realizadas en su jornada de trabajo, bajo los siguientes requerimientos.
  - ✓ Fecha y día de la actividad.
  - ✓ Número de orden de producción.
  - ✓ Especificar el tiempo estimado para la culminación del trabajo en caso de que no se haya terminado la actividad prevista.
  - ✓ Comunicar novedades y limitantes encontradas.

10. Cada persona es responsable del completo y correcto cumplimiento de sus actividades, es decir controlar la calidad de su trabajo y ser responsable de su tarea, esto por medio de la concientización, involucrándose en cada proceso interno que realizan, trabajando en equipo y fomentando el compañerismo.
11. Las novedades, observaciones y comentarios que se presenten en la realización de sus actividades, deberán ser comunicadas oportunamente con la administración para su análisis y procedimiento correspondiente, todo enfocado en mejorar los procesos internos, alcanzar un nivel de eficiencia aceptable y brindar la seguridad y respaldo hacia el trabajador y el entorno laboral en el que desarrolla sus actividades y la estabilidad de la empresa.
12. El personal se obliga a conocer el presente Reglamento y comprometerse a su cumplimiento.
13. El incumplimiento de las disposiciones del presente Reglamento será sancionado de acuerdo a la falta cometida con un memorándum de llamado de atención hasta un límite de tres, luego del cual se entenderá como rebeldía y podrá darse por terminada la relación laboral, de igual forma se establecerán multas las mismas que servirán para: material de limpieza, protección, agasajos, videos de motivación y reconocimientos al empleado destacado, éstas multas se considerarán de acuerdo a la gravedad de la falta en base a la siguiente tabla:

14. CUADRO DE SANCIONES

CUADRO EXPLICATIVO		SANCIÓN			
S	Detalle	1 <sup>a</sup>	2 <sup>a</sup>	3 <sup>a</sup>	Memo
√	Sin novedad hora de ingreso	ok	ok	ok	
a	Atraso hora de ingreso	\$ 2,00	\$ 4,00	\$ 5,00	si
p	Permiso	VALOR P / HORA			
f	Falta justificadas	VALOR P / DÍA			
x	No utilizar equipo de seguridad proporcionado	\$ 5,00	\$ 10,00	\$ 10,00	si
*	Multa por falta disciplinaria al reglamento	\$ 2,00	\$ 4,00	\$ 5,00	Si

**15. \* LAS SANCIONES NO ESTIPULADAS AQUÍ SE LAS APLICARA DE ACUERDO A LA GRAVEDAD DE LA FALTA, PUDIENDO SER INCLUSIVE SEPARADO DE LA EMPRESA.**

Elaborado por: Silvana Alvarez

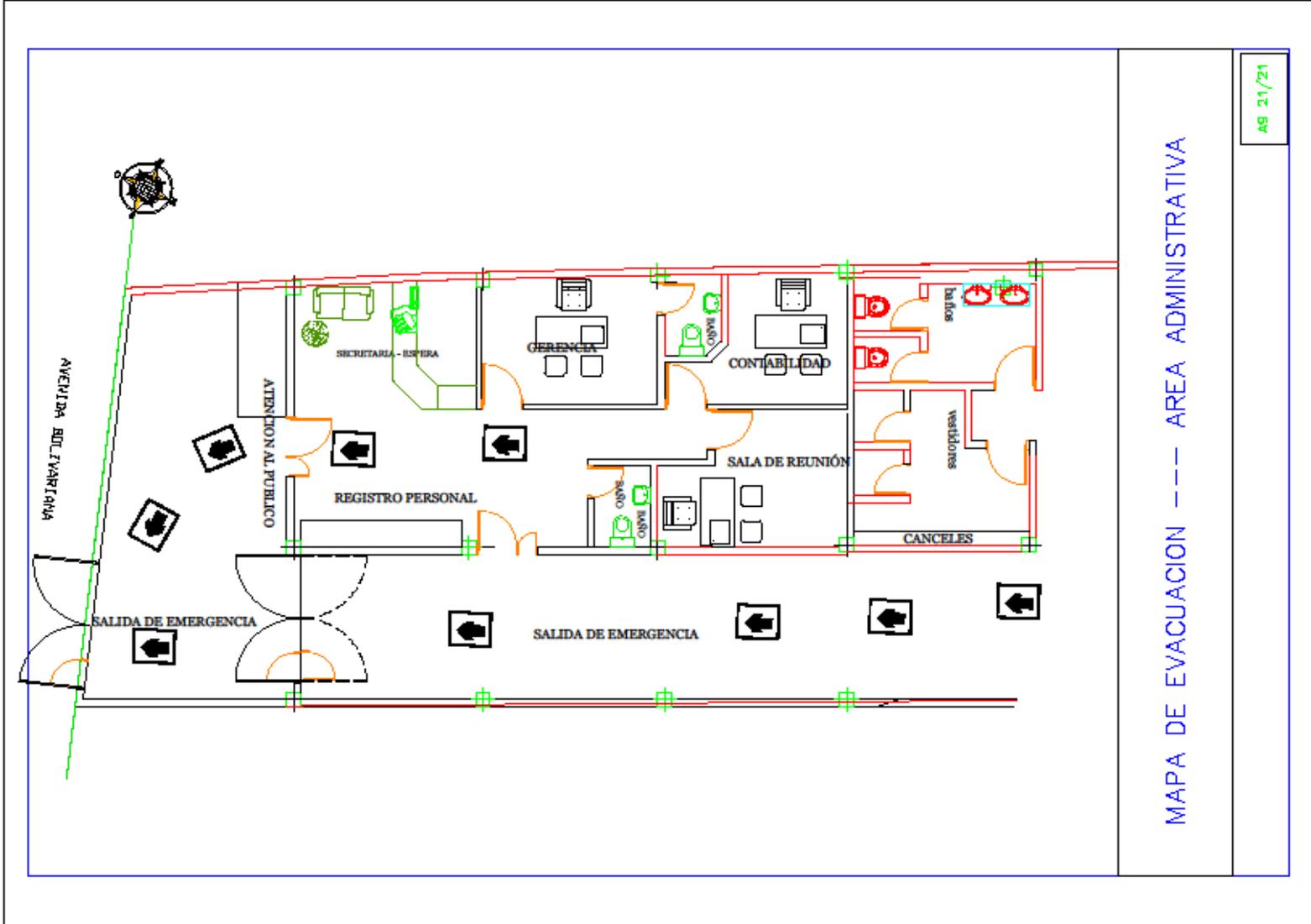
## **ANEXO 8**

### **MATRIZ DE RIESGOS**

Una matriz de riesgo constituye una herramienta de control y de gestión normalmente utilizada para identificar las actividades (procesos y productos) más importantes de una empresa, el tipo y nivel de riesgos inherentes a estas actividades y los factores exógenos y endógenos relacionados con estos riesgos (factores de riesgo). Igualmente, una matriz de riesgo permite evaluar la efectividad de una adecuada gestión y administración de los riesgos financieros que pudieran impactar los resultados y por ende al logro de los objetivos de una organización.

