



UNIVERSIDAD
SAN GREGORIO
DE PORTOVIEJO

**UNIVERSIDAD PARTICULAR
SAN GREGORIO DE PORTOVIEJO
FACULTAD DE CIENCIAS DE LA COMUNICACIÓN**

TESIS DE GRADO

PREVIA A LA OBTENCIÓN DEL TÍTULO DE:

**INGENIERO EN DISEÑO
GRÁFICO CON MENCIÓN AUDIOVISUAL**

TEMA:

**“CAMPAÑA PARA INCENTIVAR A PROPIETARIOS Y
EMPLEADOS DE EMPRESAS INDUSTRIALES Y TALLERES
DE METALMECÁNICA DE LA CIUDAD DE PORTOVIEJO
SOBRE NORMAS DE SEGURIDAD EN EL TRABAJO PARA
LA PREVENCIÓN DE ACCIDENTES”**

AUTORES:

**PALMA PALMA RAMÓN FRANCISCO
FERRIN SORNOZA ANDY XAVIER**

DIRECTOR DE TESIS: ING. XAVIER JACOME

**PORTOVIEJO - MANABI - ECUADOR
2011**

CONTENIDO

INTRODUCCIÓN

CAPITULO I

MARCO REFERENCIAL

1.- Tema	5
1.1. Formulación del problema	8
1.2. Planteamiento del problema	8
1.3. Delimitación del Problema	9
1.4. Justificación	9
1.5. Elaboración de Objetivos	11
1.5.1. Objetivos generales	11
1.5.2. Objetivos específicos	12

CAPITULO II

MARCO TEORICO

2.1. Aspecto histórico	13
2.2. Fundamentación filosófica	15
2.3. Marco teórico referencial	18
2.3.1. Industria Metal Mecánica	18
2.4 Fundamentación Teórica del Problema	22
2.4.1. Riesgos Laborales	26
2.4.2. Responsabilidad empresarial	26
2.4.3. Maquinaria y herramientas	27
2.4.4. Prevención de accidentes	27
2.5 Definiciones Conceptuales	55
2.5.1 Seguridad	55
2.5.2. Accidentes laborales	56
2.6 Hipótesis	59
2.6.1 Variables	59
2.6.1.1 Variable independiente	59
2.6.1.2 Variable dependiente	59

CAPITULO III

MARCO METODOLOGICO

3. Metodología	61
----------------	----

3.1. Método inductivo	61
3.2. Método deductivo	61
3.3. Metodología holística o experimental	62
3.4. Investigación de campo	63
3.5. Población y muestra	63
3.1. Tipo de investigación	
3.3. Diseño de la investigación	
CAPITULO IV	
PRESENTACIÓN DE RESULTADOS	
4. Comprobación de hipótesis	65
CAPITULO V	
5. CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES	99
CAPITULO VI	
PROPUESTA	
6.1. Título de la Propuesta	97
6.2. Periodo de ejecución	97
6.3. Brief	98
6.3.1 Objetivo publicitario	98
6.3.2 Propuesta	98
6.3.3 Descripción conceptual	99
6.3.4 Publico objetivo	99
6.3.5 Fundamento	100
6.3.6 Características	100
6.4. Briefing creativo	100
6.5. Descripción de los beneficiarios	104
6.6. Justificación	104
6.7. Objetivos de la Propuesta	105
6.7.1. Objetivos Generales	105
6.7.2. Objetivos Específicos	105
6.8. Impacto y factibilidad de la propuesta	106
6.9. Actividades	106
6.10. Recursos	106
6.10.1. Humanos	106
6.10.2. Técnicos	106

6.10.3. Materiales	107
6.10.4. Financieros	107
6.11. Presupuesto	108
6.12. Piezas graficas	109
6.12.1. Audiovisual	109
6.12.1.1 Video Documental	109
6.12.1.2 Manual corporativo	118
6.12.1.3 Afiches	141
BIBLIOGRAFÍA	145
GLOSARIO	146
ANEXOS	147

Capítulo I

1 TEMA:

CAMPAÑA PARA INCENTIVAR A PROPIETARIOS Y EMPLEADOS DE EMPRESAS INDUSTRIALES Y TALLERES DE METALMECÁNICA DE LA CIUDAD DE PORTOVIEJO SOBRE NORMAS DE SEGURIDAD EN EL TRABAJO PARA LA PREVENCIÓN DE ACCIDENTES.

1.1 FORMULACION DEL PROBLEMA

¿Por qué las instituciones destinadas a este fin no se preocupan por difundir a los dueños y empleados de las empresas industriales y talleres de Metalmecánica las normas de seguridad que deben seguir antes de realizar un trabajo?

1.2 PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA

A nadie escapa en nuestros días el contenido fundamental técnico de esta disciplina, cuando resulta frecuente la utilización de términos como: Seguridad técnica de trabajo; ingeniería de la Seguridad Integrada, como una seguridad incorporada al proyecto desde la fase de diseño y en toda la línea de producción o en la seguridad integral, base del denominado control total de pérdidas.

Es el contenido técnico que en la actualidad diferencia y caracteriza a la seguridad y salud en el trabajo, por lo que su función solo se puede concebir a partir de los conocimientos y técnicas basadas en la seguridad industrial.

Los encargados de la seguridad y salud del trabajo deben poseer conocimientos de los procesos de seguridad industrial y socializarlo con los trabajadores ya que, solo a partir de éstos podrán llegar ha analizar los riesgos inherentes a cada etapa del proceso y estudiar las medidas preventivas a adoptar.

Por otra parte la higiene del trabajo o higiene industrial es la ciencia y arte dedicada a la identificación, medición, evaluación, control y seguimiento de aquellos factores ambientales o tensiones emanadas o provocadas por el lugar de trabajo, mismas que pueden ocasionar enfermedades, destruir la salud y el bienestar o crear algún malestar significativo entre los trabajadores o habitantes de una comunidad, también definida como “La técnica no medica de prevención de las enfermedades profesionales, que actúa sobre el ambiente y las condiciones de trabajo”, basa su actuación igualmente sobre la aplicación de los conocimientos de ingeniería a la mejora de las condiciones medioambientales de trabajo.

La seguridad en el trabajo se puede considerar como el conjunto de procedimientos y recursos técnicos aplicados a la eficaz prevención y protección frente a los accidentes.

El Instituto Ecuatoriano de Seguridad Social IESS tiene la misión de proteger a la población urbana y rural, con relación de dependencia laboral o sin ella, contra las contingencias de enfermedad, maternidad, RIESGO DE TRABAJO, discapacidad, invalidez, vejez y muerte, en los términos que consagra esta ley.

Como enfermedades ocupacionales o profesionales se acostumbra a denominar a aquellas afecciones que, de una forma directa o indirecta, guardan relación de causa o efecto con el trabajo u ocupación que se realiza, pero muchas veces no es tan evidente la demostración de este hecho, por lo cual hay que recurrir a distintos métodos científicos para demostrar esta relación.

Las enfermedades profesionales producidas por las distintas actividades o a veces por los productos y subproductos elaborados, ya son señaladas por diversos autores desde la antigüedad.

En las empresas sujetas al régimen del seguro de riesgos del trabajo, además de las reglas sobre prevención de riesgo establecidas en el

código de trabajo, deberán observarse también las disposiciones o normas que dictare el Instituto Ecuatoriano de Seguridad Social.

Desconocimiento de información y falta de incentivo al trabajador con normas de seguridad claras sobre el trabajo que realizan, han hecho que las empresas industriales y talleres de la ciudad de Portoviejo carezcan de un buen sistema de seguridad para la prevención de accidentes laborales.

En los alrededores de la ciudad de Portoviejo existen empresas y talleres que desarrollan sus actividades muchas veces en lugares no apropiados como portales o pasos peatonales lo cual hace deducir que hay una mala orientación por parte de los trabajadores sobre el área de trabajo que tiene que utilizar, y algunos no cuentan con el equipo necesario para su seguridad. La mayoría de ellos no ha tenido la atención necesaria por parte de la municipalidad y organismos encargados de este fin ya que no cumplen con ninguna norma de seguridad para la prevención de accidentes.

La gran mayoría de empresas y talleres han sido instalados de manera anti técnica no cumpliendo ni un mínimo requerimiento para la salud. Portoviejo cuenta con una zona industrial en la cual deben instalarse las pequeñas y medianas industrias con una planificación previamente realizada y ejecutada con carácter de obligatorio.

1.2.1 Preguntas de investigación

¿Cuentan los pequeños talleres con procesos de seguridad industrial?

¿Es necesario que los dueños de los talleres tengan conocimiento de la seguridad industrial?

¿Considera necesario implementar un sistema de seguridad industrial en los pequeños talleres de Portoviejo?

¿Aceptarían los dueños de los talleres realizar un programa de seguridad industrial en sus pequeñas empresas?

¿La concienciación de la seguridad industrial disminuirá los accidentes que se presentan a menudo en los talleres industriales?

1.3 DELIMITACIÓN DEL PROBLEMA

▪ CAMPO	Comunicación Audiovisual
▪ ÁREA	Industrial
▪ ASPECTO	Video educativo/informativo
▪ TEMA	Campaña para incentivar a propietarios y empleados de empresas industriales y talleres de Metalmecánica de la Ciudad de Portoviejo sobre normas de seguridad en el trabajo para la prevención de accidentes.
▪ DELIMITACIÓN ESPACIAL	Cantón Portoviejo
▪ DELIMITACIÓN TEMPORAL	Octubre - Mayo/2011

1.4 JUSTIFICACIÓN

Nuestro proyecto en estudio está dirigido hacia los dueños y empleados de empresas industriales y talleres de la ciudad de Portoviejo, por la ausencia de normas de seguridad, por lo cual están expuestos a sufrir todo tipo de accidentes. En los alrededores de Portoviejo se han ido incrementado las empresas y talleres industriales sin seguir un orden importante como es, la protección del ser humano ante el trabajo que realice.

Haciendo un análisis de esto vemos que las empresas necesitan una buena orientación sobre normativas de prevenciones de accidentes por parte de los empleados y dueños de pequeñas, medianas o grandes empresas.

Concienciar a los trabajadores en la importancia de las mismas es muy importante en el contexto laboral de la actualidad. Por eso es necesario capacitar a miembros de estas empresas mediante conferencias audio visuales claras, también mediante afiches e íconos, que los ayude a informarse sobre las normas y prevenciones.

La empresa y el trabajador se encuentran involucrados en el cuidado de la persona y el individuo social.

A menudo escuchamos y nos informamos de los muchos accidentes que ocurren en las diferentes áreas de trabajo, por la no información de la utilización de equipos necesarios según el trabajo que la persona está desarrollando. Esto ocurre por no estar orientados sobre qué normas de seguridad deben aplicar en su trabajo.

Mediante esta investigación pretendemos dar a conocer todas las precauciones que deben tener los trabajadores antes de realizar una actividad laboral y a la vez por medio de instituciones destinadas a este fin exija que todas las empresas industriales y talleres tengan el equipo necesario que requiere el trabajador para su seguridad en base de normas y leyes de seguridad industrial.

En la ciudad de Portoviejo existe gran cantidad de mano de obra calificada y también gran cantidad de desocupados disponibles para realizar cualquier actividad, inclusive algunas que desconocen, muchos de ellos explotados por sus empleadores.

También se dan casos en que teniendo títulos artesanales, no disponen del dinero o capital necesario para instalar una pequeña o mediana empresa.

Estas son las razones para tratar de concienciar a los empresarios para que respeten las normativas legales en cuanto a los salarios de los trabajadores y por otro lado, fomentar los microcréditos para quienes deseen incursionar en el campo industrial.

Es necesario que todas las empresas y artesanos ejerzan su derecho al trabajo de una manera legal, esto es con la debida autorización de las autoridades competentes y en los lugares adecuados para el efecto.

El empresario debe garantizar la seguridad de la vida de todos sus trabajadores y brindarles un espacio de trabajo digno.

El proyecto es factible porque las entidades encargadas, están consientes del problema, por esto es necesario que mediante estas, las empresas y talleres tengan el conocimiento de las normas y equipos que debe utilizar para su seguridad en el trabajo, por tal motivo al dar una buena orientación a los dueños y empleados de empresas y talleres sobre todas las normas de seguridad que deben seguir, hará que el trabajador no cometa el error de estar desprotegido al momento de realizar dicha actividad, evitando la perdida de personal por accidentes en las empresas.

Es importante que intervenga el departamento correspondiente del IESS Instituto Ecuatoriano de Seguridad Social y del Cuerpo de Bomberos, además de las ordenanzas municipales de la ciudad de Portoviejo, para que por medio de éstas haya un control y se cumplan las normas y reglamentos.

El diseño visual es económico y perdurable en cada Empresa, y las charlas y conferencias serán responsabilidad de estas mismas.

La producción de los medios audio visuales a utilizarse en el proyecto, serán de responsabilidad de sus autores.

1.5 ELABORACIÓN DE OBJETIVOS

1.5.1 Objetivo General

Capacitar y orientar un Plan educativo e informativo mediante medios visuales sobre el uso de normas de seguridad que se deben aplicar dentro del área de trabajo en las pequeñas y medianas empresas industriales de la Ciudad de Portoviejo.

1.5.2 Objetivos Específicos

- Determinar los antecedentes generales de las pequeñas y medianas empresas industriales de la ciudad de Portoviejo
- Lograr que los dueños y empleados de empresas industriales y talleres tengan conocimiento de todas las normas de seguridad correspondientes a su área de trabajo.
- Concienciar a las autoridades responsables para que se aplique en las empresas y talleres diseños visuales para el buen uso de los equipos de seguridad.
- Disminuir los riesgos profesionales de accidentes y enfermedades en el trabajo.

Capítulo II

2 Marco Teórico

2.1 Aspectos Históricos

Antes del siglo XVII no existían estructuras industriales y las principales actividades laborales se centraban en labores artesanales, agricultura, cría de animales, etc., se producían accidentes fatales y un sinnúmero de mutilaciones y enfermedades, alcanzando niveles desproporcionados y asombrosos para la época los cuales eran atribuidos al designio de la providencia.

Estos trabajadores hacían de su instinto de conservación una plataforma de defensa ante la lesión corporal, lógicamente, eran esfuerzos personales de carácter defensivo y no preventivo. Así nació la seguridad industrial, reflejada en un simple esfuerzo individual más que en un sistema organizado.

Con la llegada de la llamada “Era de la Máquina” se comenzó a ver la necesidad de organizar la seguridad industrial en los centros laborales.

La primera Revolución Industrial tuvo lugar en Reino Unido a finales del siglo XVII y principio del siglo XVIII, los británicos tuvieron grandes progreso en lo que respecta a sus industrias manuales, especialmente en el área textil; la aparición y uso de la fuerza del vapor de agua y la mecanización de la industria ocasionó un aumento de la mano de obra en las hiladoras y los telares mecánicos lo que produjo un incremento considerable de accidentes y enfermedades.

En los datos recopilados se presentan fabricas en las que se puede apreciar que las dos tercera parte de la fuerza laboral eran mujeres y niños con jornadas de trabajo de 12 y 14 horas diarias y seria deficiencia de iluminación, ventilación y sanitaria. En esa época las máquinas operaban sin ningún tipo de protección y las muertes y mutilaciones ocurrían con frecuencia. En el año 1871 el 50% de los trabajadores moría antes de cumplir los 20 años de edad debido a las pésimas condiciones de trabajo.

En 1833 se realizaron las primeras inspecciones gubernamentales y fue en el año 1850 cuando se verificaron mejoras como resultado de las recomendaciones formuladas. La legislación acortó la jornada de trabajo, estableció un mínimo de edad para los niños y trabajadores e hizo algunas mejoras en las condiciones de seguridad.

La demora en legislar sobre la protección y concienciación de los trabajadores fue muy prolongada pues el valor humano no tenía sentido frente al lucro indiscriminado de los patronos, quienes desconocían las grandes pérdidas económicas, sociales y de clientes que esto suponía para sus industrias.

LA EXPANSIÓN INDUSTRIAL DE LOS ESTADOS UNIDOS SUBRAYA UN PROBLEMA

El aterrador número de trabajadores muertos o lesionados en sus trabajos comenzó a penetrar la conciencia pública más o menos al mediado del siglo XIX. Los trabajadores comenzaron a abandonar sus pequeños talleres en números cada vez mayores para trabajar en plantas más grandes. La nueva máquina trajo consigo nuevos riesgos y nuevas lesiones. Para 1867 se promulgó, en Massachusetts, la legislación necesaria para mejorar las condiciones de trabajo en las fábricas.

¿QUIÉNES SON RESPONSABLES EN LA SEGURIDAD?

Pese al creciente interés de la seguridad, se carecía de unidad entre la industria, los trabajadores y el gobierno. Al principio los patronos asumieron la responsabilidad por las lecciones únicamente en un grado restringido; como defensa contra toda querrela por daño, alegaban negligencia ya del trabajador ya de uno de sus compañeros de labores, o bien el hecho de que el trabajador lesionado había asumido el riesgo al aceptar el empleo. Sin embargo, una verdadera pleamar de lesiones desembocó en una legislación más estricta para proteger al trabajador,

formada por las ahora familiares leyes de compensaciones al trabajador.

LOS ESTADOS UNIDOS DE NORTE AMÉRICA ACTÚAN

En el año de 1867, el estado de Massachusetts promulgó una ley en que se estipulan los servicios de inspectores en las fábricas y, dos años más tarde, creó el primer departamento de estadística del trabajo para estudiar el problema de los accidentes. En 1877, la legislatura de Massachusetts votó para obligar a los patronos a instalar salvaguardas en toda maquinaria peligrosa. El hecho de que el Estado quedara a la vanguardia de la seguridad industrial se debió a que tanto su clero como su prensa adujeron razones de índole humanitaria y social. En 1885, Alabama promulga la Ley de Responsabilidad Patronal, haciendo hecho lo mismo Massachusetts en 1887. Aunque estas leyes contribuyeron un gran paso, la carga económica sobre el patrono no era argumento suficiente que le alentara a dar los pasos necesarios para salvaguardar a sus trabajadores de las lesiones.

En 1883 se pone la primera piedra de la seguridad industrial moderna cuando en París se establece una firma que asesora a los industriales. Pero es en este siglo que el tema de la seguridad en el trabajo alcanza su máxima expresión al crearse la Asociación Internacional de Protección de los Trabajadores. En la actualidad la OIT, Oficina Internacional del Trabajo, constituye el organismo rector y guardián de los principios e inquietudes referente a la seguridad del trabajador¹.

2.2 Fundamentación Filosófica

Las normas de seguridad son medidas tendientes a prevenir accidentes laborales, proteger la “salud del trabajador” y motivar el cuidado de la maquinaria, elementos de uso común, herramientas y materiales con los que el individuo desarrolla su jornada laboral. En la

¹RIUS Sintés Isidro. “La Seguridad Industrial”, Ed. Bosch, Barcelona (2001)

actividad diaria intervienen numerosos factores que deben ser observados por todos los implicados en las tareas del trabajo. El éxito de la aplicación de las normas de seguridad resulta de la capacitación constante, la responsabilidad en el trabajo y la concientización de los grupos de tareas. El trabajador debe comprender que el no respeto de las normas, puede poner en peligro su integridad física y la de los compañeros que desempeñan la tarea conjuntamente. En este punto la conciencia de equipo y el sentido de pertenencia a una institución son fundamentales para la responsabilidad y respeto de normas de seguridad.

En las normas de seguridad se contemplan numerosas “situaciones de riesgo”. En términos generales además de las normas que respetan estilos e indicaciones de seguridad internacional.

2.2.1 Riesgos profesionales.

En la concientización de responsabilidades el trabajador debe tomar un lugar de importancia en el cumplimiento. El rol del trabajador debe ser la columna vertebral de la normativa. Cada individuo debe cumplir y hacer cumplir las normas de seguridad; de este modo la integridad general del equipo de trabajo podrá desarrollar sus tareas en un ambiente seguro. Cuando en un ambiente de trabajo existe un gran respeto por las normas, aumenta el sentido de seguridad y salud del trabajador, además inmediatamente disminuyen los registros de “accidentes laborales”.

2.2.1.1 Seguridad.

Para desarrollar seguridad, pensando en el futuro, las empresas deben evaluar la situación laboral en el presente. Ante la existencia de posibles accidentes; la institución debe llevar un registro adecuado de todos los siniestros laborales que se producen en los periodos laborales. En el registro de los accidentes se debe indicar fecha, hora, partes y personas afectadas , detalles contextuales y tipo de gravedad del accidente, detallando si para el implicado fue leve, grave, o mortal.

La observación y registro de riesgos debe servir para conformar estadísticas seguras de la vida de la empresa y tomar las medidas necesarias pensando en el futuro².

2.2.2 Accidentes de trabajo.

Los accidentes de trabajo pueden ocurrir durante la realización del trabajo, como así también en el tránsito entre el domicilio del trabajador y el lugar del trabajo. Además de las normas establecidas para la prevención de accidentes laborales existen numerosas legislaciones que motivan la intervención del estado en la protección del ciudadano trabajador. El vínculo entre la empresa y el trabajador debe ir más allá del hecho de proporcionar los instrumentos legales para formalizar la relación.

Una de las principales situaciones que contribuyen al mantenimiento de la seguridad laboral es la capacitación del personal que interviene en la tarea laboral diaria. Es de gran importancia que el trabajador sepa que hacer y donde dirigirse en caso de que ocurra un accidente en el trabajo. Dentro del ambiente laboral se deben indicar las acciones necesarias para minimizar los riesgos y para que cuando ocurra un accidente el individuo sepa que hacer. En relación a la responsabilidad empresaria se debe indicar que la institución debe adoptar las medidas pertinentes, para que los equipos y herramientas de trabajo que se ponen a disposición de los profesionales sean las indicadas para desarrollar la tarea diaria. Las herramientas y maquinarias deben cumplir las normas de calidad internacional y garantizar la seguridad y la salud de los trabajadores al utilizar los equipos en el trabajo diario.

Las industrias que desean mantenerse en el amplio mundo de la competitividad deben acogerse a las medidas y reglas adoptadas con la finalidad de prevenir accidentes y minimizar los “riesgos”, para el establecimiento de condiciones seguras en el ambiente de trabajo.

²RIUS Sintés Isidro. “La Seguridad Industrial”, Ed. Bosch, Barcelona (2001)

El “control” de la seguridad e higiene resulta de vital importancia en las empresas industriales. El desafío que enfrentan los encargados de seguridad es crear una profunda “conciencia” de prevención en lugar de insistir en la conexión de accidentes o condiciones de “riesgo”.

RESPONSABLES DE SEGURIDAD.

Los gerentes son los encargados de promover y dar seguimiento a los “programas” de seguridad, establecidos por la empresa, esto no significa que la seguridad sea cuestión de la “gerente” o del encargado del departamento de seguridad e higiene, la seguridad debe ser un esfuerzo de todos. Las condiciones seguras benefician principalmente a los empleados expuestos a trabajos que de una forma u otra conllevan riesgos³.

2.3 Marco Teórico Referencial

2.3.1 Industria Metal Mecánica

En la industria metal mecánica se encuentran maquinaria las cuales en su mayoría está fabricadas con materiales metálicos, aunque también llevan partes hechas de materiales polímeros como las que se encuentran en los tableros de control, o en los botones de encendido. Dentro de dichas maquinas se mencionarán algunas como lo son: afiladoras, cizallas, cepillos, dobladoras de láminas, fresadora horizontal-vertical, prensas de fricción, tomos, punzonadoras, taladros, etc.

Como se ha mostrado hasta ahora la industrial metal mecánica es una industria en la cual los materiales metálicos y polímeros predominan en la fabricación de maquinas, aunque también estas máquinas son

³MATÍNEZ-Val Peñalosa, J.M. “El concepto de la Seguridad en la Ciencia de la Seguridad” Fundación Mapre Estudios .Noviembre, 1992

utilizadas para fabricar herramienta, como son tornillos, piezas de metal, tuercas, etc. La industria metal mecánica es una industria muy grande pues los distintos productos sacados de la misma son empleados para la fabricación de herramientas, así como también, para la fabricación de nuevas máquinas que día a día van evolucionando y haciendo cada vez más cómodo el trabajo diario, así también la vida misma.

PRINCIPALES CONCEPTUALIZACIONES DEL SECTOR METALMECÁNICO.

Metalurgia es el estudio del beneficio y utilización de los minerales ferrosos (Hierro) y no ferrosos (aluminio, cobre, plomo, estaño, níquel y las aleaciones de estos minerales)

La palabra estudio da cuenta en principio de una ciencia, con teorías principios, técnicas y prácticas específicas. En otras palabras, toma cada uno de los metales como un problema particular cuya solución depende de sus características físicas y químicas.

Por ejemplo en determinado lugar del mundo se encuentra un yacimiento de hierro, entonces la metalurgia se encarga del estudio de los yacimientos que han sido encontrados, de determinar si es hierro o no, de la calidad del hierro encontrado y de con qué se deben hacer las aleaciones y en qué proporciones para que resulte el mejor acero

En cambio se entiende por metalmecánica a aquel sector que se dedica al aprovechamiento de los productos obtenidos en los procesos metalúrgicos para la fabricación de partes, piezas o productos terminados como maquinarias, equipos y herramientas.

La metalmecánica determina qué proceso de fundición se aplicará al hierro del yacimiento encontrado y qué piezas se pueden obtener para,

por ejemplo, un motor específico, entonces se dedica a realizar el diseño de los procesos necesarios y óptimos para la obtención de la mejor pieza de ese motor.

Mediante el proceso productivo de la SIDERURGIA es posible obtener productos que se convierten en el insumo de la metalmecánica; como la laminación y la reducción.

Teóricamente es fácil imaginar tantas máquinas especiales como profesiones industriales existen, y, dentro de cada profesión, tantas máquinas diferenciadas como operaciones haya que realizar para la elaboración de un producto. Esto significa que el número de máquinas concebibles presenta una diversidad lindante con el infinito. Pese a ello, en la práctica no se llega a tal extremo, pues una máquina no es realizable más que en la medida en que su empleo se revela como de una necesidad o utilidad económica indiscutida. Con esta premisa, la construcción, por ejemplo, de una máquina robotizada para la fabricación de un determinado objeto será tanto más costosa cuanto más compleja sea la forma de la pieza, o mejor dicho, cuanto mayor sea el número de operaciones simples que exija su elaboración.

La producción de máquinas para equipamiento industrial es cada vez mayor a medida que un país optimiza su industrialización. La introducción de nuevas máquinas significa también una nueva distribución de las tareas de los operarios y su permanente capacitación para poder acceder a puestos de trabajo de mayor complejidad que son requeridos para operar este nuevo equipamiento.

Con la manufactura de diversos materiales y principalmente los metálicos que intervienen en forma preponderante en la vida moderna, se ha procurado reemplazar en todo lo posible la labor del hombre y los instrumentos manuales por procedimientos mecanizados a cargo de las denominadas máquinas – herramienta.

Éstas han facilitado el desarrollo actual de la industria de las construcciones mecánicas, así como la fabricación de máquinas para todas las demás ramas industriales, pese a la complejidad de aplicaciones y funciones que exigen. En los últimos años, las máquinas – herramienta han evolucionado de forma extraordinaria desde las accionadas manualmente hasta las totalmente automatizadas o comandadas por control numérico⁴.

Principales maquinarias del sector

La máquina ejecuta su trabajo transformando la materia, existen, por lo tanto, la herramienta y la pieza. Hay una serie de dispositivos que cumplen una misión determinada en lo que respecta al funcionamiento de la máquina:

1. Dispositivo de fijación de la herramienta.
2. Dispositivo de fijación de la pieza.
3. Dispositivo que asegura la trayectoria de la herramienta según un recorrido determinado a una velocidad adecuada (Conocida como velocidad de corte más favorable).
4. Dispositivo que asegura el desplazamiento de la pieza según un movimiento y una velocidad de terminados (Avance de corte).
5. Dispositivos que permitan llevar la herramienta o la pieza, o ambas a la vez, a la posición de trabajo.
6. Cadena cinemática de los mecanismos que comandan los desplazamientos de la pieza o de la máquina, o de ambas.
7. Accesorios que permitan fijar mejor la pieza o realizar determinados cambios en la marcha u operaciones suplementarias⁵.

⁴Antonio Muñoz, José Rodríguez, José M. Martínez-Val, “La Seguridad Industrial: comentarios sobre su problemática técnica y sobre sus efectos sociales”. Revista Dyna. Noviembre, 2006

⁵Domingo Moreno y M.Grau, Influencia de la Ingeniería en la evolución histórica del concepto de Seguridad” DYNA, Junio 2005

2.4 Fundamentación Teórica

La preocupación por la seguridad es una de las características que debe ser más sobresalientes de nuestra civilización. No hay ámbito de la actividad humana que sea ajeno a esta práctica, con la que intentamos precavernos respecto al daño que podamos sufrir por diversas actividades, siendo este daño a veces biológico, a veces económico, a veces mixto.

Esta cierta obsesión por la seguridad es, como hemos dicho, genérica, y adopta precauciones contra múltiples tipos de amenaza, desde las catástrofes naturales al robo, pasando por los accidentes en el transporte o la baja por enfermedad.

Contra la mayoría de esas amenazas no es fácil, sino muy difícil, y a veces imposible, tomar medidas precautorias sistemáticas, por el altísimo valor de incertidumbre inherente a muchos fenómenos naturales, y así mismo a los sociales.

El riesgo industrial está asociado a la explotación sistemática de las fuerzas y los fenómenos del mundo físico, cuyas leyes son bien conocidas y cuyos efectos se pueden predecir con notoria precisión. Es cierto que la precisión absoluta es inalcanzable, pues el comportamiento de los materiales ante solicitudes exigentes, o las reacciones de los seres humanos que manejan máquinas o controlan procesos, no puede garantizarse con total fiabilidad. Por tanto, las averías de equipos y los fallos humanos son causa fundamental de contenido aleatorio que también afecta a las actividades industriales. La diferencia respecto de los otros riesgos es que en el ámbito industrial se puede aplicar una sistemática que reduce los efectos de estos riesgos hasta niveles incomparablemente menores.

La Seguridad Industrial es una realidad compleja, que abarca desde problemática estrictamente técnica hasta diversos tipos de efectos humanos y sociales.

A la vez, debe ser una disciplina de estudio en la que se han de formar los especialistas apropiados, aunque su naturaleza no corresponde a las asignaturas académicas clásicas, sino a un tipo de disciplina de corte profesional, aplicado y con interrelaciones legales muy significativas.

Debido a la naturaleza técnica de los riesgos industriales, las exigencias sobre la materia no pueden conformarse con declaraciones de principio, bajo el lema obvio de que todo ha de hacerse con seguridad.

Hace falta descender a un detalle que esté en coherencia con el estado del arte de la técnica en cuestión. Es indispensable la participación de los propios técnicos en la elaboración de normas y códigos de práctica. Ello permite aprovechar todo el conocimiento científico-tecnológico sobre la materia y sistematizar los requisitos de diseño, construcción, operación y eventual desmantelamiento, de tal manera que sean guías para la buena práctica industrial relativa a esa materia. Es importante señalar que, por lo general, las normas técnicas no tienen obligatoriedad desde el punto de vista legal, salvo aquéllas que estén explicitadas como parte de un reglamento que se haya promulgado como de obligado cumplimiento. Sin embargo las normas técnicas son un elemento imprescindible no solo para mejorar la seguridad industrial, sino para otras cuestiones relacionadas con la productividad y la calidad.

Por otro lado, las precauciones pueden ir dirigidas a la disminución de la probabilidad de que un daño se produzca. Esto por lo general se consigue con la mejora continua y el buen mantenimiento.

La implementación de un buen “diseño visual” y las técnicas de conservación adecuadas pueden minimizar los casos hipotéticos de

accidentes, y por tanto reducir las probabilidades de causar daño a valores insignificantes.

Tarde o temprano, las empresas enfrentan el tema de la seguridad industrial y en mi experiencia profesional he presenciado diferentes aproximaciones gerenciales que por supuesto, impulsan la organización hacia diferentes resultados, tanto en el asunto específico de la Seguridad Industrial, como en su actividad comercial y al final, en los balances y estados de resultados. De numerosas aproximaciones, he elegido algunas que considero de mayor frecuencia: La primera aproximación a mencionar es la del gerente que no ha tenido contacto con el asunto y por consiguiente no tiene “cultura de seguridad”. Generalmente su primera reacción es preguntar sobre el presupuesto requerido y cuál será el retorno de este presupuesto. Es evidente que el gerente en cuestión está considerando este presupuesto como un gasto y no como una inversión o siquiera como aseguramiento. He presenciado en varias ocasiones a funcionarios y consultores repetir frases como “considérelo como un seguro”, “la seguridad industrial es una inversión y no un gasto” y otras muchas variedades de ellas. La segunda aproximación a mencionar es aquella en la que la empresa se ve obligada a enfrentar el tema por requisitos comerciales. Una licitación para una empresa de gran envergadura o el estado mismo, tienen exigencias particulares sobre la seguridad industrial. En estos casos he observado las miradas inculpadoras de los funcionarios hacia el gerente que evidencian “Yo le dije que era importante señor gerente...” mientras el gerente a regañadientes da instrucciones inmediatas para documentar rápidamente y con disfraces el programa que no ha existido por falta de su apoyo y presupuestando recursos para cumplir con un requisito que de antemano se sabe que si el negocio no le es otorgado, ninguno de estos planes o recursos se ejecutarán.

La tercera aproximación tiene que ver con alguna noticia de alto impacto y ocurrió a alguna empresa cercana. Voy a tomar el caso real de una empresa en México, en la que el gerente de una empresa de tamaño

medio, vio afectadas sus ventas porque su cliente, una empresa minera sufrió un infortunado accidente industrial y canceló sus pedidos. En este caso, el gerente se preguntó cuántos de sus clientes podrían hallarse en el mismo problema... y entonces, pensó también en su propia empresa. La cuarta aproximación es aquella en la que la empresa enfrenta al estado. Por quejas en las diferentes instituciones gubernamentales o inspecciones regulares de ellas, la empresa es visitada por un funcionario de gobierno y los hallazgos no son satisfactorios. Al ver los resultados, el gerente en primera instancia maldice del gobierno, su suerte o el último empleado despedido, paga la multa requerida y decide tomar acción impulsado por evitar un nuevo disgusto.

Dicho esto, es necesario considerar la importancia de la seguridad industrial en sus aspectos más básicos:

1. La seguridad industrial está directamente relacionada con la continuidad del negocio: en el mejor de los casos, el daño de una máquina, un accidente de trabajo o cualquier otro evento no deseado consume tiempo de producción. En otros casos, puede llevar al cierre definitivo
2. La seguridad industrial es un requisito de crecimiento: como ya se mencionó, clientes más grandes y gobierno la exigen. Además la complejidad de las propias operaciones la implican
3. Imagen corporativa: La empresa podría superar una noticia de primera página relatando el accidente que ocurrió en ella?
4. La seguridad industrial protege a las personas: Si la empresa no protege la integridad de quienes producen para ella... tiene sentido?

Pero lo más importante, es que la seguridad industrial parte del compromiso: Del interés y seguimiento gerencial, tanto como de la adhesión de cada funcionario⁶

2.4.1 RIESGOS LABORALES.

El riesgo laboral está relacionado con todo aquel aspecto del contexto del trabajo que tiene la posibilidad de causar algún daño al individuo. El daño puede ser físico, social o mental. Todas las medidas tendientes a conservar la “salud laboral” están orientadas a identificar los riesgos laborales, realizar una evaluación de los mismos y posteriormente desarrollar medidas tendientes a conservar la salud del trabajador y controlar las posibles situaciones de riesgo.

“La prevención de riesgos laborales”, se ha convertido en una disciplina, que si bien en algunos países tiene más de cien años de evolución social, en otros se ha intensificado desde la década del cincuenta. Esta disciplina busca promover y cuidar integralmente la seguridad y salud de los trabajadores. Como es conocido, las herramientas de acción de la prevención giran en torno a la identificación, evaluación y control de los peligros y riesgos que se encuentran presentes en un proceso productivo. La prevención de riesgos laborales, también está orientada a fomentar el desarrollo de actividades, normas y medidas necesarias para prevenir los riesgos derivados de la tarea laboral diaria.

2.4.2 Responsabilidad empresarial.

En la seguridad laboral, la empresa tiene una gran responsabilidad frente a la protección y cuidado de sus trabajadores. Además de las “normas de seguridad” que pueden surgir en una etapa de evaluación de riesgos, la institución debe motivar la conciencia colectiva del cuidado y respeto de la

⁶Diccionario MAPFRE de Seguridad Integral. Fundación Mapfre Estudios. Editorial Mapfre, Madrid, 1993

seguridad. Las áreas de recurso humanos, tienen a gran responsabilidad de cuidar el desarrollo psicológico dentro de la rutina diaria de trabajo, además de promover las relaciones sociales y el motivar el cuidado mutuo en los equipos de trabajo. Cumplir las normas y hacerlas cumplir es una gran responsabilidad que se encuentra en manos de todos los individuos que intervienen en la vida misma de una institución.

2.4.3 Maquinarias y herramientas.

Además de las acciones que toma los empresarios tendientes a observar y prevenir riesgos laborales, es importante destacar que los fabricantes de herramientas y maquinarias, también deben observar medidas de seguridad y calidad en el producto. No sólo el empresario que observa la seguridad del trabajador está obligado por normativas de prevención de riesgos laborales; los fabricantes, importadores y suministradores de maquinaria, equipos, productos y útiles de trabajo también deben cumplir normas de seguridad tendientes a conservar la buena salud del individuo.

2.4.4 Prevención de accidentes.

Los accidentes laborales pueden deberse a numerosas situaciones de riesgo y condiciones de rendimiento general. Entre las diferentes condiciones que pueden ocasionar un siniestro, se observan las condiciones medioambientales del trabajo, condiciones físicas del trabajo, estado del puesto de trabajo y distintas condiciones relacionadas con la gestión operativa y el sistema organizativo del trabajo.

Las normas de seguridad se han desarrollado de tal manera, que ante cada "riesgo laboral" se plantea un plan preventivo para evitarlo o minimizar su gravedad. Un accidente puede ser ocasionado por una actuación negligente, o desconocimiento de los riesgos que implica no tomar las precauciones necesarias, o respetar las normas impartidas para ejecutar determinada tarea laboral. Muchas veces existiendo normas, y

habiendo desarrollado “planes de capacitación”, ocurren accidentes cuando el trabajador realiza o toma una actitud temeraria de rechazar los riesgos que existen. La concientización y la responsabilidad en el desarrollo de la rutina laboral son fundamentales para realizar un “trabajo seguro”.

2.4.5 Saber qué hacer.

En la prevención de accidentes se debe instruir sobre medidas seguras, normas internacionales, normas internas y motivar el conocimiento y la actitud de compañerismo. Sin embargo ante situaciones de siniestros el trabajador debe conocer todos los procedimientos alternativos y actuar en consecuencia. Si bien es una certeza que los mandos medios y superiores deben cumplir las normas, hacerlas cumplir y motivar la misma acción en el grupo de tareas; es necesario que ante una eventualidad todo el personal sepa que hacer, hacia donde dirigirse, a quien comunicar lo sucedido, y de ser necesario cómo y cuándo intervenir en la situación.

Prevenir es un objetivo de acción que justifica el éxito de las normas de seguridad; saber qué hacer ante eventualidades es una manera de asegurar el contexto laboral.

2.4.6 Mantenimiento de condiciones de trabajo seguras

“Cualquiera que sea el título de su cargo, la persona encargada de la seguridad debe tener la responsabilidad de resolver dos problemas principales, a saber:

- Cómo eliminar riesgos físicos.
- Cómo sustituir con prácticas seguras las prácticas inseguras que siguen los empleados.

La prevención de accidentes tiene que atacar estos dos problemas por separado, debido a que en los accidentes intervienen máquinas, equipos y condiciones de trabajo que son riesgosas, o afectan al

personal que actúa de modo inseguro, o intervienen ambas cosas. Una buena labor de ingeniería de seguridad puede ser en vano si o va acompañada de un adiestramiento fructífero y de la persuasión a los empleados de que utilicen procedimientos seguros. De igual modo, el más impresionante de los programas de relaciones debe fracasar si los empleados tienen la impresión de que la empresa quiere disminuir los accidentes solamente por el costo nominal. El personal de seguridad debe escogerse de modo que ambas labores estén bien atendidas.”