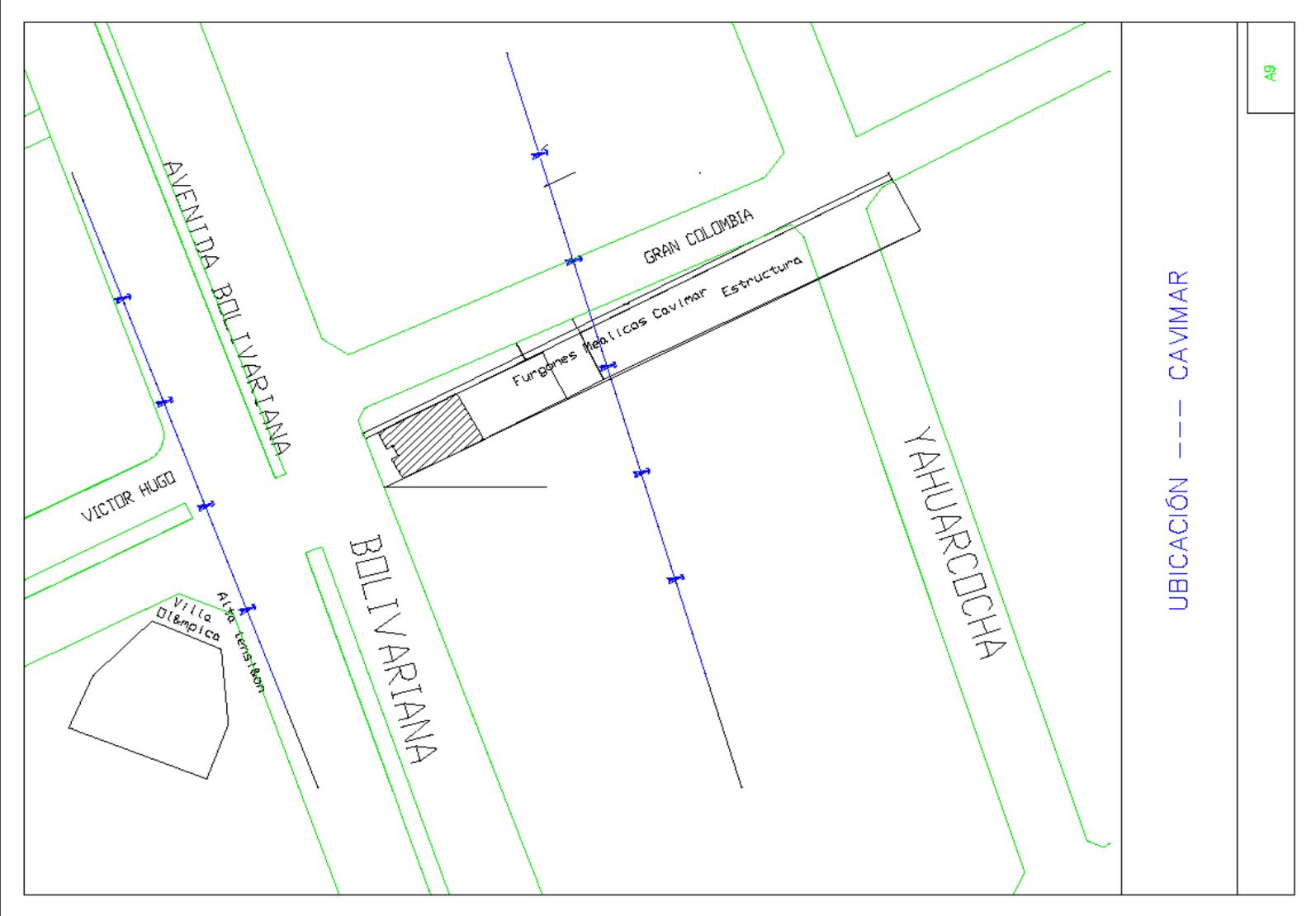
A continuación se presenta gráficamente la Matriz de Riesgos aplicada a la empresa Cavimar, tomando como referencia los peligros a los que diariamente se exponen los trabajadores, dependiendo de las áreas en las que desarrollen sus actividades cotidianas.