2.4.7 Requisitos fundamentales de la organización de seguridad

2.4.7.1 Sistema de riesgo de los accidentes

“Para llevar un buen sistema de registro e historial de los accidentes deben: hacerse los informes necesarios, la investigación de los accidentes fatales o graves, e investigaciones de conjunto que incluyen informes de los supervisores, informes de comprobación de la acción remediadora emprendida por ellos, con el fin de eliminar las causas de los accidentes.”

2.4.7.2 Adiestramiento de los empleados

“Por bien que se organice y disponga la seguridad de una fábrica o de una labor, la seguridad de los empleados depende de su propia conducta. Algunas personas trabajan seguras y a salvo en un medio circundante riesgoso, mientras que otras sufren accidentes en labores que son aparentemente seguras. Así pues, controlar a las personas es una parte necesaria en todo programa fructífero de prevención de accidentes.

El adiestramiento del empleado comienza el día en que empieza a trabajar. Si la empresa o el organismo tiene un programa de instrucción formal, o si no lo tiene, el empleado empieza desde el primer día a aprender cual es su trabajo y a formarse criterio con respecto a muchas cosas, inclusive la seguridad.”

2.4.7.3 Importancia del análisis de riesgo de las labores

“Los elementos fundamentales de la prevención de accidentes incluyen: 1) que se proporcionen y mantengan condiciones de trabajos seguras; 2) el empleo de procedimientos y métodos de trabajos seguros; 3) el adiestramiento y supervisión de los empleados en lo que se refiere a conocimientos de procedimientos seguros. Por lo tanto, deben establecerse los procedimientos seguros en lo que se respecta al trabajo que ha de hacerse. El análisis de riesgos de las labores puede proporcionar la información que se necesita para eliminar causas de accidentes, para que especifique las precauciones, el equipo, las herramientas y los dispositivos o condiciones que debe proporcionarse y/o usarse, y la base para los procedimientos seguros para la operación que son necesarios en el adiestramiento, las instrucciones para el trabajo, y una supervisión eficiente. El análisis de riesgos de las labores puede ser un instrumento de importancia para la formación y orientación de actitudes convenientes en seguridad.”⁷

2.4.8 LOS RIESGOS FÍSICOS

El ruido, presentado como un problema en la planta de autopartes, es uno de los posibles riesgos físicos a que estamos expuestos en los lugares de trabajo –y también en los locales de aprendizaje y entrenamiento para el trabajo-.

Otros riesgos físicos en las condiciones de trabajo son:

- El ruido, ya referido.
- La iluminación.
- Las condiciones higrotérmicas (circulación del aire, temperatura).
- La presencia de vibraciones.
- La presencia de radiaciones.

⁷Herrero H. (1969) Manual de Adiestramiento – Seguridad Industrial. Mexico,D.F

Los riesgos físicos del ambiente de trabajo se generan por condiciones inadecuadas en el control de estas situaciones y de la exposición de los trabajadores y las trabajadoras a ellas.

Estos riesgos tienen como consecuencias:

- El inicio lento y casi imperceptible de diversas enfermedades, por ejemplo, la progresiva pérdida del sentido del oído o de la vista.
- Malestar de los trabajadores y las trabajadoras e incomodidades en las condiciones de trabajo como concentración disminuida, fácil irritabilidad y nerviosismo o, incluso, en personas sensibles, disminuciones en el rendimiento y una mayor probabilidad de accidentarse.

Identificar los riesgos físicos en las condiciones y el medio ambiente de trabajo posibilita gestionarlos mejor para que sean prevenidos y para que trabajadores y trabajadoras puedan recibir la protección adecuada.

2.4.8.1 Las radiaciones

La energía tiene muchas formas de presentarse y transmitirse; una de ellas es la radiación. Las ondas de radio, de luz, los rayos X, son formas de radiación que se diferencian unas de otras por su origen y por la cantidad de energía que transportan.

Una característica importante de la energía es su capacidad de desplazarse de un punto a otro sin necesidad de soporte material: se puede desplazar en el vacío.

Por eso podemos recibir la radiación solar.

Nos concentraremos para el mundo del trabajo en las radiaciones electromagnéticas, que a su vez se clasifican en ionizantes y no ionizantes.

a) Las radiaciones ionizantes

Las radiaciones ionizantes naturales provienen de algunos elementos químicos presentes en la naturaleza como el radio o el uranio. Las artificiales pueden provenir de distintos equipos o instalaciones, como los rayos X, aparatos de radiografía industrial, centrales nucleares, etc.

Las radiaciones ionizantes presentes en el mundo del trabajo suelen ser los rayos x, alfa, beta y gamma, y los neutrones. No las podemos percibir a simple vista.

b) Las radiaciones no ionizantes

En esta categoría se incluyen:

Las microondas y las radiofrecuencias: en telecomunicaciones, emisoras de radio y TV, telefonía, telegrafía, radionavegación, estaciones repetidoras, hornos domésticos, soldaduras de plásticos por calor, laboratorios.

Sus efectos más conocidos son los térmicos que afectan principalmente los ojos y los testículos.

- **El láser:** usado en medicina, comunicaciones y otras disciplinas. El riesgo

Las radiaciones ionizantes representan un gran riesgo para la salud y la vida.

Las radiaciones no ionizantes representan también un cierto riesgo para la salud y la vida, pero no equivalente en su magnitud a las ionizantes. Sin embargo, son aquellas a las que, en el mundo del trabajo, las personas estamos más expuestas. Más importante de la exposición a la luz de un

rayo láser es el daño que puede provocar en los ojos y, en menor medida, en la piel.

- **La radiación solar:** la radiación que nos llega del sol está compuesta por una amplia gama de radiaciones: visible, infrarroja (IR), ultravioleta (UV), etc.

En poblaciones trabajadoras expuestas a la radiación solar, como el sector del, agro, la construcción, la marina, hay numerosos casos de cáncer de piel. El riesgo de contraerlo ha aumentado en los últimos tiempos por la disminución de la capa de ozono, la cual filtra los rayos ultravioleta.

Los efectos que pueden producirse por exposición a estas radiaciones varían según su tipo, la intensidad, la duración y el lugar de trabajo. En general implican riesgo de quemaduras y de distintas lesiones oculares como conjuntivitis, inflamación de la córnea y cataratas.

- **La radiación infrarroja (IR):** originada en las fuentes de calor a la que se exponen quienes trabajan con lingotes en acerías, hornos, en siderurgia, fundiciones, fabricación de vidrio, soldadura autógena. O en tareas al exterior tales como: cosecha, construcción.

La radiación infrarroja produce calor y hasta quemaduras.

- **La radiación visible** (la luz). Su composición, sus efectos en el organismo y el control de los mismos se pueden ver en los textos destinados a las condiciones físicas de iluminación en esta misma unidad.

La radiación ultravioleta (UV): natural o generada en procesos de soldadura eléctrica, autógena, usada en artes gráficas, fotografía y salas de esterilización.

Afecta la piel y los ojos, principalmente

2.4.9 Equipo de protección personal

Lentes de seguridad

Los lentes de seguridad son elementos utilizados para preservar los ojos del operario cuando éste realiza labores de limpieza, esmerilado, torneado, rectificado, soldadura, u otra operación donde se requiere la protección de la vista.

Existen variados tipos de lentes

Generalmente su cuerpo está constituido por plástico o metal, permitiendo el cambio de vidrio o plástico transparente cuando éste se deteriora.

Los lentes de protección deben ser de fácil colocación, resistentes, y adaptables a la configuración de la cara.

Existen también elementos de protección en forma de máscara, que además de los ojos también protegen la cara; esta máscara debe ajustarse a la cabeza para evitar su caída.

Condiciones de uso:

Limpie los lentes antes de usarlos para obtener mejor visibilidad.

Cambie su elástico cuando éste pierda su condición.

Cuidados:

Guarde los lentes en su estuche cada vez que no los use: así los protegerá en caso que se caigan o golpeen.

Evite poner los lentes en contacto directo con piezas calientes.

Observación:

En soldadura oxiacetilénica se utilizan lentes cuya tonalidad es de color verde y su graduación se encuentra numerada, siendo el más utilizado el N°6.

En tratamientos térmicos la tonalidad es azul.

Vocabulario Técnico:

LENTES – anteojos, antiparras.

MÁSCARAS – careta.

Vestimenta de cuero

Está constituido por elementos confeccionados en cuero, y son usados por el soldador para protegerse del calor y de las irradiaciones producidas por el arco eléctrico.

Este equipo está compuesto por: guantes, delantal, casaca, mangas y polainas.

Guantes:

Son de cuero o asbestos y su forma varía según la necesidad peligro de su trabajo. Los guantes de asbestos justifican su uso solamente en trabajos de gran temperatura.

Debe evitarse tomar piezas muy calientes con los guantes ya que éstos se deforman y pierden su flexibilidad.

Delantal:

Es de forma común o con protector para piernas. Su objetivo es proteger la parte anterior del cuerpo y las piernas.

Casaca: Su forma puede verse en la figura

Se utiliza para proteger especialmente los brazos y parte del pecho. Su uso es frecuente cuando se realizan soldaduras en posición vertical, horizontal y sobre cabeza.

Mangas:

Esta vestimenta tiene por objeto proteger solamente los brazos del soldado. Tiene mayor uso en soldaduras que se realizan en el banco de trabajo y en posición plana.

Existe otro tipo de manga en forma de chaleco que cubre a la vez parte del pecho

Polainas:

Este elemento se utiliza para proteger parte de la pierna y los pies del soldador

Las polainas pueden ser reemplazadas por botas altas y lisas con puntera de acero.

Características:

Son cueros curtidos, flexibles, livianos y tratados con sales de plomo para impedir las radiaciones del arco eléctrico.

Conservación:

Es importante mantener estos elementos en buenas condiciones de uso, libre de roturas, y su abotonadura en perfecto estado.

Deben conservarse limpios y secos, para asegurar una buena aislación eléctrica.

Máscara

La máscara de protección está hecha de fiebre de vidrio o fibra prensada, y tiene una mirilla en la cual se coloca un vidrio neutralizador y los vidrios protectores de éste. Se usa para resguardar los ojos y para evitar quemaduras en la cara.

Tipos:

En máscaras para soldar hay diferentes diseños. Hay también máscaras combinadas con un casco de seguridad para realizar trabajos en construcciones y con adaptación para proteger la vista cuando haya que limpiar la escoria. Las pantallas de mano tienen aplicación en trabajo de armado y punteado por soldadura. Su uso no es conveniente en trabajos de altura o donde el operario requiera la sujeción de piezas o herramientas.

Condiciones de uso:

Las máscaras deben usarse con la ubicación y cantidad requerida de vidrios

El vidrio inactínico debe ser seleccionado de acuerdo al amperaje utilizado. Debe mantener la buena visibilidad cambiando el vidrio protector, cuando esté presente exceso de proyecciones.

- Evite las filtraciones de luz en la máscara. Esta no debe ser expuesta al calor ni a golpes.
- Deben ser livianas y su cintillo ajustable para asegurarla bien a la cabeza.
- Requieren un mecanismo que permita accionarla con comodidad.
- El recambio de vidrios debe hacerse mediante un mecanismo de fácil manejo.

2.4.10 Percepción social de la Seguridad Industrial

Los productos y servicios industriales son tan comunes en nuestra sociedad actual que se puede caer en la falsa percepción de que esos productos y servicios están garantizados de una manera natural, y no es necesaria mayor preocupación para que sigan aportando un beneficio fiable y cotidiano a la sociedad. Ciertamente es que la madurez tecnológica de nuestro desarrollo es una garantía magnífica de que dominamos los

medios y métodos para aportar esos productos y servicios, pero cierto es también de que, para hacerlo posible, es necesario mantener y acrecentar nuestra capacidad tecnológica y sus características más sobresalientes: seguridad, rentabilidad y calidad.

Opuesta a la percepción que minusvalora la importancia de la tecnología por creer que es un arte dominado y superado, está la percepción, así mismo exagerada, de que la sociedad depende tan críticamente de la tecnología que podría hablarse de un chantaje tecnológico. Ciertamente es que si en un país desarrollado fallara drásticamente -por poner un ejemplo- el suministro eléctrico o de gasolina, el país se sumiría en un caos socioeconómico de no pequeñas consecuencias. Pero más cierto es aún que con las capacidades tecnológicas disponibles, ese fallo podría restituirse en breve plazo, y la sociedad recobraría su pulso habitual.

Entre ambas percepciones extremas, encontramos una realidad habitual en la que se usan continuamente y extensamente todo tipo de productos y servicios industriales, con resultados muy satisfactorios en cuanto a seguridad y fiabilidad. Es obvio que la seguridad absoluta no existe, y que los riesgos naturales y biológicos confieren a nuestra vida un marco de desarrollo no exento de sobresaltos. Tampoco en la Seguridad Industrial puede existir la seguridad absoluta, pero el nivel al que se ha llegado es muy elevado, y se debe seguir trabajando para que la aparición de nuevas tecnologías y nuevos medios de producción y comercialización no comporten niveles de inseguridad inaceptables para la población ni para las personas profesionalmente expuestas a los riesgos industriales.

Una de las cuestiones más singulares y llamativas de la seguridad industrial es la aparente desproporción entre causas y efectos, sobre todo en lo referente a lo que suele llamarse *accidentes mayores*, a menudo iniciados por un incidente menor. Por ejemplo, son numerosos los casos en que accidentes industriales o para industriales de importancia han comenzado simplemente con la utilización de un soplete de soldadura, herramienta ampliamente empleada en la industria y en las construcciones industriales, y cuyos efectos deberían limitarse a la zona

tratada, es decir la soldadura. Sin embargo, en muchos accidentes se aprecia esta desproporción entre causas y efectos, y ello tiene su explicación en la concentración de energía y de sustancias inflamables o explosivas que pueda haber en las instalaciones industriales. Precisamente se reserva el nombre de accidentes graves (anteriormente conocidos como accidentes mayores) para aquellas circunstancias en las que hay emisión de energía o de sustancias tóxicas fuera de su recinto nominal de confinamiento, y particularmente fuera de las propias instalaciones, y por tanto en cercanía al medio ambiente humano.

En la práctica totalidad de las aplicaciones industriales, el hombre se encuentra rodeado de fenómenos físicos que no están en su estado habitual o más estable: cargas eléctricas separadas, aparatos a alta presión, vehículos impulsados a alta velocidad, hornos a muy elevada temperatura, etcétera. Gracias a esas alteraciones de la fenomenología natural, el hombre puede disponer de luz y motores eléctricos, puede trasladarse a grandes distancias en breves plazos de tiempo o puede fabricar mejores y más baratos materiales para su vivienda y confort.

El objetivo de la Seguridad Industrial es velar porque esas actividades se realicen sin secuelas de daño inaceptables para los I.5 profesionales que las ejecutan, las personas en general, los bienes y el medio ambiente (que en definitiva es un bien público imprescindible para la vida). Como consecuencia de la preocupación por el riesgo, la Seguridad Industrial ha ido cristalizando en una serie de leyes, decretos y reglamentos que articulan de manera eficaz las exigencias planteadas en dicho terreno. Puede decirse que la práctica totalidad de los países disponen de legislación de seguridad industrial, aunque ésta es realmente completa sólo en los países más avanzados y con mayor tradición tecnológica.

Debido a la naturaleza técnica de los riesgos industriales, las exigencias sobre la materia no pueden conformarse con declaraciones de principio, bajo el lema obvio de que todo ha de hacerse con seguridad. Hace falta

descender a un detalle que esté en coherencia con el estado del arte de la técnica en cuestión y ello se suele escapar del marco abordable desde el poder legislativo e, incluso, de la Administración; por lo que es indispensable la participación de los propios técnicos en la elaboración de normas y códigos de práctica. Ello permite aprovechar todo el conocimiento científico-tecnológico sobre la materia y sistematizar los requisitos de diseño, construcción, operación y eventual desmantelamiento, de tal manera que sean guías para la buena práctica industrial relativa a esa materia.

Es importante señalar que, por lo general, las normas técnicas no tienen obligatoriedad desde el punto de vista legal, salvo aquéllas que estén explicitadas como parte de un reglamento que se haya promulgado como de obligado cumplimiento. Sin embargo las normas técnicas son un elemento imprescindible no solo para mejorar la seguridad industrial, sino para otras cuestiones relacionadas con la productividad y la calidad. En nuestro contexto, lo que importa es que muchas de estas normas permiten asegurar que una instalación o un servicio se están explotando de acuerdo con el mejor conocimiento disponible en el momento.

Ahora bien, las cuestiones de seguridad industrial tienen tal repercusión social que no pueden quedar exclusivamente al arbitrio de los tecnólogos o de las personas entendidas en la materia, puesto que nadie debe ser juez y parte en ningún asunto. Qué duda cabe que los especialistas técnicos en su rama son, sin duda, los más cualificados para entender de ésta, pero resulta lógico que la sociedad tenga que instrumentar mecanismos de control independientes para evitar esta situación de juez y parte que podría darse en el caso de vacío legal⁸.

⁸Indicadores de Riesgos y la Seguridad, 1999. GERENCIA DE RIESGOS nº71 (Madrid, 2000) Fundación Mapfre Estudios

2.4.11 La articulación legal de la Seguridad Industrial

La importancia social de la Seguridad Industrial ha obligado a incluir ésta entre los temas cubiertos por la legislación de los diversos países, e incluso por tratados internacionales.

De hecho, la Seguridad se vértebra, jurídicamente hablando, en una pirámide, o conjunto de pirámides en función de la diversidad de sectores, en cuyos vértices existe una ley que da valor jurídico completo a todo lo amparado por la ley o leyes en cuestión.

Las leyes contienen los principios generales que inspiran las medidas de seguridad que luego se han de materializar, e incluyen también varias referencias al régimen sancionador, en general de carácter civil, pero que puede llegar hasta la índole penal.

Las leyes suelen delimitar muy bien el campo de aplicación y proporcionan indicaciones para la depuración de responsabilidades, pero no descienden al detalle de cómo llevar a la práctica las medidas de seguridad.

Este cometido recae en disposiciones de rango inmediato inferior, generalmente en Decretos (gubernativos o legislativos) que constituyen nuestra base reglamentaria de la Seguridad Industrial.

2.4.11.1 La Seguridad Industrial Integral

Para las instalaciones y procesos industriales, y en particular para los llamados *Accidentes Graves o Mayores*, el método determinista basado en la identificación de peligros y su evitación mediante medidas de protección no es en general posible, y la aproximación fiabilística se impone. En este caso aparece la palabra *riesgo* en su sentido conceptual más puro, como el resultado de multiplicar un daño identificado por la probabilidad de que dicho daño acaezca. El riesgo podría así asociarse a grandes daños con muy pequeña probabilidad de ocurrencia (Seveso,

Bhopal, Chernobyl) o a pequeños daños que son relativamente frecuentes (minería, construcción, pesca marítima...)

Técnicas como las de *árboles de sucesos* y *árboles de fallos* son bien conocidas en este ámbito de análisis de riesgo, donde los efectos de un accidente pueden o bien mitigarse por las medidas y reacciones oportunas, o bien acrecentarse por concurrencia de circunstancias o procesos desafortunados (con mayor o menor probabilidad de que estén presentes en ese momento). Accidentes de este tipo, nacidos de una mera chispa de soldadura y magnificados hasta pérdidas de cientos de millones de pesetas, fueron los famosos incendios del Liceo de Barcelona y del Pabellón de los Descubrimientos de la Exposición Internacional de Sevilla de 1992. En los Accidentes Graves como los mencionados (Seveso, Bhopal, Chernobyl) la dimensión catastrófica y luctuosa que se alcanzó se debió a los propios procesos industriales de esas instalaciones, donde la densidad de potencia y el contenido de materias tóxicas eran extraordinariamente elevados.

Cuando la técnica se aplica en el contexto probabilista, se ha de conocer la tasa de fallo de los sucesos iniciadores, lo cual no suele ser un requisito fácil de cumplir, pues sobre los modos y probabilidades de fallo pesa mucha incertidumbre, y la significación estadística de la experiencia es por lo general muy pobre. Adicionalmente se ha de conocer o presuponer la ley binomial de fallo/no fallo de los elementos de seguridad, o salvaguardias, dispuestos para evitar que el fallo tenga consecuencias mayores. Se determina un árbol lógico de mayor o menor ramificación, y cada una de sus puntas refleja un estado de la instalación o del producto, al que se asocia un nivel de efectos o daños.