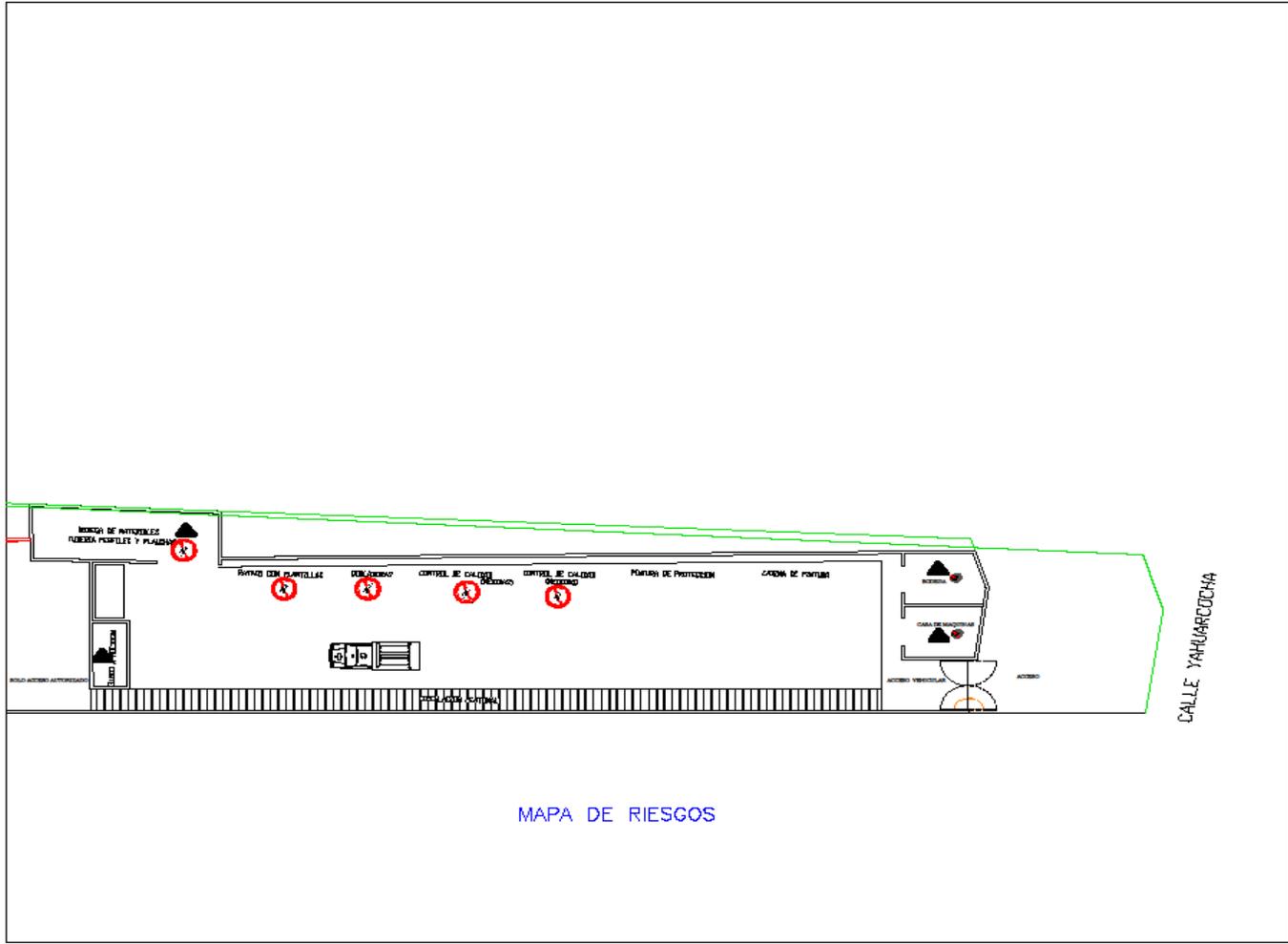




MAPA DE EVACUACION --- AREA ADMINISTRATIVA

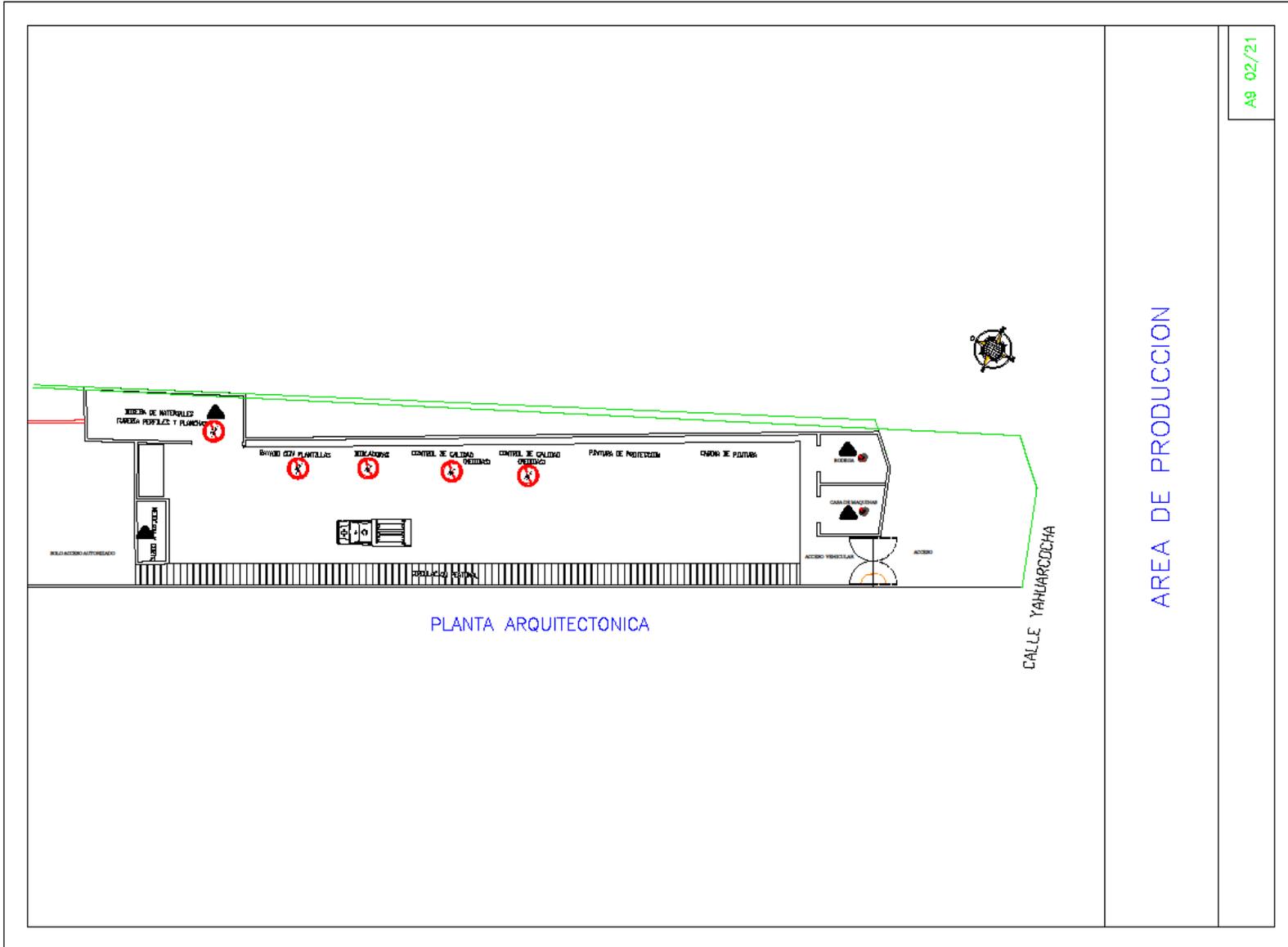
AS 21/21

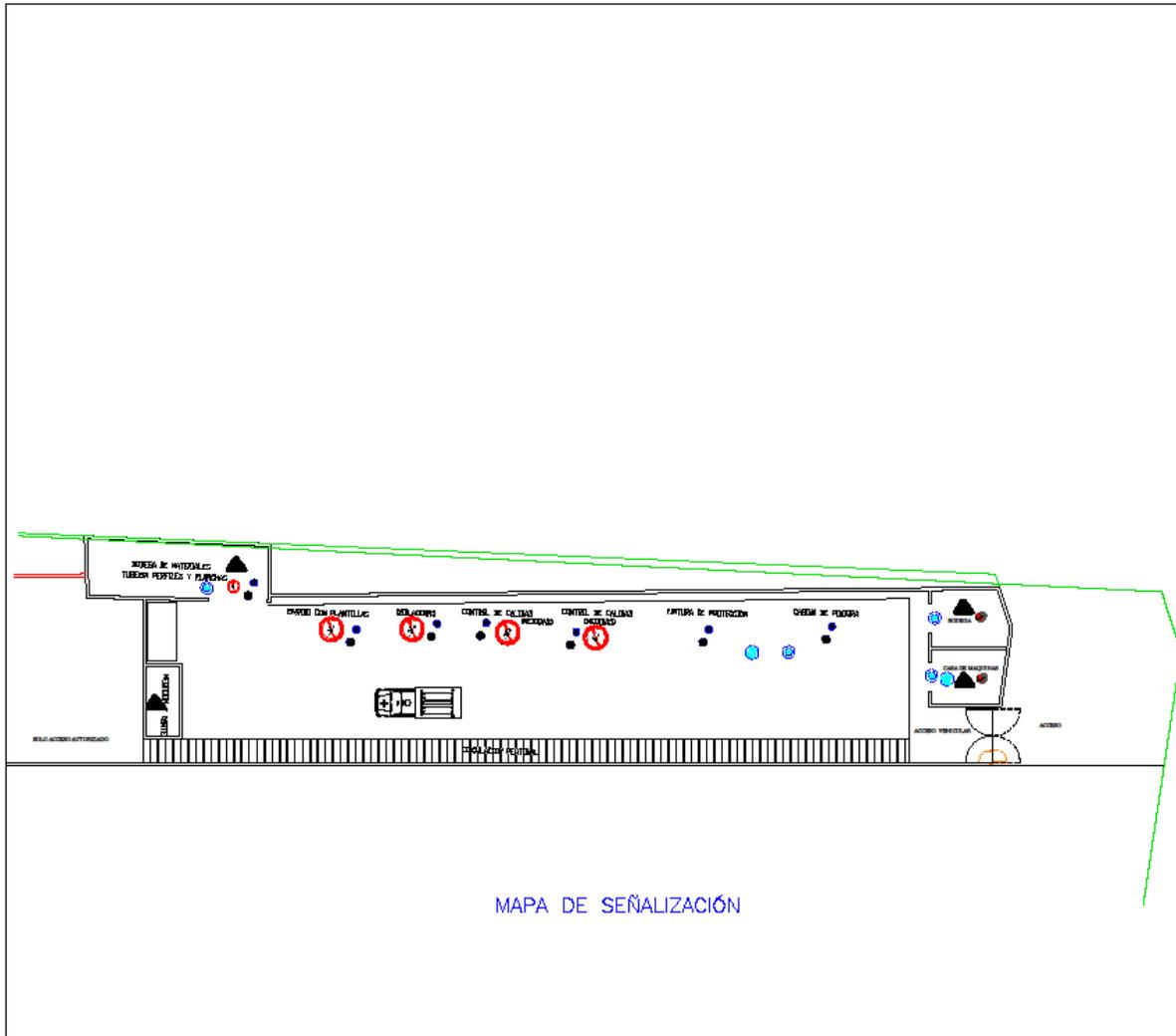




AREA DE PRODUCCION

A9 01/21





MAPA DE SEÑALIZACIÓN

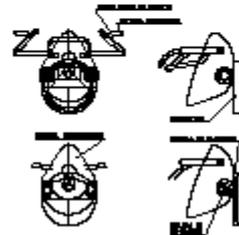
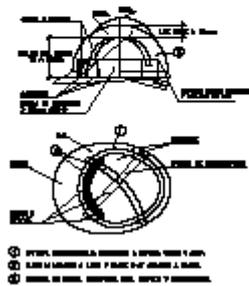
AREA DE PRODUCCION

A9 03/21

# SIMBOLOGÍA DE SEGURIDAD

## VESTUARIO

SEGURIDAD Y SALUD  
MEDIOS DE PROTECCIÓN INDIVIDUAL I



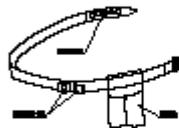
MINIEMBLAJE ANTICUERA

CINTA DE SEGURIDAD DEL TIPO



TIPO DE ANCLAJE TIPO  
UNIVERSAL PARA BARRERA

CINTA DE SEGURIDAD CLÁSICA, TIPO 2



POSTERIORMENTE

CINTA DE SEGURIDAD CLÁSICA



PARA ANCLAJE



PROTECTOR PALMA DE BARRERA

PROTECTOR ALBAÑIL

# SIMBOLOGÍA DE SEGURIDAD

## VESTUARIO

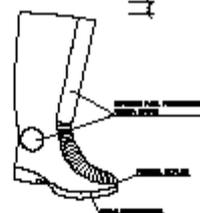
ESTRATEGIA DE SEGURIDAD



PIE DE SEGURIDAD CLASE II



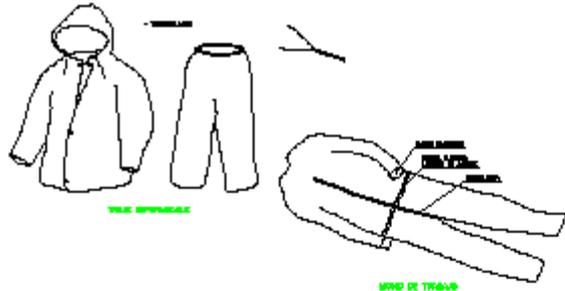