Complementariamente, el análisis de sucesos puede establecerse con secuencia revertida: se parte de un suceso indeseable (por ejemplo, fuga de un gas tóxico) y se analiza, aguas arriba de los procesos, cuales son los sucesos que pueden dar lugar a dicha situación indeseable.

Un requisito fundamental de la ingeniería de seguridad es que ha de ser sistemática. En algunos casos el ingeniero puede encontrarse ante aplicaciones tan novedosas que la experiencia anterior sea poco útil, pero lo habitual es lo contrario: que haya un cuerpo de experiencia general tan amplio que dicho estado del arte se pueda sistematizar en Normas. En principio, estas Normas carecen de obligatoriedad si bien algunas de ellas pueden quedar respaldadas por disposiciones legales, en cuyo caso si devienen de obligado cumplimiento.

2.4.11.2 La normativa industrial

Para asegurar la exhaustividad en estos estudios es muy útil el uso de Normativa. La práctica industrial de establecer normas es muy antigua, pues aporta ventajas de numeroso tipo y ayuda a sistematizar y a hacer operativo el estado del arte. No todas las Normas, ni mucho menos, tienen connotaciones de seguridad, pues muchas van orientadas a la estandarización de elementos y dispositivos o al establecimiento y demostración de parámetros de calidad. Aún así, estas Normas no orientadas a la Seguridad suelen tener un efecto indirecto muy positivo en ella, pues la calidad y la estandarización son factores que reducen sustancialmente la incertidumbre de las prestaciones de los materiales y de los productos, y ello contribuye a acotar el carácter estocástico de la seguridad, y a hacer más representativas las estadísticas de las que se disponga.

En este sentido hay que señalar la importancia de los datos actuariales y series estadísticas sobre fallos de equipos, averías, incidentes y accidentes. Ello constituye la única referencia experimental en accidentología real, pues no tendría sentido producir accidentes para estudiarlos. Pero la acumulación de datos puede tener muy poca significación estadística si los componentes y equipos involucrados son totalmente dispares unos de otros. Por el contrario, de responder a una misma normativa, la valoración o representatividad estadística es mucho mayor,

y de los datos actuariales se pueden determinar valores tales como el Tiempo Medio Entre Fallos (MTBF en terminología inglesa) o la tasa de fallos y la varianza asociadas a una tipología dada de sucesos.

2.4.11.2 Metodología Operativa

Para convertir los análisis de riesgos y demás estudios de seguridad en algo útil, hace falta, como suele decirse en castellano, pasar de las musas al teatro; esto es, materializar en inversiones, en equipos, en formación, en organización, etc., todo lo identificado en la metodología analítica.

Para ello hace falta poner en práctica la metodología operativa de la seguridad industrial, basada en gran medida en una involucración de todos los elementos humanos que intervienen en las actividades y los procesos tratados, de tal manera que conozcan responsablemente sus cometidos de seguridad. Como en muchos casos dichos elementos humanos no tienen por qué poseer los conocimientos físicos y químicos para entender las bases de la normativa de seguridad, es imprescindible que funcione eficientemente la formación en materia de seguridad, y se provean de métodos operativos para que la normativa aplicable y los principios generales de seguridad industrial puedan ser asimilados a todos los niveles.

Dentro de esta metodología es imprescindible la disposición de mecanismos de control y correctores de los procesos que conlleven riesgo. En lo posible, los mecanismos de control deben llevar disposiciones precautorias que indiquen con antelación suficiente la aparición de una circunstancia de alto riesgo. La metodología operativa es susceptible de presentar lagunas de difícil detección, pues así como la metodología analítica se basa en supuestos bien definidos a los cuales se les dedica tanto tiempo de estudio como sea necesario, sin embargo la metodología operativa reviste un nivel de incertidumbre en su aplicación que no siempre puede reducirse con las convenientes actuaciones

previsoras y con la mentalización y formación de los elementos humanos involucrados. De ahí que en este ámbito sea especialmente importante la técnica de ingeniería denominada de calidad total, que aspira a la involucración en la obtención de calidad, y en este caso de seguridad, de todos los elementos intervinientes, al mismo tiempo que existe una mentalización, una formación y una capacitación a todos los niveles suficientemente rigurosa como para proceder a la temprana detección de defectos y a la implantación sistemática de un proceso que conduzca en breve plazo a la eliminación de los defectos.

Todo lo anterior, tanto la metodología analítica como la operativa, confluye en el término cultura de seguridad, por la cual se entiende que las responsabilidades en materia de seguridad se extienden entre todos los factores intervinientes, se comprenden, y se está en disposición de afrontarlas con suficientes garantías.

Como suele decirse, la fortaleza de la cadena es la fortaleza de su eslabón más débil, y en materia de seguridad, el rigor o la calidad de la seguridad la proporciona la calidad de su elemento menos seguro.

En definitiva, la gerencia de riesgos debe tener en mente la existencia de estos costes ocultos de la inseguridad, por la probabilidad de que se hagan realidad y supongan un grave quebranto económico.

La exigencia de una economía de seguridad se plasma en la confección de un Manual de Seguridad que incluya todos los aspectos de los diferentes ámbitos de la seguridad que tienen que tenerse en cuenta.

En concreto, parte esencial del Manual de Seguridad Industrial de una empresa tendría que contemplar los aspectos siguientes:

- Misión de la empresa y compromiso de ésta con sus objetivos y con la seguridad

□ Descripción de la empresa y de su organigrama funcional, incluyendo los compromisos de los diversos elementos directivos con la seguridad.

□ Responsabilidades de los diferentes elementos componentes de la empresa, desde la dirección al trabajador en general, con énfasis especial en los servicios de prevención y en gerencia de riesgos.

□ Identificación de todas las exigencias legales y reglamentarias que quepa observar, formando con ellas un bloque de información que sirve de punto de referencia fundamental para las actuaciones en seguridad.

□ Establecimiento de un sistema de gestión de la seguridad, para conocer con precisión suficiente la situación de la seguridad en sus diversos ámbitos, laboral, de productos, y de la propia instalación; incluyendo la revisión sistemática de dicho sistema de gestión

□ estructura organizativa de la seguridad, con énfasis especial en las funciones de la dirección y de los servicios de prevención.

□ Documentación y registros sobre la seguridad, imprescindibles para mantener una actualización de la ingeniería de seguridad de acuerdo con la situación real de los procesos de la empresa y personal involucrado; y así mismo para entender de los requisitos de las inspecciones oficiales, o eventualmente de la autoridad judicial

□ Seguridad en las diversas fases o procesos de la empresa, desde el aprovisionamiento hasta el servicio postventa, incluyendo la seguridad en las actividades que sean subcontratadas.

□ Seguridad en el diseño de nuevas instalaciones y en reforma de las existentes, todo lo cual debe quedar suficientemente documentado en los registros

□ Establecimiento de Manuales de Protección para la seguridad laboral

- Establecimiento de un Plan de Emergencia interior para la reacción ante accidentes o incidentes sin repercusión al exterior

- Plan de Emergencia exterior que prevea la conexión con las autoridades públicas y en los servicios de protección civil.

- sistemas de control que afecten a las actividades de seguridad, incluyendo el control de la aplicación de los medios de protección

- programa de formación y entrenamiento de todo el personal con las correspondientes características de cada nivel de clase o productor

- elaboración de los informes de seguridad que de manera específica se requieran por la legislación aplicable.

En esto último habría que mencionar por ejemplo los Expedientes Técnicos que tendrían que acompañar a la comercialización de los productos que estuvieran aceptados por directivas de Nuevo Enfoque

2.4.12 Factores de los accidentes

Fuente del accidente

La fuente del accidente es el trabajo que la persona ejecutaba en el momento de ocurrir el suceso.

Agente del accidente

El agente, es el elemento físico del ambiente que tiene participación directa en la generación del accidente. Normalmente los podemos clasificar, como por ejemplo: Materiales, medios de producción, edificios, esmeril, etc.

Tipo de accidente

El tipo de accidente es la forma en que se produce el contacto entre la persona y el objeto del ambiente.

¿Por qué se originan los accidentes?

Cada vez que en un lugar ocurre un accidente, debemos tener presente que hay un problema que dio origen a este hecho. Ese problema existe porque:

- Se desconoce la forma correcta de hacer las cosas.
- No se corrigen las deficiencias.
- No se inspeccionan ni evalúan las condiciones de trabajo y se subestima el riesgo.
- Alguien sin la autorización o sin experiencia decidió seguir adelante, a pesar de la deficiencia.
- Alguien con autoridad decidió que el costo para corregir la deficiencia, excedía del beneficio. derivado de la corrección.
- Alguien con autoridad no escuchó al trabajador cuando informó la deficiencia.

Causas de los accidentes

Hay dos grandes causas de accidentes, las personas y el medio ambiente de trabajo. Es normal que en un accidente encontremos no sólo una, sino varias causas actuando al mismo tiempo.

Causa humana de los accidentes:

A las causas humanas de los accidentes las hemos llamado acciones subestándares. En general, las acciones subestándares se definen como cualquier acción (cosas que se hacen) o falta de acción (cosas que no se hacen) que pueden llevar a un accidente. Es la actuación personal

indebida, que se desvía de los procedimientos o metodología de trabajo aceptados como correctos, ya sean escritos o entregados en forma de instrucción verbal por la supervisión. Se trata de acciones comunes, muchas veces las hacemos sin pensar que estos nos pueden llevar a un accidente.

Ejemplos

- No respetar procedimientos de trabajo.
- Trabajar sin autorización o no estar capacitado.
- No usar los equipos de protección personal.
- Hacer bromas.
- Conducir a exceso de velocidad.
- Fumar en presencia de combustibles o inflamables.

Cada acción subestándar tiene una explicación. Hay algo que lleva a la persona a cometer esa acción. A ese factor que explica las acciones subestándares lo llamamos factor personal.

Los factores personales pueden dividirse en tres grandes tipos:

Falta de conocimiento (no sabe)

La falta de conocimiento o de habilidad se produce cuando la persona se ha seleccionado mal para el cargo a ejecutar, no es el trabajador adecuado, no se le ha enseñado o no ha practicado lo suficiente.

Falta de motivación (no quiere)

Las actitudes indebidas se producen cuando la persona trata de ahorrar tiempo, de evitar esfuerzos, de evitar incomodidades o de ganar un

prestigio mal entendido. En resumen, cuando su actitud hacia su propia seguridad y la de los demás no es positiva.

Falta de capacidad (no puede)

La incapacidad física o mental se produce cuando la persona se ha seleccionado mal para el cargo a ejecutar, no es el trabajador adecuado, la persona ha visto disminuida su capacidad física o mental.

Causa ambiental del accidente:

A las causas ambientales de los accidentes las hemos llamado condiciones subestándares. Las condiciones subestándares se definen como cualquier condición del ambiente de trabajo que puede contribuir a un accidente. Estas condiciones del ambiente de trabajo está conformado por el espacio físico, herramientas, estructuras, equipos y materiales en general, que no cumplen con los requisitos mínimos para garantizar la protección de las personas y los recursos físicos del trabajo.

Ejemplos:

- Líneas eléctricas sin conexión a tierra.
- Piso resbaladizo o con manchas de aceite.
- Caminos y señalización en mal estado.
- Equipos de levante en mal estado.
- Correa transportadora sin protección.
- Engranajes o poleas en movimiento sin protección.

Desgaste normal o anormal

El desgaste normal es un proceso natural a todo equipo o material, el uso y el tiempo lo producen. Antes de que se produzca ese momento debe actuarse para evitar el riesgo. Es fundamental para ello llevar una bitácora del equipo, material o repuesto para saber con certeza cuando cambiar o reparar.

El desgaste anormal se produce por abuso de un equipo o herramienta, la que debe corregirse con capacitación e inspecciones.

Abuso por parte de los usuarios

Cuando encontramos que herramientas y equipos buenos se usan para otros fines. Por ejemplo, usan un destornillador como palanca, un alicate para golpear, etc.

Diseño inadecuado

Cuando las instalaciones no siempre han considerado la seguridad de su operación. Por ejemplo, espacio insuficiente, iluminación inadecuada, poca ventilación, espacios de tránsito estrechos, etc.

Mantenimiento inadecuado

El no reemplazo de equipos viejos, la falta de repuestos y piezas, etc.

El que ocurra un accidente dependerá del grado de riesgo de las acciones y condiciones existente en el momento. Habrá algunas de mayor riesgo, y la posibilidad de accidente será mayor. Habrá otras de menor riesgo, en la que la posibilidad será menor.

Clasificación de los tipos de accidentes

Tipo de accidente se puede definir como la forma en que se produce el contacto entre el accidentado y el agente.

1. Accidentes en los que el material va hacia el hombre

- Golpeado por → causado por una fuente externa que golpea al trabajador mientras realiza sus labores.
- Atrapado por → el trabajador es oprimido, aplastado o comprimido entre un objeto en movimiento y otro estacionario, o bien, entre dos objetos en movimiento.
- Contacto con → el trabajador hace contacto con algún objeto o sustancia que transmite energía y lesiona sin necesidad de que exista fuerza.

2. Accidentes en los que el hombre va hacia el material

- Pegar contra → causado al golpear el trabajador con su cuerpo alguna fuente fija y que le produce dolor o daño al cuerpo.
- Contacto con → el trabajador hace contacto con algún objeto o sustancia que transmite energía y lesiona sin necesidad de que exista fuerza.
- Aprisionado por → el trabajador o algún segmento corporal de él es aprisionado en algún recinto o abertura.
- Caída a nivel → cuando el trabajador cae al mismo nivel donde se encontraba trabajando.
- Caída a desnivel → cuando el trabajador cae a un nivel inferior a aquel donde se encontraba antes de la caída.

3. Accidente en los que el movimiento relativo es indeterminado

- Por sobre esfuerzo → el trabajador se lesiona por esfuerzo físico que excede a su capacidad de resistencia.

- Por exposición → cuando el trabajador sufre daño al estar expuesto a radiaciones ionizantes, infrarrojas, ultravioleta, ruido, polvo, etc.

Consecuencias de los accidentes

Las consecuencias de los accidentes pueden ser lesiones, daños, pérdida de tiempo, etc., sin embargo, decimos que son “azarísticas” pues puede haber un accidente sin que se produzcan estas consecuencias.

Consecuencia para los trabajadores:

- a) Desconfianza en sí mismo → El que se accidentó una vez puede estar pendiente si se volverá a accidentar y tendrá miedo, de volver al mismo lugar en que se accidentó.
- b) Desorden de la vida familiar → La persona que se accidenta muchas veces se molesta al sentir que no puede colaborar en su casa. Daño psicológico en los familiares que sufrirán dolor al mirarlo postrado en una cama.
- c) Desorganización de actividades fuera del hogar → No podrá asistir a reuniones con amigos, practicar deportes o recrearse.
- d) Reducción de sus ingresos → Aunque el seguro cubre la mayor parte de los gastos, el accidentado no tendrá los mismos ingresos.

Consecuencias para la empresa:

- Pagos de horas extraordinarias para reemplazar al trabajador lesionado.

- Disminución de la productividad, ya que ningún trabajador podrá hacer el trabajo de la misma forma que el trabajador titular de esa actividad.
- Falta de ánimo y baja moral de los demás trabajadores.
- Pérdida de tiempo de todos los trabajadores por atender al lesionado o comentar el accidente entre ellos.

Control de los accidentes

El desarrollo de la Seguridad Industrial ha permitido implementar una serie de herramientas que ayudan a prevención de los accidentes y/o enfermedades de tipo ocupacional. Estos instrumentos de control están insertos en una serie de decretos de nuestra legislación con el fin de hacer obligatorios su cumplimiento.

En el campo laboral una de las principales causas de accidentalidad se debe por la negligencia del empleado en el momento de desarrollar sus actividades laborales como también por la falta de información que suministra el empleador tanto a sus empleados como en el campo de trabajo. Otra de las causas probables q generan accidentes laborales en algunos casos es el déficit de herramientas de seguridad q el empleador suministra ya que por falta económica tanto de atención no se entregan los implementos necesarios como son casco, guantes, tapabocas, arnés entre otros.

Acciones que pueden causar accidentes

La seguridad industrial señala también que existen acciones personales que causan accidentes y la enumera de acuerdo a su nivel de ocurrencia:

- 1) El uso de equipos o herramientas en mal estado.
- 2) La utilización de los equipos o el material para aplicaciones que no fueron destinados.
- 3) La limpieza de equipos en movimiento.

- 4) Utilizar las manos en vez de las herramientas adecuadas.
- 5) No utilizar la ropa adecuada, llevar el pelo suelto, anillos, etc.
- 6) Adquirir postura incómoda e insegura.
- 7) Situarse debajo de cargas que se encuentran suspendidas.
- 8) La falta de un correcto uso de los dispositivos de seguridad.
- 9) Trabajar a grandes velocidades.
- 10) Soldar, reparar tanques sin considerar la presencia de vapores o sustancias químicas de gran peligro.

2.5 Definiciones conceptuales

2.5.1 Seguridad

Es el grado ideal de compenetración del Hombre, consigo mismo y con el medio ambiente que lo rodea, donde su salud, integridad física y la satisfacción de todas sus necesidades, estén garantizadas por un margen del 100 % de probabilidad.

Seguridad Industrial.- Es una disciplina que establece normas preventivas con el fin de evitar Accidentes y Enfermedades Ocupacionales-Profesionales, causados por los diferentes tipos de agentes.

Higiene Industrial.- Es la rama de la Medicina Preventiva, que trata de los medios que deben usarse en el trabajo, tanto en su ambiente como en sus propias tareas, para evitar daños a la salud de los trabajadores.

Definición de Salud: La Organización Mundial de la Salud ha definido a la salud como un estado de completo bienestar físico, mental y social.

Ergonomía.- Es la moderna Ciencia del mejoramiento de las condiciones de trabajo humano, en función de las facultades y limitaciones reales de los hombres que desarrollan su labor productiva.

- **Participación:** de los seres humanos en cuanto a creatividad tecnológica, gestión, remuneración, confort y roles psicosociales.

- **Producción:** en todo lo que hace a la eficacia y eficiencia productivas del Sistema Hombres-Máquinas (en síntesis: productividad y calidad).

- **Protección:** de los Subsistemas Hombre (seguridad industrial e higiene laboral), de los Subsistemas Máquina (siniestros, fallas, averías, etc.) y del entorno (seguridad colectiva, ecología, etc.).

Prevención de Accidentes.- Es la Ciencia destinada a evitar los Accidentes en todas las actividades de la vida humana.

Quienes trabajamos en la Prevención de Accidentes de Trabajo, entendemos que siempre para realizar cualquier tarea, “**hay una forma segura de hacerlo**”, a veces cuesta hacer llegar ese concepto a los usuarios finales, que son los trabajadores, ya sea por la cultura que existe en algunos tipos de trabajo, como la forma que tienen los mandos de conducir a las personas; como así también los principios que hemos aprendido desde nuestros hogares y un gran número de situaciones que podemos encontrar.

En búsqueda de superar estos muros que muchas veces nos encontramos, en las charlas con los trabajadores, mandos medios, etc. suelo presentar algunos spots en video, que son de mucha ayuda para dirigir la atención hacia el objetivo principal, que es la prevención del accidente laboral.

Riesgos Profesionales.- Es el grado de probabilidad al cual se enfrenta una persona que le ocurran Accidentes o Enfermedades Ocupacionales-

Profesionales en o con ocasión del trabajo. **Riesgo:** Umbral del Peligro.
Profesión: Oficio al cual se dedica una persona.

2.5.2 Accidentes Laborales

Es un acontecimiento deseado o no, que trae como resultado un daño físico a la persona o a la propiedad, a consecuencia del contacto con una fuente de energía que sobrepasa la capacidad de resistencia límite del cuerpo o estructura.

CAUSAS DE LOS ACCIDENTES

Los accidentes ocurren porque la gente comete actos incorrectos o porque los equipos, herramientas, maquinarias o lugares de trabajo no se encuentran en condiciones adecuadas. El principio de la prevención de los accidentes señala que todos tienen causas que los originan y que se pueden evitar al identificar y controlar las causas que los producen.