PIE DE SEGURIDAD CLASE III



PIE DE SEGURIDAD CLASE IV



VESTUARIO COMPLETO



VESTUARIO

PAJAMA DE TRABAJO



GUANTE PARA  
MANEJO DE MATERIAS  
DANGEROSAS



GUANTE AISLADO  
DE ELECTRICIDAD CLASE I

PROTECCIÓN CONTRA LA ELECTRICIDAD

# SIMBOLOGÍA DE SEGURIDAD

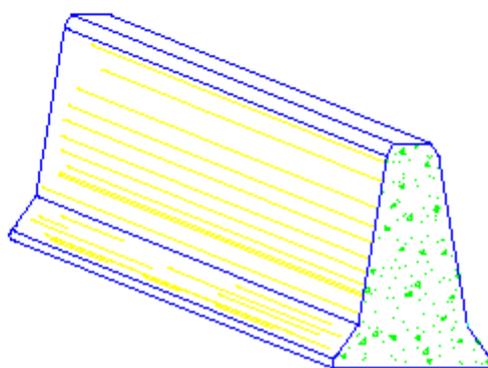
## SEÑALES DE PROHIBICIÓN

-  CONOS REFLECTANTES DE 20cm.
-  BALIZAS LUMINOSAS
-  VALLA DIRECCIONAL DE 2km.
-  RIESGO ELECTRICO
-  RIESGO MAQUINARIA PESADA EN MOVIMIENTO
-  OBLIGATORIO ELIMINAR PUNTAS
-  OBLIGATORIO USAR BOTAS DE SEGURIDAD
-  PROHIBIDO PASAR
-  PELIGRO DE MUERTE
-  PROHIBIDO CIRCULACION MAQUINARIA.
-  OBLIGATORIO USO DE GUANTES
-  OBLIGATORIO USO DE PROTECCION PARA BOMBO
-  NO PASO PERSONAL
-  VA DE CIRCULACION
-  SEÑAL DE PELIGRO DE MUERTE.

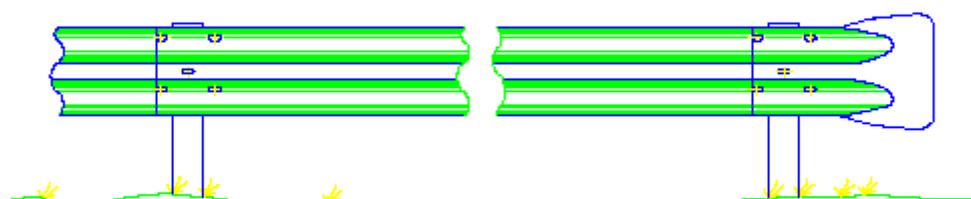
# SIMBOLOGÍA DE SEGURIDAD

MOBILIARIO DE SEGURIDAD

BARRERA DE SEGURIDAD RÍGIDA PORTÁTIL.