Causas Directas:

Origen humano (acción insegura): definida como cualquier acción o falta de acción de la persona que trabaja, lo que puede llevar a la ocurrencia de un accidente.

Origen ambiental (condición insegura): definida como cualquier condición del ambiente laboral que puede contribuir a la ocurrencia de un accidente.

No todas las acciones inseguras producen accidentes, pero la repetición de un acto incorrecto puede producir un accidente.

No todas las condiciones inseguras producen accidentes, pero la permanencia de una condición insegura en un lugar de trabajo puede producir un accidente.

Causas Básicas:

Origen Humano: explican por qué la gente no actúa como debiera.

-*No Saber:* desconocimiento de la tarea (por imitación, por inexperiencia, por improvisación y/o falta de destreza).

- *No poder:* Incapacidad física (incapacidad visual, incapacidad auditiva), incapacidad mental o reacciones sicomotoras inadecuadas. Temporal: adicción al alcohol y fatiga física.

-*No querer:*

- Motivación: apreciación errónea del riesgo, experiencias y hábitos anteriores.
- Frustración: estado de mayor tensión o mayor agresividad del trabajador.
- Regresión: irresponsabilidad y conducta infantil del trabajador.
- Fijación: resistencia a cambios de hábitos laborales.

PREOCUPAN ESTADÍSTICAS DE ACCIDENTES LABORALES

(DMZ).- La experiencia de expertos nacionales, indica que las muertes y lesiones producto de los riesgos laborales, son un problema de primer orden en Ecuador, con todas sus consecuencias negativas.

Registro

El sistema de registro de los accidentes y enfermedades laborales en el Ecuador, es sumamente deficiente.

Para el año 2003, el Instituto Ecuatoriano de Seguridad Social (IESS), reportó 2,300 accidentes laborales, situación que limita, la estimación de tasas de siniestralidad y fatalidad confiables.

Accidente Común.- Son las lesiones funcionales o corporales resultantes de la acción violenta de una fuerza exterior, comprendida en un período fuera del horario de trabajo.

Accidente común significa concretamente un accidente no laboral. Por ejemplo, un accidente de coche en tu tiempo de ocio, o jugando al fútbol te haces un esguince, o te caes por las escaleras de tu casa, o tropiezas en la calle, etc.

Enfermedad Ocupacional-Profesional.- Son los estados patológicos resultantes del trabajo, causado por el medio ambiente laboral en el cual se encuentra obligado a trabajar, causando un trastorno funcional o lesión en el organismo.

Enfermedad profesional es, la adquirida por el trabajador como consecuencia de su propio trabajo. O más sencillo aún, como la definió Ramazzini en el título de su obra: "Las enfermedades a que están expuestos los trabajadores por razón de sus profesiones."

2.6 Hipótesis

La falta de información e incentivo sobre las normas de seguridad en los trabajos de empresas industriales y talleres conlleva a los accidentes.

2.6.1 Variables

2.6.1.1 Variable Dependiente:

Falta de información sobre normas de seguridad industrial.

2.6.1.2 Variable Independiente:

Presencia de accidentes laborales.

Capítulo III

3. METODOLOGÍA

3.1 MÉTODO INDUCTIVO - MÉTODO DEDUCTIVO

3.2 METODOLOGÍA HOLÍSTICA O EXPERIMENTAL

Recursos para la elaboración de tesis mediante el método escogido

Los métodos que aplicaremos para la realización nuestro proyecto serán:

MÉTODO INDUCTIVO - DEDUCTIVO

En el mediante proceso investigativo utilizaremos el método inductivo - deductivo ya que este permitirá a los trabajadores encuestados, exponer sus propios criterios sobre la forma como vienen desarrollando sus actividades en las empresas y talleres correspondientes y ver cuáles serian las posibles alternativas de solución.

Esta metodología nos ayudara a sacar una muestra real de las falencias que tiene la institución en seguridad al trabajador, y mediante esto tener resultados claros que nos ayude a resolver este problema y también nos ayudara a tener una visión general de todo mediante los datos recopilados de la historia e investigación de las normativas que se necesitan aplicar para el problema.

MÉTODO HOLÍSTICO O EXPERIMENTAL

- **EXPERIENCIA:** Los obreros de empresas en gran porcentaje no utilizan equipos de seguridad.
- **REFLEXIÓN:** ¿Se cumplen las normas de seguridad emanada por el IESS, Cuerpo de Bomberos, Ministerio de Salud y ordenanzas municipales?
- **CONCEPTUALIZACIÓN:** Las normas de seguridad nos dan salud, por la prevención que se toma en las industrias.
- **APLICACIÓN:** Para toda la vida es la seguridad.

Investigación bibliográfica

- WILSON G. SMILLIE, MEDIDA PREVENTIVA. 1946
- Herrero H. Manual de Adiestramiento - Seguridad Industrial. Mexico, D.F. 1969

Investigación de campo

- Entrevista
- Encuestas

Población y muestra

Trabajadores de los talleres de Metalmecánica

$$n = \frac{PQ * N}{(n-1) * E^2/K^2 + PQ}$$

$$n = 0.25 * 38 / (50-1) (0.05)^2 / (2)^2 + 0.25 =$$

$$n = 9.5 / (37)(0.000625) + 0.25 =$$

$$n = 9.5 / 0.273125$$

$$n = 34,78 = 35$$

Propietarios de los talleres

$$N = \frac{PQ * N}{(n-1) * E^2/K^2 + PQ}$$

$$N = 0.25 * 20 / (20-1) (0.05)^2 / (2)^2 + 0.25 =$$

$$N = 5 / (19)(0.000625) + 0.25 =$$

$$N = 5 / 0.261875$$

$$N = 19$$

Capítulo IV

5. PRESENTACION DE RESULTADOS

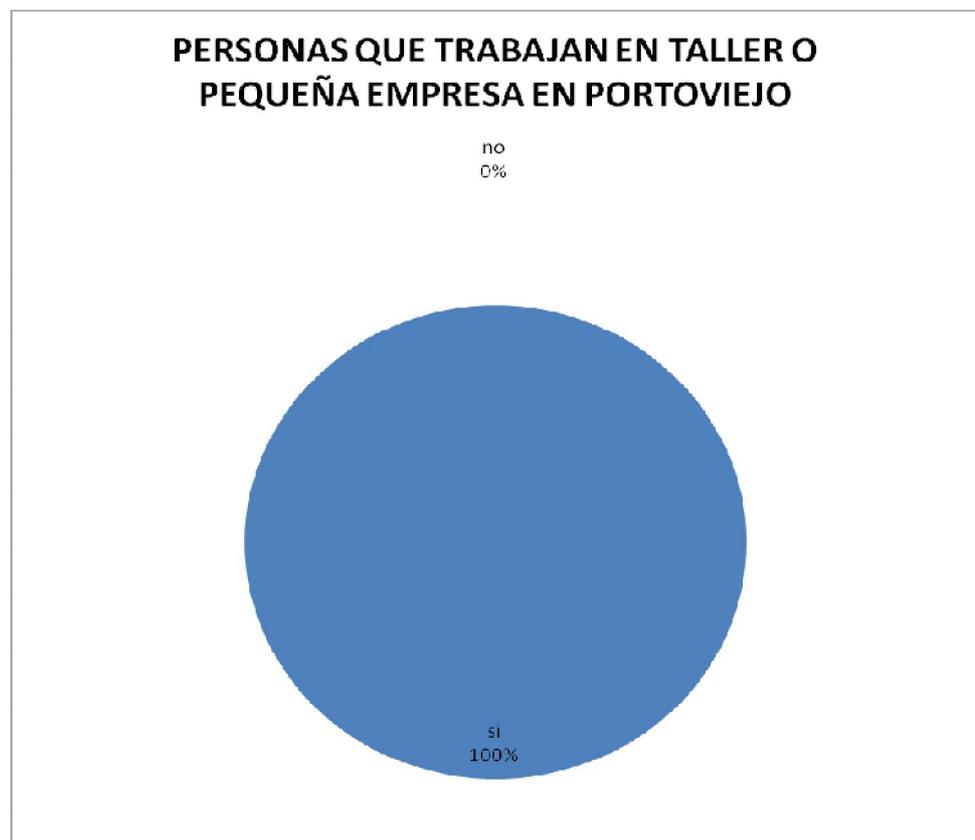
ENCUESTA DIRIGIDA A

CUADRO # 1

¿TRABAJA USTED EN TALLER O PEQUEÑA EMPRESA EN PORTOVIEJO?

ALTERNATIVAS	CANTIDAD	PORCENTAJE
Si	35	100,00%
No	0	0,00%
TOTAL	35	100,00%

GRÁFICO # 1



FUENTE: Trabajadores de los talleres o pequeña empresa
ELABORADO POR: Autores de la tesis

Análisis e interpretación del cuadro y grafico # 1

¿TRABAJA USTED EN TALLER O PEQUEÑA EMPRESA EN PORTOVIEJO?

De la encuesta dirigida a las personas que trabajan en los talleres o pequeñas empresas respondieron a la interrogante con las alternativas sí, no, obtuvimos el siguiente resultado: el 100.00% respondieron que si trabaja en un taller o pequeña empresa en Portoviejo.

Todas las personas a las que encuestamos trabajan en un taller ya que la investigación que presentamos está enfocada en el desarrollo de las actividades de seguridad física en los establecimientos micro industriales de Portoviejo.

CUADRO # 2

¿EL TALLER O PEQUEÑA EMPRESA EN EL QUE LABORA ES PROPIO?

ALTERNATIVAS	CANTIDAD	PORCENTAJE
Si	12	6,00%
No	23	94,00%
TOTAL	35	100,00%

GRÁFICO # 2



FUENTE: Trabajadores de los talleres o pequeña empresa

ELABORADO POR: Autores de la tesis

Análisis e interpretación del cuadro y grafico # 2

¿EL TALLER O PEQUEÑA EMPRESA EN EL QUE LABORA ES PROPIO?

De la encuesta dirigida a las personas que trabajan en los talleres o pequeñas empresas respondieron a la interrogante con las alternativas sí, no, obtuvimos el siguiente resultado: el 94.00% respondieron que el taller o pequeña empresa donde labor no es propio y el 6.00% indicaron que si.

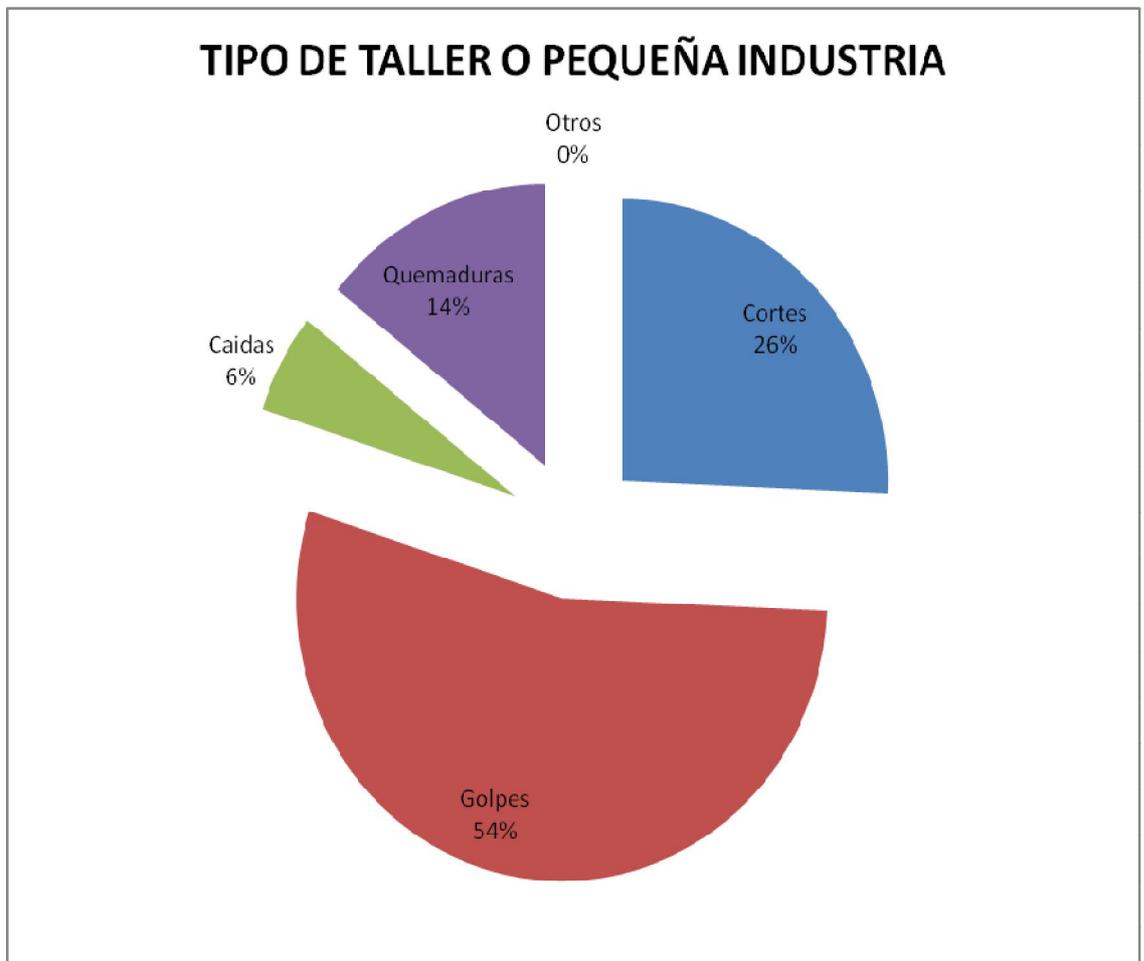
La mayoría de las personas que encuestamos trabajan en los talleres como empleados ya que son contratados por los dueños para ayudar a desarrollar los trabajos encomendados y en menor escala son propietarios de los talleres razón por la cual no llevan a cabo un adecuado programa de seguridad industrial.

CUADRO # 3

¿QUÉ TIPO DE TALLER O PEQUEÑA INDUSTRIA ES?

ALTERNATIVAS	CANTIDAD	PORCENTAJE
MECANICA	5	14,00%
AUTOMOTRIZ	7	20,00%
TORNERIA	15	43,00%
CARPINTERIA	8	23,00%
OTRO	0	0,00%
TOTAL	35	100,00%

GRÁFICO # 3



FUENTE: Trabajadores de los talleres o pequeña empresa

ELABORADO POR: Autores de la tesis

Análisis e interpretación del cuadro y grafico # 3

¿QUE TIPO DE TALLER O PEQUEÑA INDUSTRIA ES?

De la encuesta dirigida a las personas que trabajan en los talleres o pequeñas empresas respondieron a la interrogante con las alternativas mecánica, automotriz, tornería, carpintería, otro, obtuvimos el siguiente resultado: el 43.00% respondieron que el taller o pequeña empresa donde laboran es tornería, el 23.00% es carpintería, el 20.00% contestaron automotriz y el 14.00% dijeron mecánica.

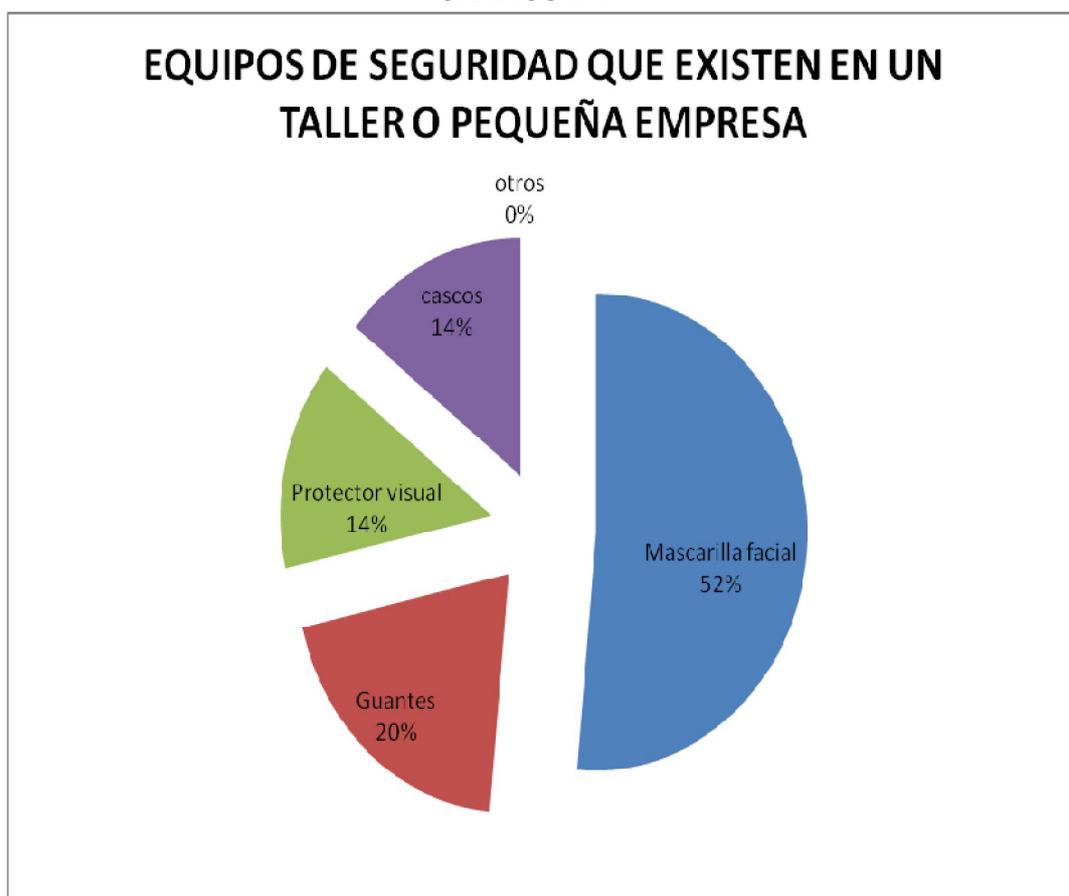
La mayor parte de los talleres se dedican a trabajos más sofisticados como es la tornería donde se fabrican piezas que son complemento para realizar trabajos de carpintería, mecánica, soldadura, entre otros. Otros trabajan en carpintería donde hay muchos riesgos ya que las sierras son muy peligrosas y el resto sostiene que en el sector de automóviles, que en si e menos peligrosos siempre y cuando se tomen las medidas necesarias.

CUADRO # 4

¿Existen en el taller o pequeña empresa que usted labora, equipos de seguridad como?

ALTERNATIVAS	CANTIDAD	PORCENTAJE
Mascarilla facial	18	52,00%
Guantes	7	20,00%
Protector visual	5	14,00%
Cascos	5	14,00%
Otros	0	0,00%
TOTAL	35	100,00%

GRÁFICO # 4



FUENTE: Trabajadores de los talleres o pequeña empresa

ELABORADO POR: Autores de la tesis

Análisis e interpretación del cuadro y grafico # 4

¿EXISTEN EN EL TALLER O PEQUEÑA EMPRESA QUE USTED LABORA, EQUIPOS DE SEGURIDAD COMO?