BARRERA DE SEGURIDAD METÁLICA



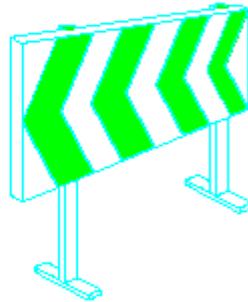
A8 9/21

# SIMBOLOGÍA DE SEGURIDAD

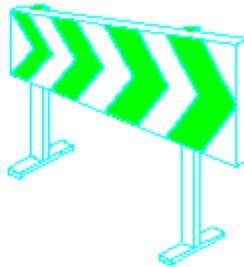
## MOBILIARIO DE SEGURIDAD

### VALLA PARA SEÑALIZACIÓN.

PANEL DIRECCIONAL ALTO  
TB-1



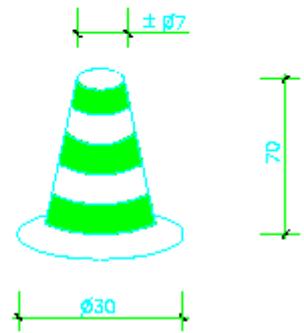
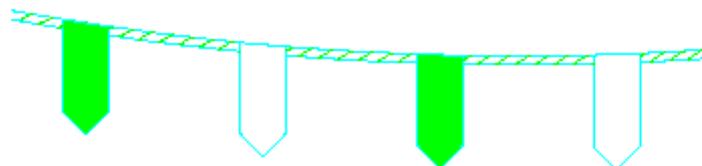
PANEL DIRECCIONAL ESTRECHO  
TB-2



VALLAS DESMO TRAFICO  
TB-2



CORDON BALIZAMIENTO  
TB-13



CONO BALIZAMIENTO  
TB-6

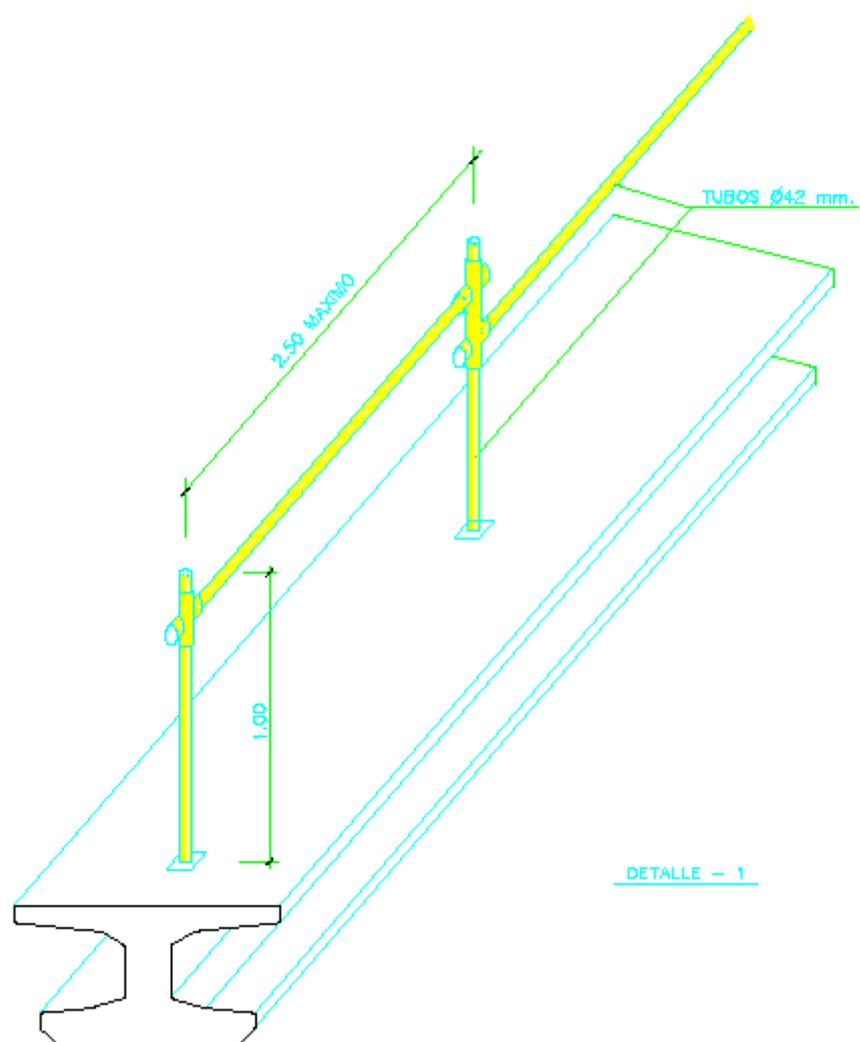


CINTA BALIZAMIENTO

# SIMBOLOGÍA DE SEGURIDAD

MOBILIARIO DE SEGURIDAD

LÍNEA DE ANCLAJE DE CINTURONES DE SEGURIDAD

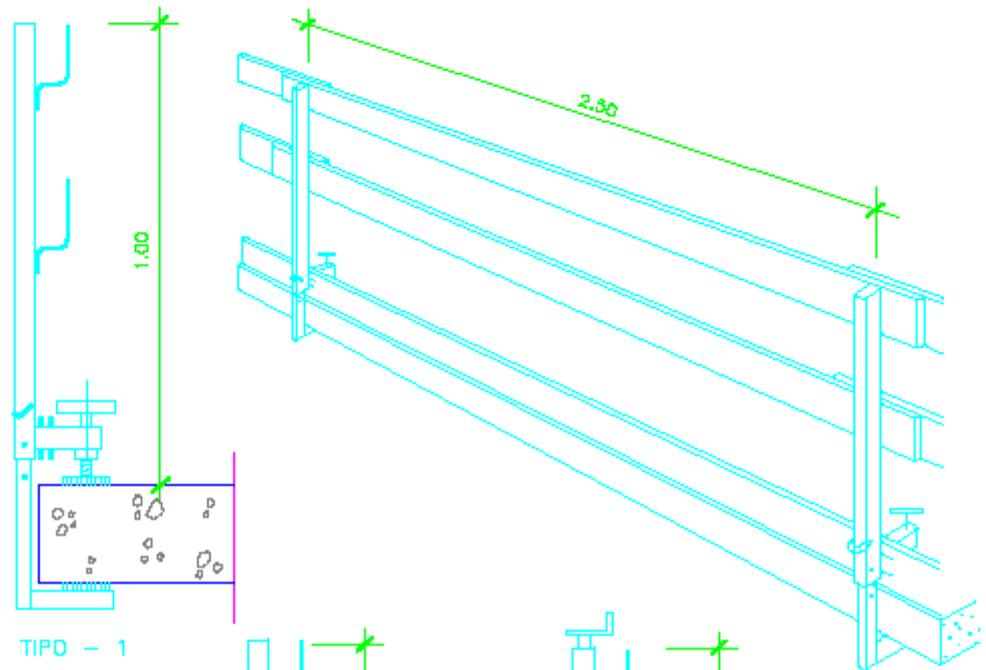


A9 11/21

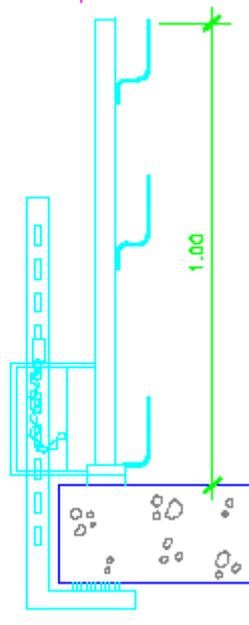
# SIMBOLOGÍA DE SEGURIDAD

MOBILIARIO DE SEGURIDAD

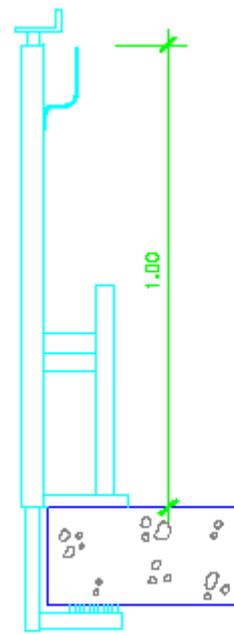
BARANDA DE SOPORTE TIPO "SARGENTO"