De la encuesta dirigida a las personas que trabajan en los talleres o pequeñas empresas obtuvimos el siguiente resultado: el 52.00% respondió mascarilla facial, el 20.00% guantes, el 14.00% protector visual, el 14.00% dijo cascos y el 0% otros

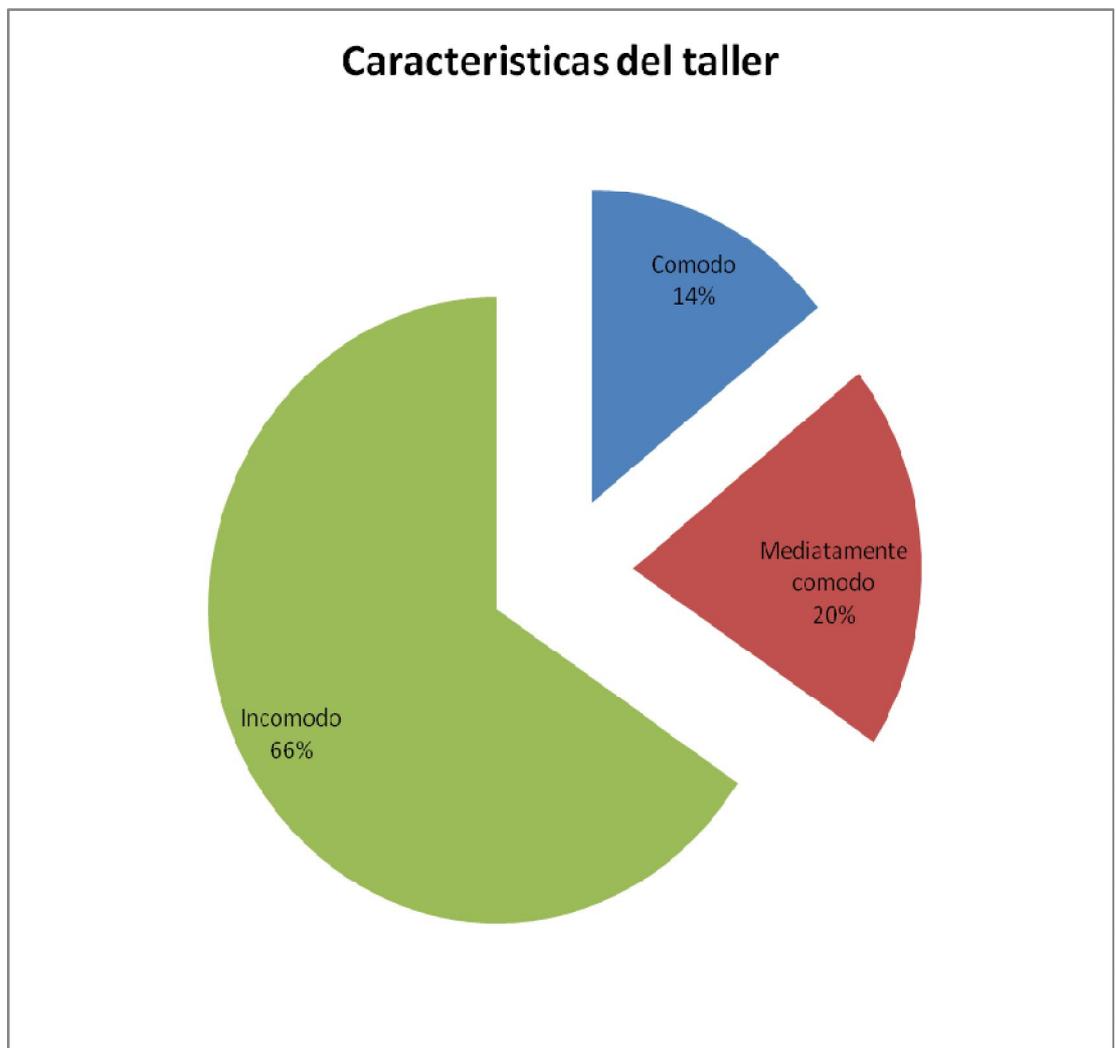
La mayor porcentaje de los trabajadores solo utilizan mascarilla facial como protección ante el humo de soldadura, efectos de pintura y otros que pueden afectar su salud respiratoria, otros guantes ya que la mayoría de sus trabajos lo realizan con las manos y estos es una protección para ellos y en menor escala afirman que cascos para proteger la cabeza de algún tipo de objeto que atraiga peligro.

CUADRO # 5

EL TALLER O PEQUEÑA EMPRESA EN EL QUE LABORA ES:

ALTERNATIVAS	CANTIDAD	PORCENTAJE
Cómodo	5	14,00%
Mediatamente cómodo	7	20,00%
Incomodo	23	66,00%
TOTAL	35	100,00%

GRÁFICO # 5



FUENTE: Trabajadores de los talleres o pequeña empresa

ELABORADO POR: Autores de la tesis

Análisis e interpretación del cuadro y grafico # 5

EL TALLER O PEQUEÑA EMPRESA EN EL QUE LABORA ES:

De la encuesta dirigida a las personas que trabajan en los talleres o pequeñas empresas respondieron a la interrogante con las alternativas cómodo, medianamente cómodo e incomodo, obtuvimos el siguiente resultado: el 66.00% respondieron que el taller o pequeña empresa donde laboran es incomodo, el 24.00% opinan que es medianamente cómodo y el 14.00% contestaron que es cómodo.

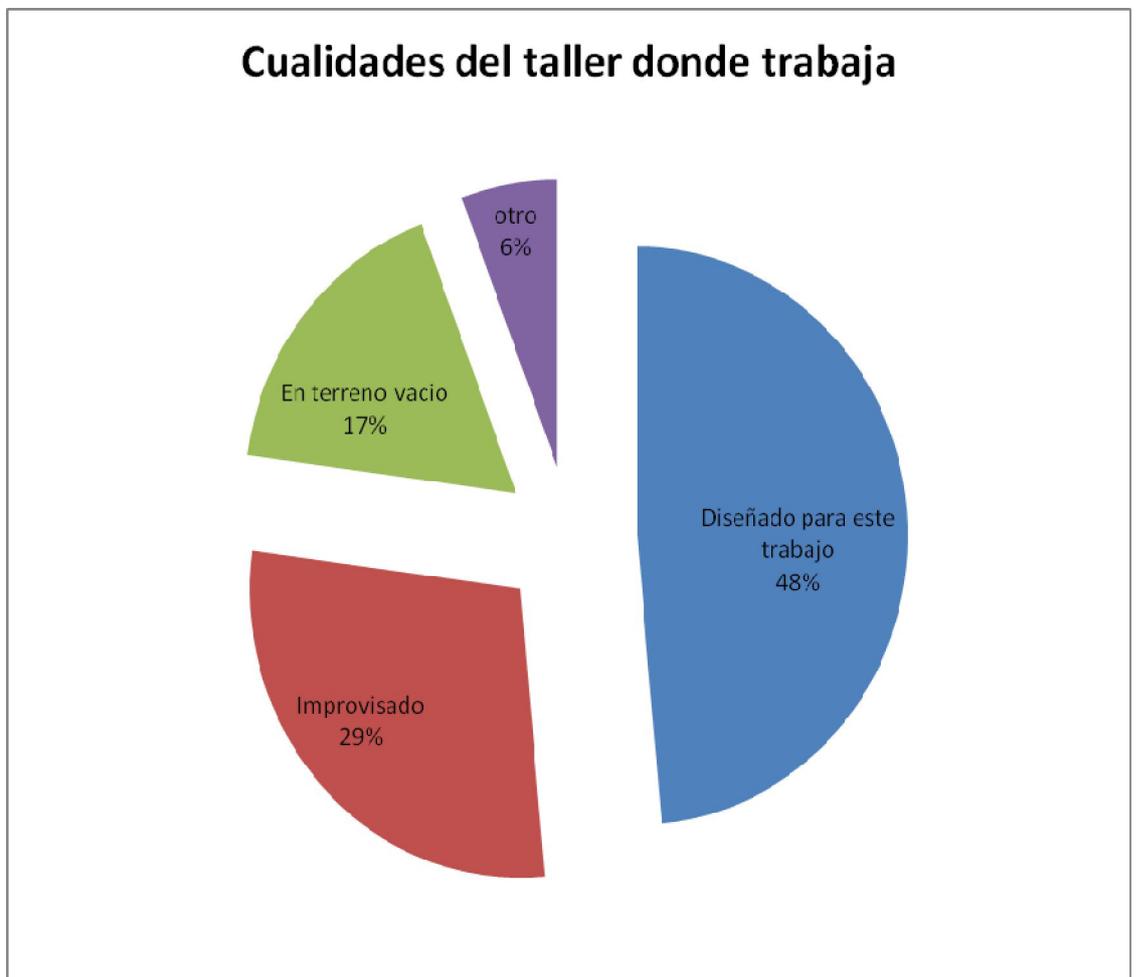
Más de la mitad de los talleres de Portoviejo son incómodos debido a que se los forma de manera improvisada y muchos de estos se encuentran ocupando la vía pública e interrumpiendo el paso de peatones., otros que sostiene que es medianamente cómodo es porque les permite realizar actividades pero en si no son eficaces.

CUADRO # 6

EL TALLER O PEQUEÑA EMPRESA EN EL QUE LABORA ES:

ALTERNATIVAS	CANTIDAD	PORCENTAJE
Diseñado para este trabajo	17	48,00%
Improvisado	10	29,00%
En terreno vacio	6	17,00%
Otro	2	6,00%
TOTAL	35	100,00%

GRÁFICO # 6



FUENTE: Trabajadores de los talleres o pequeña empresa

ELABORADO POR: Autores de la tesis

Análisis e interpretación del cuadro y grafico # 6

EL TALLER O PEQUEÑA EMPRESA EN EL QUE LABORA ES:

De la encuesta dirigida a las personas que trabajan en los talleres o pequeñas empresas respondieron a la interrogante con las alternativas diseñado para este trabajo, improvisado, en terreno vacio, otro, obtuvimos el siguiente resultado: el 48.00% respondieron que el taller o pequeña empresa donde laboran es diseñado para este trabajo, el 29.00% opinan que es improvisado, el 17.00% contestaron que es terreno vacio y el 6.00% otro.

La mayor parte de los talleres son diseñados para este tipo de trabajos de acuerdo a las necesidades que se les presenta y un pequeño porcentaje sostiene que es improvisado debido a la necesidad de las personas de trabajar y mantener un alquiler de casa y taller lo que les ahorra un dinero para reinvertir en mejoras futuras según ellos.

CUADRO # 7

¿HA RECIBIDO CURSOS O CHARLAS DE EMPRESAS, SOBRE LA SEGURIDAD DEL TRABAJO?

ALTERNATIVAS	CANTIDAD	PORCENTAJE
Si	2	6,00%
No	33	94,00%
TOTAL	35	100,00%

GRÁFICO # 7



FUENTE: Trabajadores de los talleres o pequeña empresa

ELABORADO POR: Autores de la tesis

Análisis e interpretación del cuadro y grafico # 7

¿HA RECIBIDO CURSOS O CHARLAS DE EMPRESAS, SOBRE LA SEGURIDAD DEL TRABAJO?

De la encuesta dirigida a las personas que trabajan en los talleres o pequeñas empresas respondieron a la interrogante con las alternativas sí, no, obtuvimos el siguiente resultado: el 94.00% respondieron que no han recibido cursos o charlas sobre seguridad del trabajo y el 6.00% contestaron que sí.

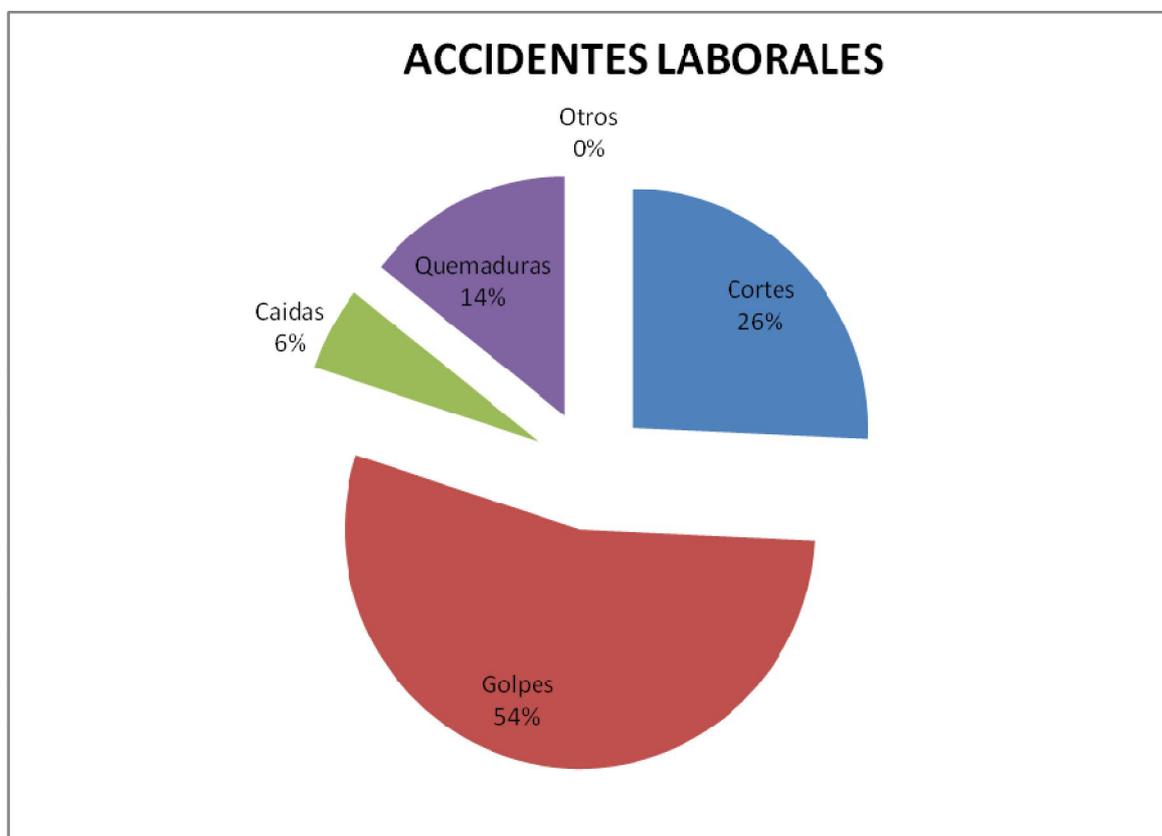
Un porcentaje considerable no ha recibido charlas sobre la seguridad del trabajo porque la mayoría de estos talleres son informales y no cuentan con los recursos suficientes para capacitar a su personal, ya que casi siempre trabajan de manera eventual o solo por el periodo que dure la obra, este tipo de capacitaciones se da con más frecuencia en las grandes empresas.

CUADRO # 8

HA TENIDO ALGUN ACCIDENTE LABORAL EN EL TRABAJO, COMO:

ALTERNATIVAS	CANTIDAD	PORCENTAJE
Cortes	9	26,00%
Golpes	19	54,00%
Caídas	2	6,00%
Quemaduras	5	14,00%
Otros	0	0,00%
TOTAL	35	100,00%

GRÁFICO # 8



FUENTE: Trabajadores de los talleres o pequeña empresa
ELABORADO POR: Autores de la tesis

Análisis e interpretación del cuadro y grafico # 8

HA TENIDO ALGUN ACCIDENTE LABORAL EN EL TRABAJO, COMO: CORTES, GOLPES, CAIDAS, QUEMADURAS, OTROS.

De la encuesta dirigida a las personas que trabajan en los talleres o pequeñas empresas, obtuvimos el siguiente resultado: el 54.00% respondieron que el trabajo han tenido golpes, el 26.00% contestaron que cortes, el 14.00% quemaduras y el 6.00% caídas.

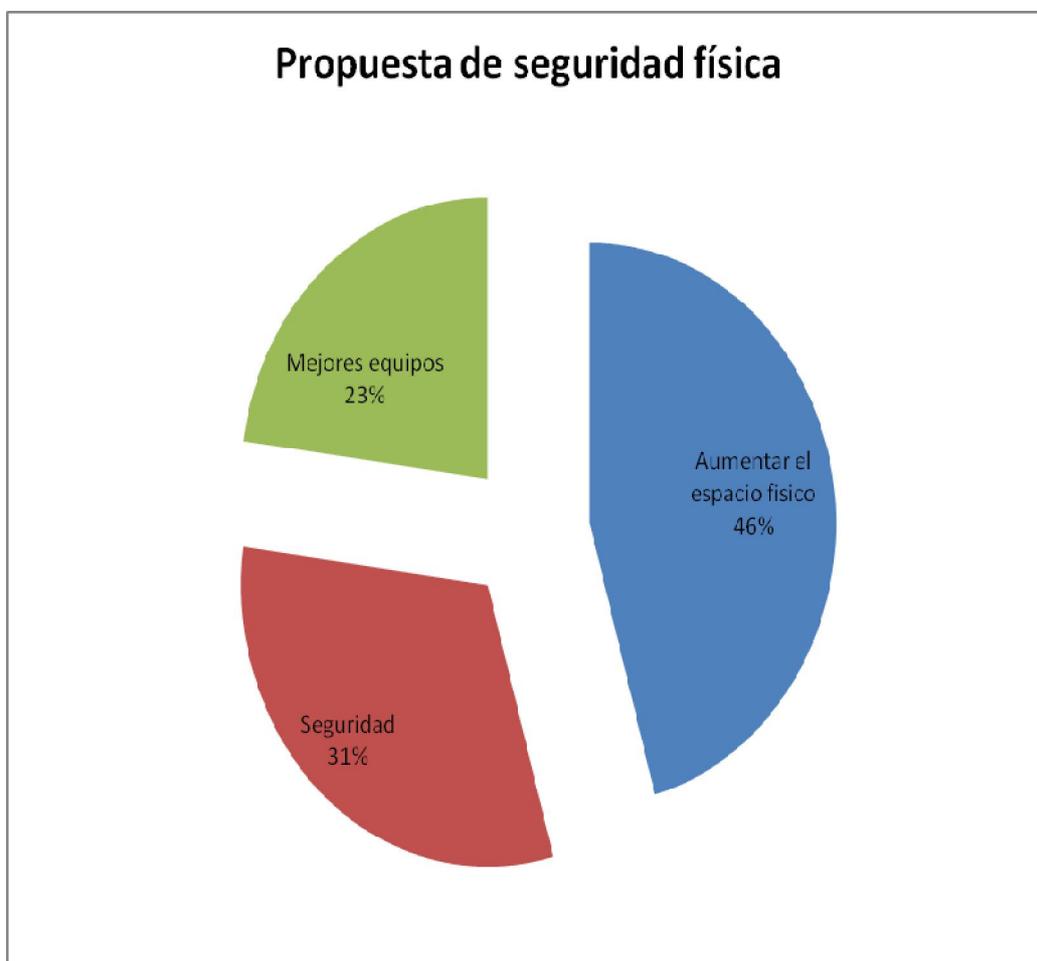
La mayoría de los trabajadores han sufrido golpes debido a que este es un trabajo de fuerza en el que tienen que lidiar con objetos pesado y muy pocos han tenido caídas debido a que han tomado las medidas de precaución necesarias más aun cuando trabajan en partes altas y de riesgo

CUADRO # 9

SI TUVIERA QUE HACER UNA PROPUESTA PARA MEJORAR EL AMBIENTE DE TRABAJO EN CUANTO A SEGURIDAD. ¿QUÉ PROPONDRÍA?

ALTERNATIVAS	CANTIDAD	PORCENTAJE
Aumentar el espacio físico	16	46,00%
Seguridad	11	31,00%
Mejores equipos	8	23,00%
TOTAL	35	100,00%

GRÁFICO # 9



FUENTE: Trabajadores de los talleres o pequeña empresa

ELABORADO POR: Autoras de la tesis

Análisis e interpretación del cuadro y grafico # 9

SI TUVIERA QUE HACER UNA PROPUESTA PARA MEJORAR EL AMBIENTE DE TRABAJO EN CUANTO A SEGURIDAD, ¿QUE PROPONDRIA?

De la encuesta dirigida a las personas que trabajan en los talleres o pequeñas empresas respondieron a la interrogante con las alternativas aumentar el espacio físico, seguridad y mejores equipos, obtuvimos el siguiente resultado: el 46.00% respondieron que propondrían mejorar el espacio físico, el 31.00% optimizaría la seguridad y el 23.00% mejoraría los equipos.

En caso de que requieran de la opinión de los trabajadores la mayor parte propondría mejorar el espacio físico para de esta manera poder desarrollar mejor sus actividades, otros propondrían mejor los equipos ya que trabajar con equipos actualizados les ayudaría a cumplir de manera eficiente con su labor y ahorrarían tiempo.

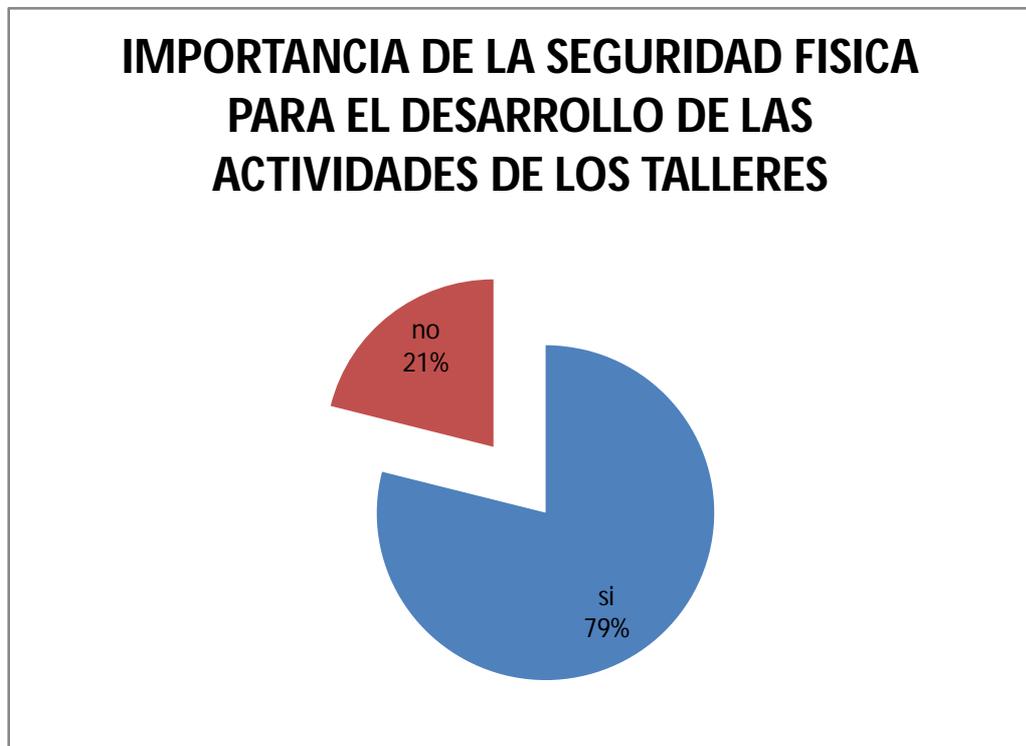
ENCUESTA DIRIGIDA A LOS DUEÑOS DE LOS TALLERES

CUADRO # 1

CREE USTED QUE ES IMPORTANTE LA SEGURIDAD FÍSICA
PARA EL DESARROLLO DE SUS ACTIVIDADES

ALTERNATIVAS	CANTIDAD	PORCENTAJE
Si	15	79,00%
No	4	21,00%
TOTAL	19	100,00%

GRÁFICO # 1



FUENTE: Dueños de los talleres
ELABORADO POR: Autores de la tesis

Análisis e interpretación del cuadro y grafico # 1

¿CREE USTED QUE ES IMPORTANTE LA SEGURIDAD FISICA PARA EL DESARROLLO DE SUS ACTIVIDADES?

De la encuesta dirigida a los dueños de los talleres respondieron a la interrogante con las alternativas sí, no, obtuvimos el siguiente resultado: el 79.00% respondieron que si es importante la seguridad física para el desarrollo de sus actividades y el 21.00% opinan que no.

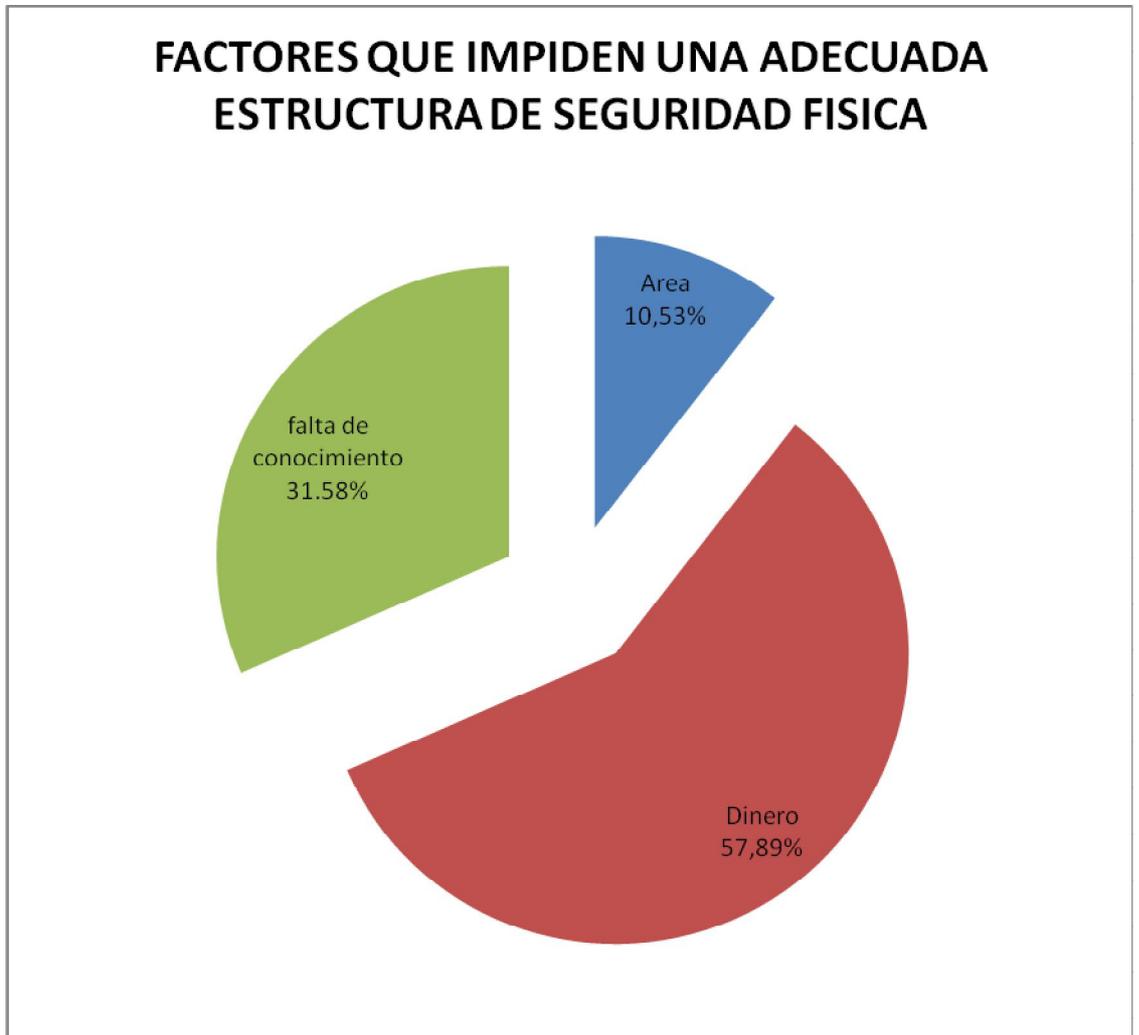
Casi todos los dueños de los talleres creen que si es importante la seguridad física debido a que este un trabajo de riesgo no solo para sus trabajadores sino también para las personas que habitan cerca de estos talleres porque muchas veces se utilizan productos tóxicos que pueden afectar la salud de estas personas, es por ello que estos talleres se deben ubicar en lugares destinados para desarrollar este tipo de trabajos. Pocos opinan que no debido al desconocimiento de las medidas de seguridad que deben aplicar.

CUADRO # 2

CUÁL DE LOS SIGUIENTES FACTORES LE IMPIDE TENER UNA ADECUADA ESTRUCTURA DE SEGURIDAD FÍSICA

ALTERNATIVAS	CANTIDAD	PORCENTAJE
Área	2	10,53%
Dinero	11	57,89%
falta de conocimiento	6	31,58%
TOTAL	19	100,00%

GRÁFICO # 2



FUENTE: Dueños de los talleres

ELABORADO POR: Autores de la tesis

Análisis e interpretación del cuadro y grafico # 2

¿CUAL DE LOS SIGUIENTES FACTORES LE IMPIDE TENER UNA ADECUADA ESTRUCTURA DE SEGURIDAD FISICA?

De la encuesta dirigida a los dueños de los talleres, obtuvimos el siguiente resultado: el 57,89.00% respondieron que la falta de dinero le impide tener una adecuada estructura de seguridad física, el 31.58% opinan que la falta de conocimiento y el 10.53% contestaron que su impedimento es el área.

La mayoría de los dueños de talleres afirman que la falta de dinero le impide tener una adecuada estructura de seguridad física ya que esto representa una inversión considerable para el monto de recursos financieros que se utilizan en este tipo de actividad económica, otros en menor escala sostienen que la falta de conocimiento hace que no se realice una labor eficiente en este tipo de acciones y en menor escala creen que las áreas donde desarrollan su actividad hace que no puedan tener una seguridad acorde a las necesidades de los talleres.

CUADRO # 3

ESTÁ DE ACUERDO CON LOS PROCEDIMIENTOS DE SEGURIDAD UTILIZADOS EN SUS TALLERES

ALTERNATIVAS	CANTIDAD	PORCENTAJE
si	9	47,00%
no	10	53,00%
TOTAL	19	100,00%

GRÁFICO # 3



FUENTE: Dueños de los talleres

ELABORADO POR: Autores de la tesis

Análisis e interpretación del cuadro y grafico # 3

¿ESTÁ DE ACUERDO CON LOS PROCEDIMIENTOS DE SEGURIDAD UTILIZADOS EN SUS TALLERES?

De la encuesta dirigida a los dueños de los talleres respondieron a la interrogante con las alternativas sí, no, obtuvimos el siguiente resultado: el 53.00% respondieron que no está de acuerdo con los procedimientos de seguridad utilizados en sus talleres y el 47.00% si está de acuerdo.

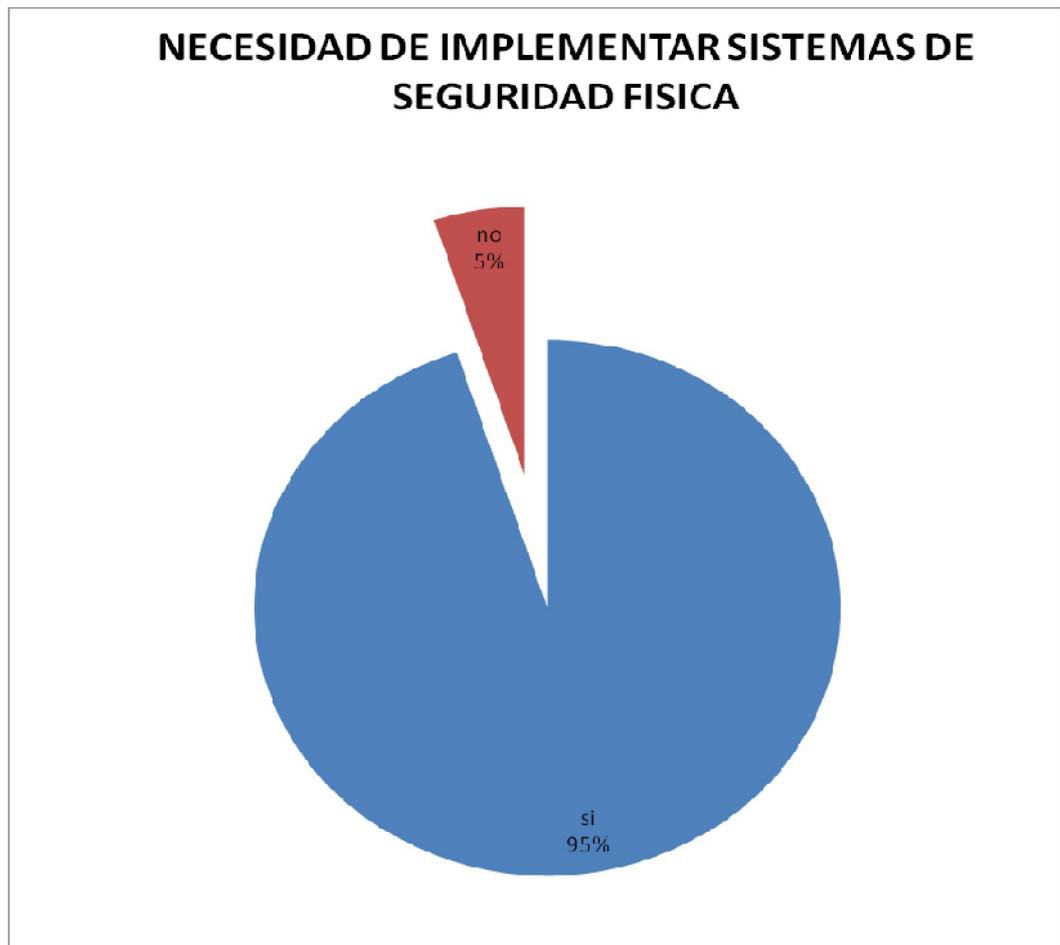
La mayor parte de los dueños de los talleres no están conformes con los procedimientos de seguridad utilizados ya que según sus respuestas les resulta muy costoso y afirman que los trabajadores no quieren utilizar este tipo de accesorios de seguridad porque les molesta en el trabajo. Otros si están de acuerdo porque su trabajo bien o mal les permite obtener un beneficio económico aunque mantengan un poco de riesgo en sus actividades.

CUADRO # 4

CONSIDERA NECESARIO LA IMPLEMENTACIÓN DE SISTEMAS DE SEGURIDAD FÍSICA

ALTERNATIVAS	CANTIDAD	PORCENTAJE
si	18	95,00%
no	1	5,00%
TOTAL	19	100,00%

GRÁFICO # 4



FUENTE: Dueños de los talleres

ELABORADO POR: Autores de la tesis

Análisis e interpretación del cuadro y grafico # 4

¿CONSIDERA NECESARIO LA IMPLEMENTACIÓN DE SISTEMAS DE SEGURIDAD FÍSICA?

De la encuesta dirigida a los dueños de los talleres respondieron a la interrogante con las alternativas sí, no, obtuvimos el siguiente resultado: el 95.00% respondieron que si considera necesario la implementación de sistemas de seguridad física y el 5.00% no lo considera necesario.

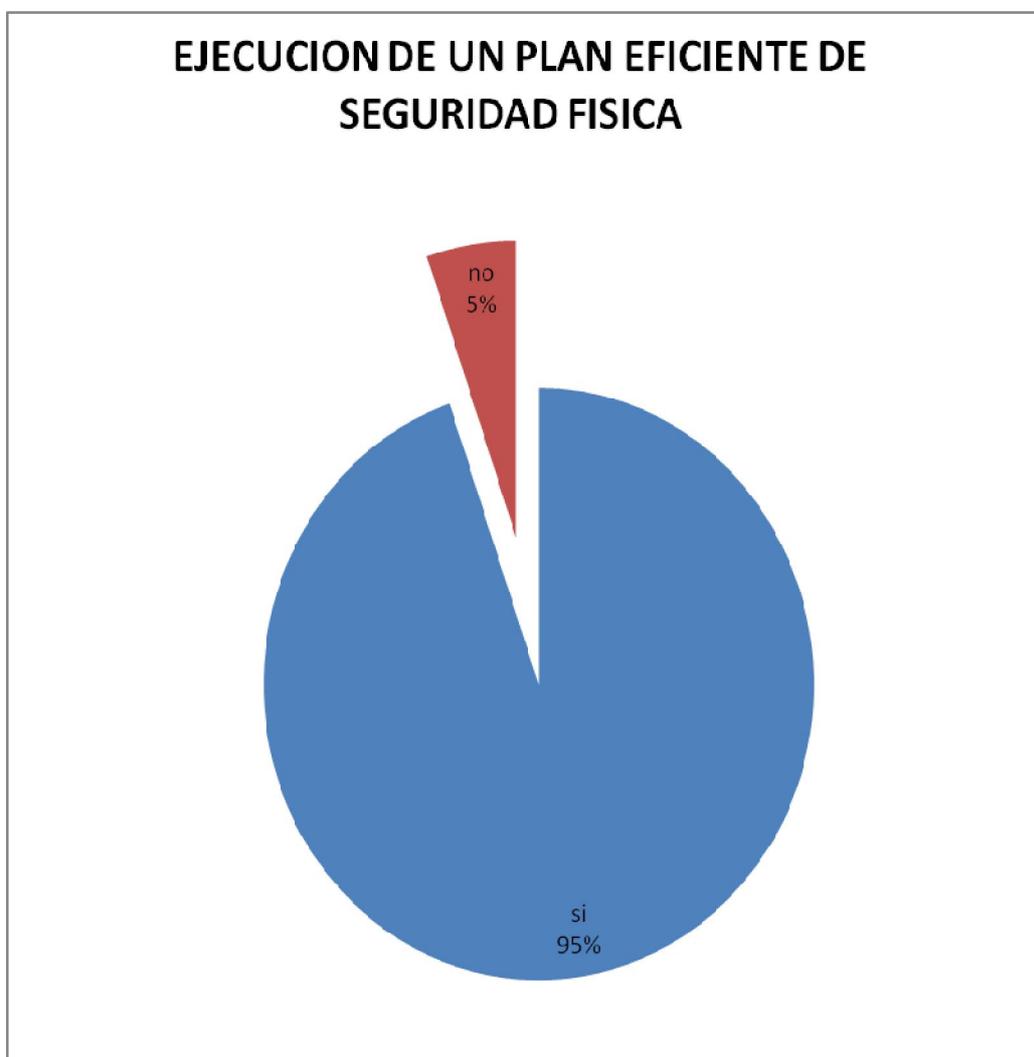
Casi todos los dueños de talleres considera que si es necesario la implementación de sistemas de seguridad física ya que esta forma sus trabajadores se sentirán protegidos y motivados por lo que podrán cumplir con mayor eficiencia su trabajo

CUADRO # 5

CREE USTED QUE PUEDA EJECUTAR UN PLAN EFICIENTE DE SEGURIDAD FÍSICA

ALTERNATIVAS	CANTIDAD	PORCENTAJE
si	18	95,00%
no	1	5,00%
TOTAL	19	100,00%

GRÁFICO # 5



FUENTE: Dueños de los talleres

ELABORADO POR: Autores de la tesis

Análisis e interpretación del cuadro y grafico # 5

¿CREE USTED QUE PUEDA EJECUTAR UN PLAN EFICIENTE DE SEGURIDAD FÍSICA?

De la encuesta dirigida a los dueños de los talleres respondieron a la interrogante con las alternativas sí, no, obtuvimos el siguiente resultado: el 95.00% respondieron que si pueden ejecutar un plan eficiente de seguridad física y el 5.00% opina que no.

La mayor parte cree que si puede ejecuta un plan eficiente de seguridad física pero para ello necesitan que las instituciones financieras les den facilidades de crédito que les permitan implementar este tipo de técnicas en sus talleres. Otros opinan que no ya que son personas con un pensamiento muy retrogrado y no creen en las mejoras de sus talleres.

CUADRO # 6

CUMPLE USTED CON LOS REQUISITOS MEDIO DE SEGURIDAD EMITIDOS POR EL IESS

ALTERNATIVAS	CANTIDAD	PORCENTAJE
si	15	83,00%
no	3	17,00%
TOTAL	18	100,00%

GRÁFICO # 6



FUENTE: Dueños de los talleres

ELABORADO POR: Autores de la tesis

Análisis e interpretación del cuadro y grafico # 6

¿CUMPLE USTED CON LOS REQUISITOS MEDIO DE SEGURIDAD EMITIDOS POR EL IESS?

De la encuesta dirigida a los dueños de los talleres respondieron a la interrogante con las alternativas sí, no, obtuvimos el siguiente resultado: el 83.60% respondieron que si cumple usted con los requisitos medio de seguridad emitidos por el IESSy el 17.00% opina que no.

La mayor parte de los dueños de talleres si cumple con los requisitos de seguridad del IESS ya que de ello depende que los trabajadores puedan tener un sistema de seguridad física acorde a las necesidades del oficio u obligación laboral que efectúan, en menor escala afirma que no ya que no tienen conocimientos de los mismos.

CUADRO # 7

CONOCE USTED LOS RIESGOS DE NO CUMPLIR CON LAS NORMATIVAS DEL IESS

ALTERNATIVAS	CANTIDAD	PORCENTAJE
Si	11	58,00%
No	8	42,00%
TOTAL	19	100,00%

GRÁFICO # 7



FUENTE: Dueños de los talleres

ELABORADO POR: Autores de la tesis

Análisis e interpretación del cuadro y grafico # 7

¿CONOCE USTED LOS RIESGOS DE NO CUMPLIR CON LAS NORMATIVAS DEL IESS?