TIPO - 1



TIPO - 2



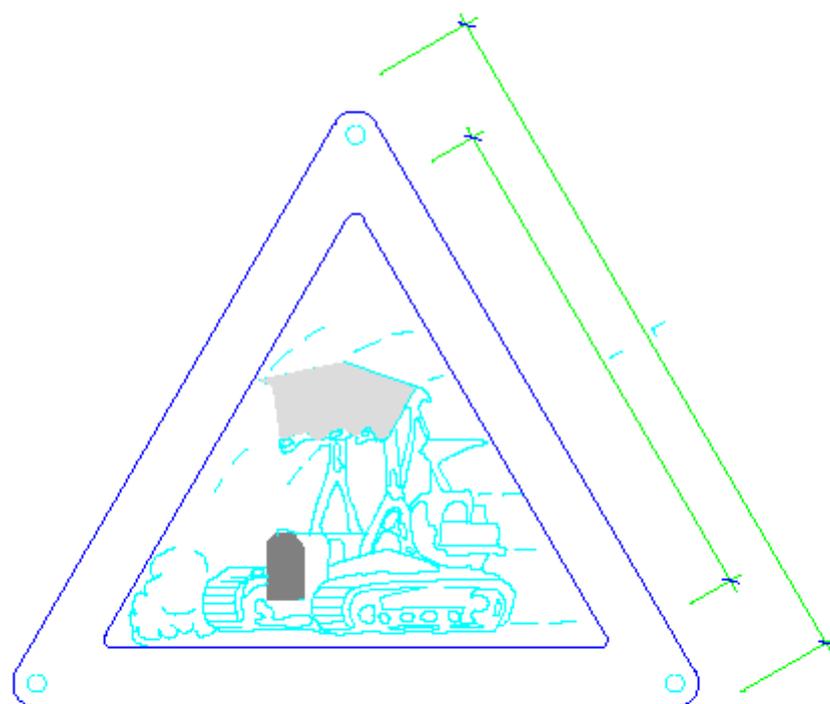
TIPO - 3

AG 12/21

# SIMBOLOGÍA DE SEGURIDAD

## SEÑALES DE PROHIBICIÓN

### MAQUINARIA PESADA EN MOVIMIENTO

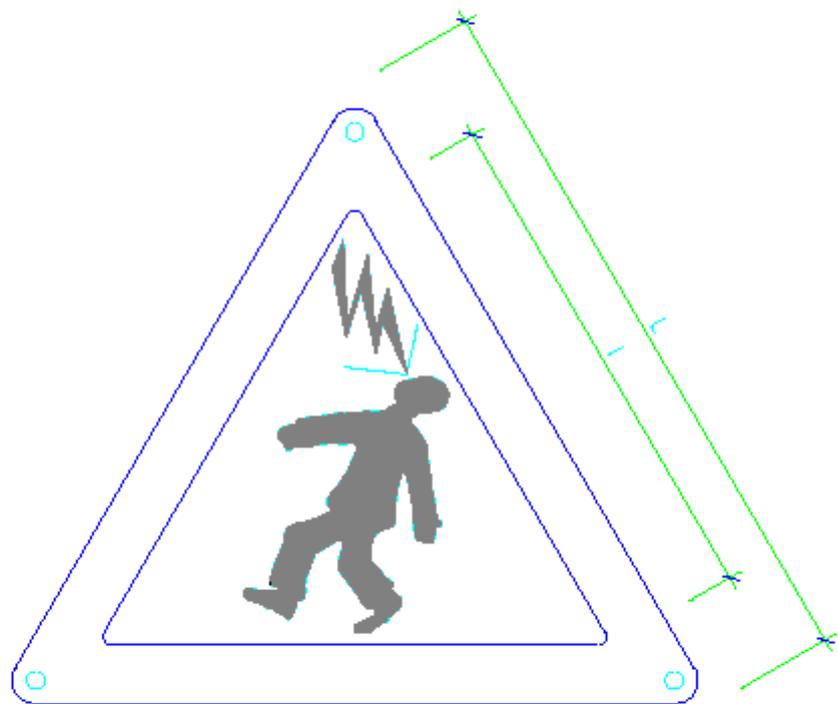


Dimensiones en mm.		
L	I	• Diámetro
594	420	5,8
297	210	4,8
210	148	3,6

A9 13/21

# SIMBOLOGÍA DE SEGURIDAD

## SEÑALES DE ADVERTENCIA DESCARGAS ELÉCTRICAS

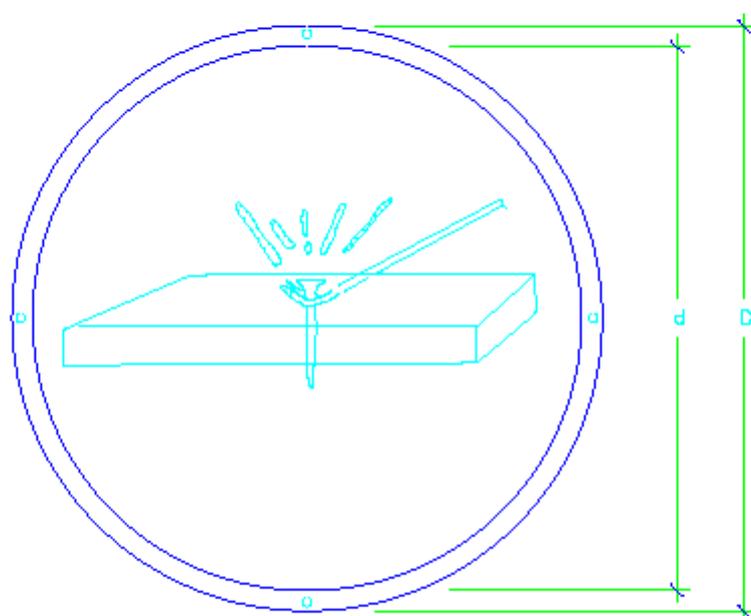


Dimensiones en mm.		
L	l	Ø Diámetro
594	420	5,8
297	210	4,8
210	148	3,6

# SIMBOLOGÍA DE SEGURIDAD

SEÑALES DE PROHIBICIÓN

OBLIGATORIO ELIMINAR PUNTAS

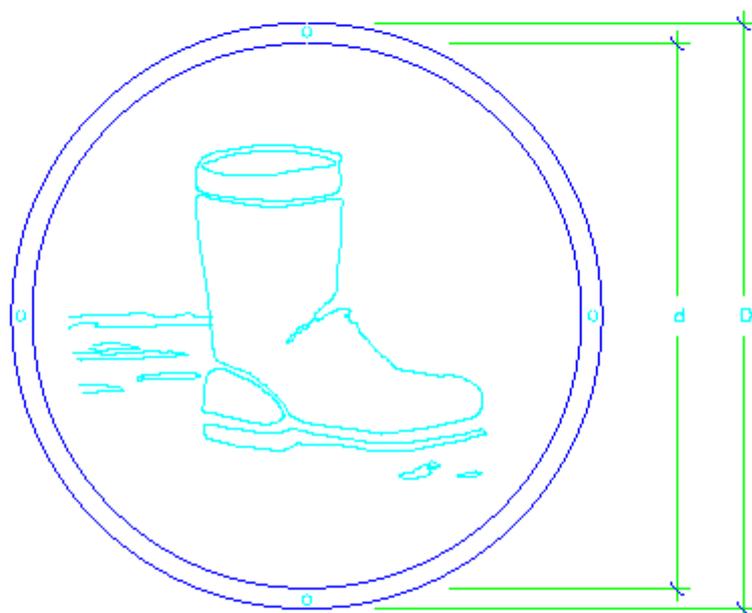


Dimensiones en mm.		
D	d	∅ Diámetro
594	534	5,8
297	268	4,8
210	189	3,6

# SIMBOLOGÍA DE SEGURIDAD

SEÑALES DE OBLIGACIÓN

OBLIGATORIO EL USO DE BOTAS DE SEGURIDAD

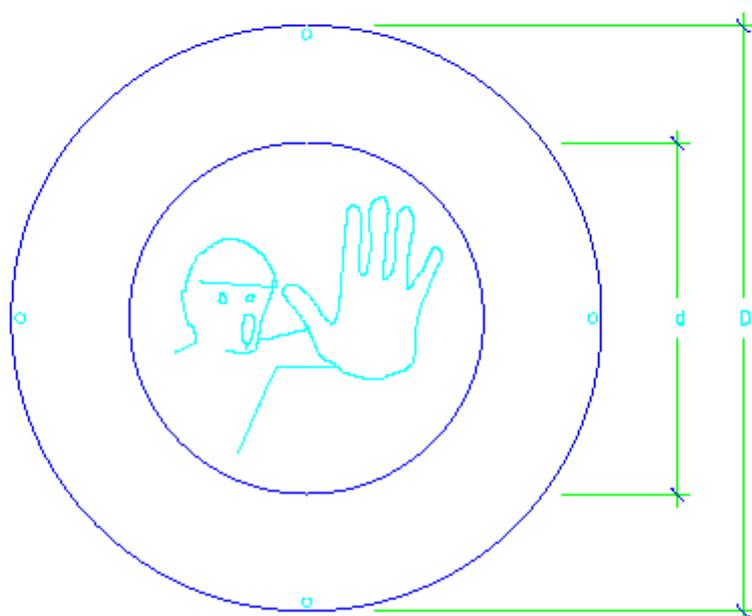


Dimensiones en mm.		
D	d	Ø Diámetro
594	534	5,8
297	268	4,8
210	189	3,6

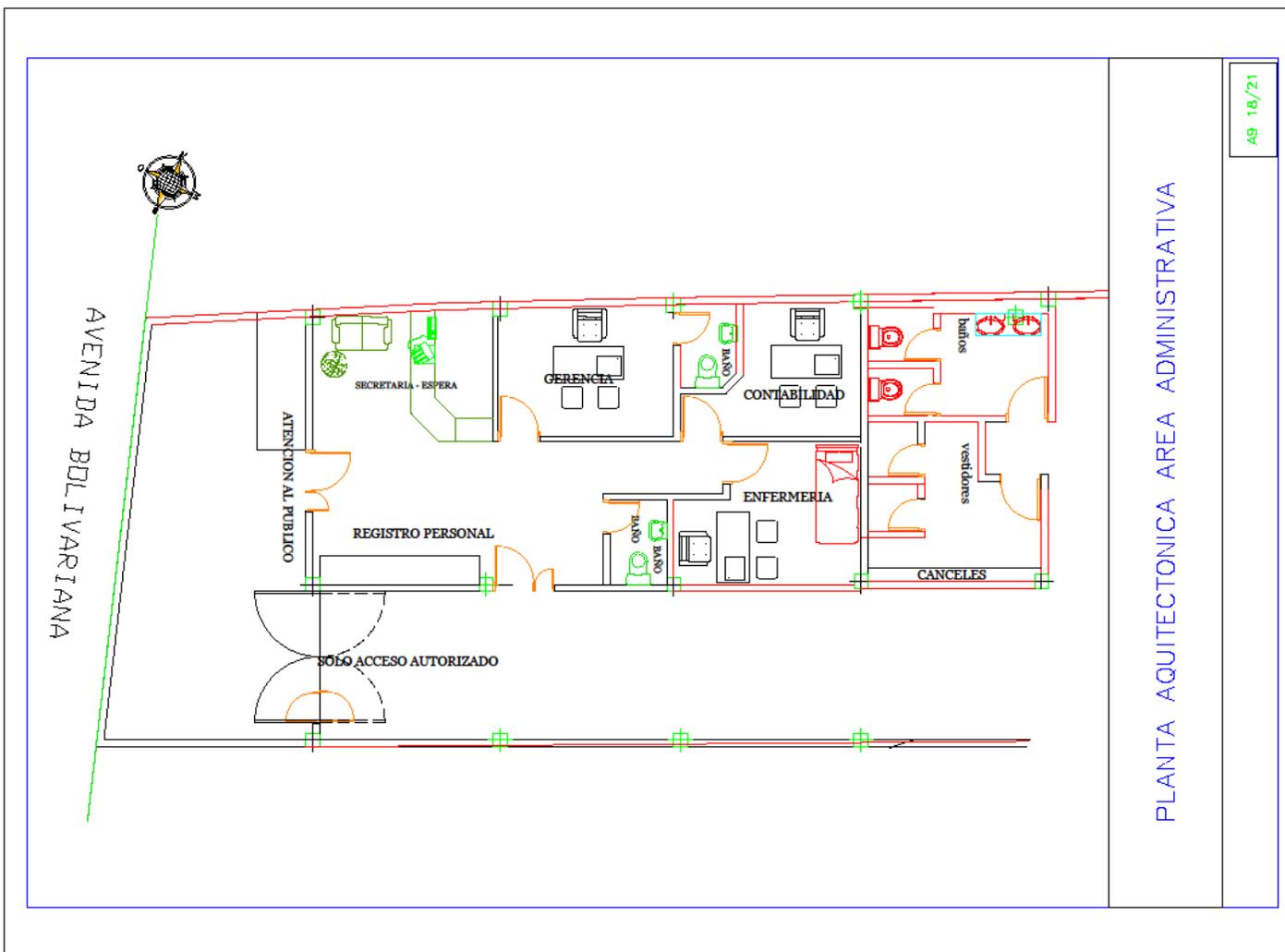
A9 16/21

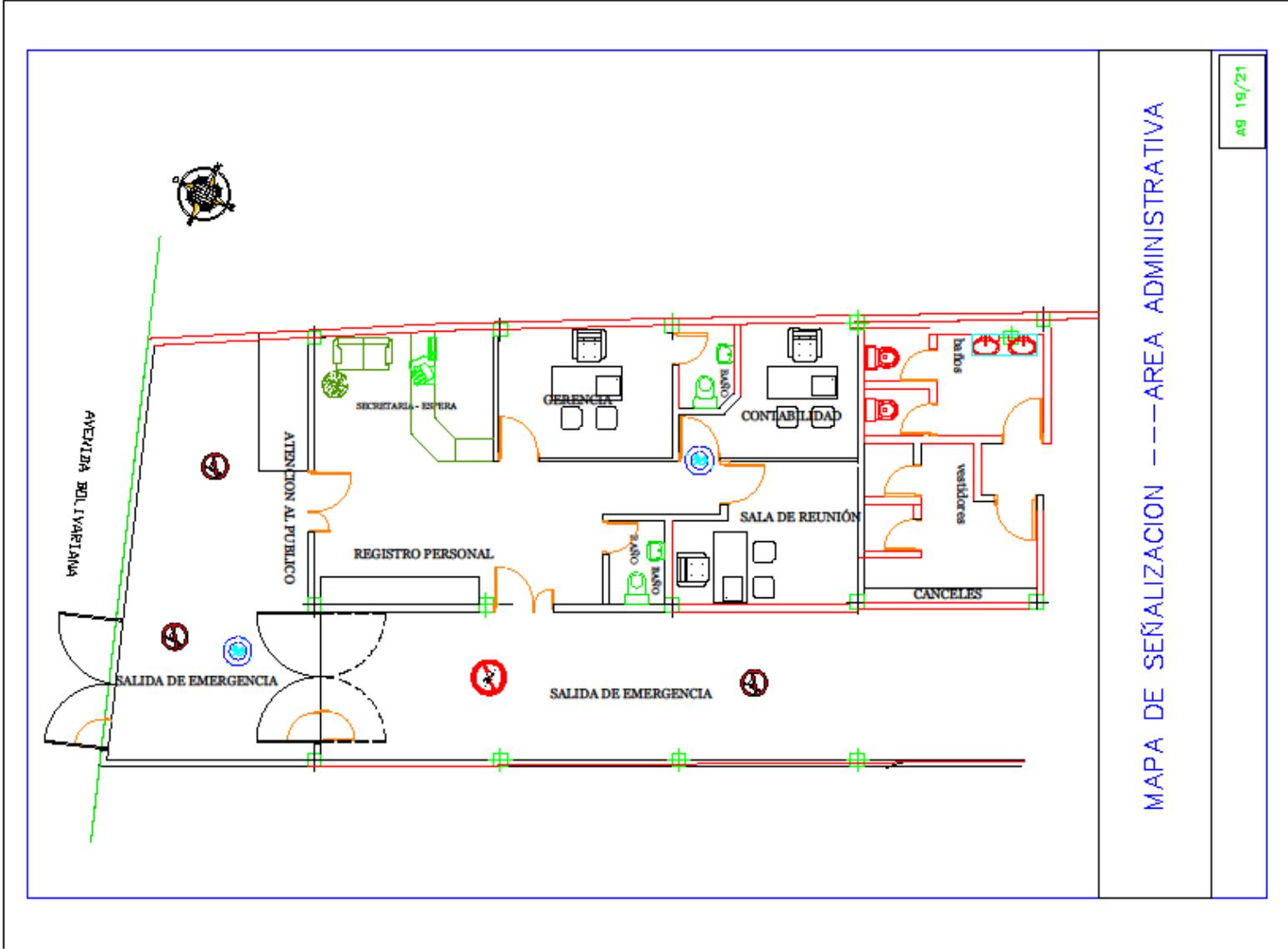
# SIMBOLOGÍA DE SEGURIDAD

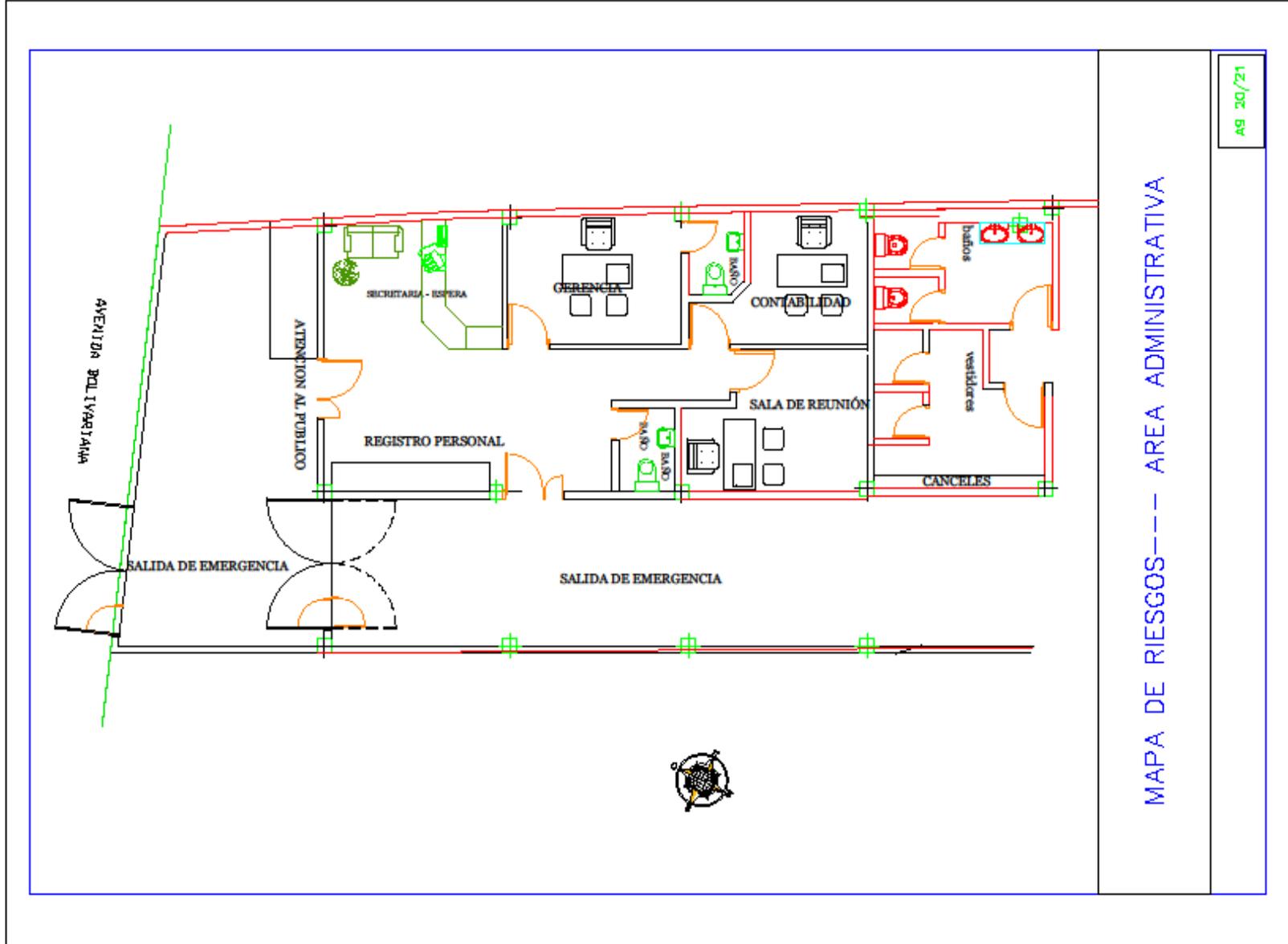
## SEÑALES DE PROHIBICIÓN ALTO PROHIBIDO PASAR



Dimensiones en mm.		
D	d	Ø Diámetro
594	356	5,8
297	178	4,8
210	126	3,6







AS 20/21

MAPA DE RIESGOS --- AREA ADMINISTRATIVA