De la encuesta dirigida a los dueños de los talleres respondieron a la interrogante con las alternativas sí, no, obtuvimos el siguiente resultado: el 58.00% respondieron que si conoce los riesgos de no cumplir con las normativas del IESSy el 42.00% opina que no.

La mayor parte cree que si conoce los riesgos de no cumplir con las normativas del IESS ya que pueden ser amonestados legalmente y con ello tener que pagar una cuantía financiera importante ya que es obligación de ellos de acuerdo a la nueva constitución el salvaguardar de la vida, los que consideran que no es debido a la falta de información que se dan en estos casos.

Capítulo V

CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES

CONCLUSIONES

- La mayoría de los talleres considerados pequeños no tienen conocimiento de lo que representa la seguridad física y su importancia en el desarrollo de las actividades operativas.
- Estos talleres no cuentan con los equipos suficientes para desarrollar una labor eficaz, ya que el espacio físico con el que cuentan no permite llevar a cabo un sistema de seguridad adecuado para los trabajadores.
- Gran parte de estos talleres se han realizado en una forma improvisada y su funcionamiento no cuenta con las normas mínimas de seguridad, lo que incide en que se presenten accidentes laborales cotidianamente.
- En la mayoría de estos talleres no se han realizado charlas sobre la importancia de la seguridad industrial y física lo que es fundamental para erradicar este tipo de percances que afectan al desarrollo laboral de las mismas.
- Se han presentado muchas situaciones de lesiones por no tener seguridad física en los talleres de las personas que encuestamos todas han tenido un percance aunque de diferentes características y situaciones.
- La gran parte de los dueños de talleres no quieren invertir recursos en seguridad física, ya que alegan que el personal así los tenga estos equipos no los quieren utilizar por lo incomodo de los mismos.

RECOMENDACIONES

- Impartir charlas sobre conocimiento de lo que representa la seguridad física y su importancia en el desarrollo de las actividades laborales.
- Dotar de equipos suficientes para desarrollar una labor eficaz y el espacio físico con el que cuentan debe ser optimizado con un sistema de seguridad física adecuado para los trabajadores.
- Planificar adecuadamente el sitio donde se pueden ubicar los talleres y su funcionamiento debe contar con las normas mínimas de seguridad.
- Efectuar seminarios o talleres sobre la importancia de la seguridad industrial y física ya que esto permitirá disminuir los posibles problemas físicos de los trabajadores.
- Implementar un programa de adquisición de implementos que tienen relación con la seguridad física y con ello buscar la eficiencia laboral sin riesgo de los trabajadores.
- Invertir recursos en seguridad física y obligar al personal que trabaja para ellos a utilizar cada uno de los implementos de protección, ya que esto limitará los posibles accidentes que suceden muy a menudo.

Capítulo VI

6. PROPUESTA

6.1 TITULO DE LA PROPUESTA

Implementar un programa básico en alianza con el IESS de Normas de seguridad industrial en los pequeños talleres de la ciudad de Portoviejo.

6.2 PERIODO DE EJECUCION

FECHA DE INICIO

Esta se va a realizar en el mes de enero del 2011

FECHA DE FINALIZACION

No tiene fecha de finalización, ya que será un aporte futuro para los dueños de los talleres y sus trabajadores

6.3 IDENTIDAD DE LA CAMPAÑA

6.3.1 MISIÓN

Informar y capacitar a los dueños y empleados de empresas industriales y talleres de metalmecánica sobre el uso de normas de seguridad industrial, para disminuir los riesgos profesionales de accidentes y enfermedades en el trabajo.

6.3.2 VISIÓN

Lograr que las empresas industriales y talleres de metalmecánica de la ciudad de Portoviejo cumplan con los requisitos necesarios que se debe seguir para la seguridad industrial y así lograr un mejor nivel de vida en base de los deberes y derechos que tienen tanto los empleadores como los empleados y el público en general al obtener un producto de calidad.

6.3.3 EL LOGO



Después de realizar varios diseños para el logo, se escogió el más indicado por que cumple con las condiciones necesarias para representar el uso de normas de seguridad industrial, presenta una composición de algunas representaciones simbólicas abstractas de señales de advertencia y de industrias de metalmecánica como equipos de protección, y su consistente composición asegura así un total impacto a los trabajadores.

6.3.3.1 EL ISOTIPO

El isotipo está compuesto por varios elementos representativos de las normas y equipos de seguridad en industrias como: El guante, casco, protector para el oído, gafas protectoras, mascarilla, engranaje de industria y el triángulo como signo de advertencia.

Todos estos elementos abstractos realizados de manera vectorial se fusionaron con la idea de transmitir información directa de la precaución que debe de tener un trabajador al momento de realizar sus labores, mediante un mensaje visual de fácil memorización.

6.3.3.2 LA TIPOGRAFÍA

La fuente tipográfica aplicada a la marca es **Myriad Pro** de la familia **Myriad** que fue diseñada por Robert Slimbach y Carol Twombly a finales de los años 90. Se le añadieron caracteres griegos, cirílicos y centroeuropeos, figuras *Old Style* y varios pesos y anchos que le proporcionan una amplia gama de colores para el diseño más exigente.

Se aplico esta fuente por que posee una legibilidad, calidez y comodidad propios de las tipografías sin serifas, pero combinadas con sutiles formas geométricas. Su ajuste preciso, las formas claras y limpias la convierten en una opción excelente para su uso en el logo.

Myriad Pro (regular)

abcdefghijklmnopqrstuvwxy

ABCDEFGHIJKLMNOSTUVWXYZ

0123456789()¿?;!,:;.#@”€%*`´/

Myriad Pro (bold)

abcdefghijklmnopqrstuvwxy

ABCDEFGHIJKLMNOSTUVWXYZ

0123456789()¿?;!,:;.#@”€%*`´/

Myriad Pro (italic)

abcdefghijklmnopqrstuvwxy

ABCDEFGHIJKLMNOSTUVWXYZ

0123456789()¿?;!,:;.#@”€%`´/*

Myriad Pro (bold italic)

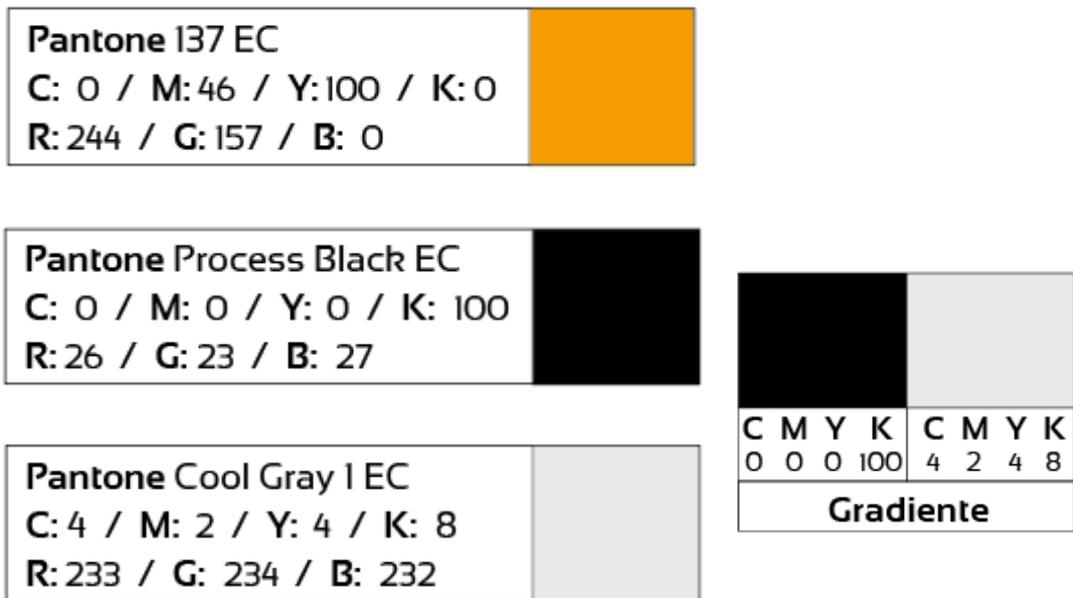
abcdefghijklmnopqrstuvwxy

ABCDEFGHIJKLMNOSTUVWXYZ

0123456789()¿?;!,:;.#@”€%*`´/

6.3.3.3 EL COLOR

El logo utiliza los siguientes tipos de colores como son: el naranja, negro y gris, los cuales están vinculados al tema de campaña, y que simboliza la personalidad de la marca. Aquí se muestra tanto la aplicación en color directo como en variaciones monocromáticas, con la correspondiente descomposición del color negro al gris.



De los colores escogidos se puede demostrar según la Teoría del color que el naranja posee una fuerza activa, radiante y expansiva mejora la visibilidad a largas distancias. El negro que confiere misterio, nobleza y elegancia, y el gris que se adapta a las cualidades de los metales, es el centro de todo, pero es un centro neutro y pasivo. Todo esto se relaciona totalmente al concepto del logo.

6.4 BRIEF

Determinar las Normas de Seguridad Industrial en la ciudad de Portoviejo y especialmente en el IEES, es lo que se desea con la propuesta concienciar a los propietarios de talleres de Metal metálica industrial para evitar accidentes laborales y evitar pérdidas humanas y económicas.

MARKETING MIX	
Producto:	Video documental
Precio:	1`994.50
Plaza:	Ciudad de Portoviejo-Talleres de Metalmecánica
Publicidad:	Televisión, El Diario

6.4.1 OBJETIVO PUBLICITARIO

Difundir mediante mensajes visuales y a través de un Video Documental las normas de Seguridad Industrial que determina el IEES, con lo cual lograremos que los propietarios y empleados de los talleres de metalmecánica industrial eviten accidentes laborables.

6.4.2 PROPUESTA

Deseamos que los empleados y empleadores recojan el mensaje dado mediante el video documental y medios visuales de las normas de seguridad industrial y evitar así daños y pérdidas en la economía, material y humana por el desconocimiento de las normas y lograr una apreciación de lo que es la seguridad industrial manteniendo todo con orden, limpieza del área de trabajo y no tener una contaminación visual.

6.4.3 DESCRIPCION CONCEPTUAL

6.4.3.1 BENEFICIO BASICO

Informar a través del video y material visual la falta de conocimiento de Seguridad Industrial que es lo que determina los accidentes en los talleres Industriales, con la propuesta de la capacitación determinaremos si se puede evitar estos accidentes y así lograr una mayor productibilidad en la Industria.

6.4.3.2 EVIDENCIA DE APOYO

Mediantes las encuestas realizadas a propietarios y empleados de los talleres industriales se demostró la falta de conocimiento de normas de seguridad industrial, que es el principal problema por lo que no existe aumento de producción y hace que se provoque pérdida económica y no se aumente mano de obras calificadas en estos talleres.

6.4.4 PUBLICO OBJETIVO

6.4.4.1 PUBLICO OBJETIVO GENERAL

El público objetivo general es dirigido a los dueños de talleres y a los empleados en general para que comprendan y aprecien las normas de seguridad industrial

6.4.4.2 PUBLICO OBJETIVO ESPECIFICO

El público objetivo específico va dirigido a:

1. Al IESS para que capacite supervise y exija las normas de seguridad industrial para los talleres de metalmecánica.
2. A los propietarios o accionistas que deben de conocer su deberes y exigir la seguridad industrial en beneficio de su empleados.
3. A los empleados para que exijan su derecho de conocer la normas de seguridad industrial.
4. Al público en general para que determine la calidad del producto.

6.4.5 FUNDAMENTO

Con conocimiento de normas de seguridad industrial evitaremos accidentes en los talleres de metalmecánico y lograremos un mejor nivel de vida en base de los deberes y derechos que tienen tanto los empleadores como los empleados y el público en general al obtener un producto de calidad.

6.4.6 CARACTERISTICAS

Las normas de seguridad industrial serán informativas y visuales mediante mensajes gráficos y video documental.

6.5 BRIEFING CREATIVO

6.5.1 PROMESA O BENEFICIO

Informar y concienciar a los empleados y dueños de talleres sobre el uso de normas de seguridad industrial para evitar accidentes laborales.

ARGUMENTACION DE LA PROMESA



El uso de maquinas de corte sin equipos de protección adecuado puede ocasionar quemaduras y cortes en la piel.



El trabajador está expuesto a una caída libre exponiendo su vida



El trabajador está expuesto a perder el equilibrio comprometiendo facturas en su cuerpo.



En este taller se observa el desorden y la mala organización de los equipos de trabajos.



Se puede observar que el no uso de guantes puede ocasionar daños de tipo quemaduras en la piel (el dedo esta vendado)

6.5.2 TONO DE COMUNICACIÓN

La campaña tendrá un enfoque emocional y educativo, que intentara informar y concienciar a los operarios y dueños de Talleres de Metalmecánica, de tal modo que se sientan identificados con el problema y con la solución.

6.5.3 CONCEPTO DE CAMPAÑA

El concepto que tendría la campaña es difundir e informar a todos los talleres de metalúrgica el uso adecuado de los equipos de trabajo correspondientes, para con esto evitar accidentes laborales como muertes y daños irreparables en partes del cuerpo de los operarios.

6.5.4 ANALISIS DEL MENSAJE

Tomar conciencia, cuida tu cuerpo, evita lesiones graves que afecten tu cuerpo y tu salud, este es el mensaje básico que se quiere difundir a todos los dueños y operarios de todos los talleres de metalurgia en la ciudad de Portoviejo, a través de un video documental y distintas piezas graficas o productos que se diseñaran como parte de publicidad, tríptico, afiches, manual corporativo y vallas publicitarias.

6.6 DESCRIPCION DE LOS BENEFICIARIOS

Como beneficiarios directos están los dueños de los Talleres en los cuales se implemente la propuesta y los obreros o trabajadores.

6.6.1 BENEFICIARIOS DIRECTOS

- Dueños de talleres
- Trabajadores de los talleres
- Clientes de los talleres
- Familia de los trabajadores

6.6.2 BENEFICIARIOS INDIRECTOS

- Comunidad en general
- IESS

6.7 JUSTIFICACIÓN

El IESS a través de la Dirección del Seguro General de Riesgo del Trabajo, ha organizado y puesto en marcha el sistema de riesgo de trabajo a las empresas como medio de verificación del cumplimiento de la normativa legal vigente en materia de seguridad y salud en el trabajo.

Los talleres considerados pequeños y tradicionales en nuestro medio han desarrollado sus actividades de manera muy empírica, ya que los propietarios por lo general no han tenido preparación académica y lo que han aprendido se ha ejecutado por la práctica desarrollada en talleres considerados grandes o con capacidad física muy importante.

Es necesario que nosotros los que planteamos la propuesta con la experiencia académica que hemos conseguido en la Universidad pongamos en marcha una campaña para concienciar a los dueños de talleres de la importancia de la seguridad física en los talleres que ellos dirigen.

Esta propuesta la justificamos en que es de mucha importancia la aplicación de estos sistemas en cada uno de los talleres, ya que esto minimizara los accidentes laborales que son muy frecuentes en talleres donde no hay seguridad física.

6.8 OBJETIVOS DE LA PROPUESTA

6.8.1 GENERAL

Crear un programa básico de seguridad industrial complementario al IESS en los pequeños talleres de Metalmecánica de la ciudad de Portoviejo.

6.8.2 ESPECIFICOS

- Concienciar a los dueños de talleres de la importancia de la seguridad física.
- Crear un sistema de seguridad física aplicando técnicas de diseño gráfico.
- Ejecutar e implementa la propuesta en los pequeños talleres de Portoviejo.

6.9 IMPACTO Y FACTIBILIDAD DE LA PROPUESTA

- Disminución de los accidentes laborales mediante normas de seguridad en el uso diario.
- Concienciación de la importancia de la seguridad industrial en los pequeños talleres de Portoviejo con equipamiento adecuado de acuerdo a la propuesta.
- Adquisición de implementos de seguridad industrial y sus respectivos sistemas de información con la garantía de fábrica mediante normas internacionales.

6.10 ACTIVIDADES

- Identificar los talleres que necesitan este tipo de actividades para ponerlas en ejecución.
- Cuantificar la implementación de la seguridad industrial en cada uno de los talleres.
- Crear un video en donde se plasmara las necesidades de la seguridad industrial.

6.11 RECURSOS

6.11.1 HUMANOS

- Propietario de los talleres
- Trabajadores
- Clientes
- Población de Portoviejo

6.11.2 TECNICOS

- Diseñadores gráficos
- Diagramadores
- Personal que implementa la seguridad industrial

6.11.3 MATERIALES

- Papelería
- Maquinarias
- Equipos de producción (Cassettes Mini DV Sony, cables, aditamentos como trípode, extensiones y baterías).

6.11.4 FINANCIERO

PRESUPUESTO DE VIDEO DOCUMENTAL

DESCRIPCIÓN		V. UNITARIO USD	Nº	SUBTOTAL USD
CÁMARA				
1	Cámara cannon gl1	1`500.00	1	1`500.00
2	Cassetes Mini DV Sony	6.50	3	25.50
3	Cables / Extensiones	30.00	1	30.00
4	Trípode	65.00	1	65.00
5	Reflector	30.00	1	30.00
SONIDO				
6	Micrófono corbatero	50.00	1	50.00
7	Micrófono de mango	50.00	1	50.00
8	Audífonos	7.00	1	7.00
EDICIÓN				
9	DVD	1.00	3	3.00
10	Tarjeta DvFireware	60.00	1	60.00
11	Tarjeta Gráfica	80.00	1	80.00
12	Cable Dv	10.00	1	10.00
MISCELANEOS				
13	Gasolina	15.00	1	15.00
14	Estacionamiento	10.00	1	10.00
15	Comidas	2.00	15	30.00
16	Papelería	5.00	1	5.00
17	Llamadas telefónicas	24.00	1	24.00
TOTAL				1`994.50

6.12 PRESUPUESTO

DETALLE	VALOR
Computadora	\$ 900,00
Papel bond A4	\$ 20,00
Copias	\$ 50,00
Tinta para impresoras	\$ 100,00
Empastada	\$ 50,00
Fotos	\$ 20,00
Escaneado	\$ 30,00
Movilización y alimentación	\$ 250,00
Refrigerio	\$ 40,00
Otros	\$ 40,00
	TOTAL: \$1500,00

6.13 PLAN DE MEDIOS

MEDIOS IMPRESOS					
FECHA	MEDIO	TAMAÑO	COLOR BN	SECCIÓN	COSTO
02/09/2011	El Diario	D6	COLOR	VIDA	224,41
05/09/2011	El Diario	D3	COLOR	VIDA	165,50
11/09/2011	El Diario	D3	COLOR	VIDA	165,50
22/09/2011	El Diario	D3	COLOR	VIDA	165,50
25/09/2011	El Diario	D6	COLOR	VIDA	224,41
31/09/2011	El Diario	D3	COLOR	VIDA	165,50
VALOR TOTAL					1.110,82

MEDIOS AUDIOVISUALES					
FECHA	MEDIO	DURACIÓN	HORARIO	PROGRAMA	COSTO
01/09/2011	Manavisión	00:10:00	14H00	Capital Televisión	
07/09/2011	Manavisión	00:10:00	14H00	Capital Televisión	
13/09/2011	Manavisión	00:10:00	20H00	Capital Televisión	
18/09/2011	Manavisión	00:10:00	18H00	Capital Televisión	
28/09/2011	Manavisión	00:10:00	20H00	Capital Televisión	
01/10/2011	Manavisión	00:10:00	20H00	Capital Televisión	
VALOR TOTAL					2.000

MEDIOS DIRECTOS				
FECHA	CANTIDAD	CIUDAD	SECTOR / LUGAR	COSTO
01/08/2011	300	PORTOVIEJO	TALLERES DE METALMACANICA	
06/08/2011	400	PORTOVIEJO	IESS	
10/08/2011	300	PORTOVIEJO	TALLERES DE METALMACANICA	
17/08/2011	400	PORTOVIEJO	IESS	
24/08/2011	400	PORTOVIEJO	TALLERES DE METALMACANICA	
31/08/2011	400	PORTOVIEJO	TALLERES DE METALMACANICA	
VALOR TOTAL				\$450

6.14 PERIODO DE EJECUCIÓN

MES							
OCTUBRE							
DIA	LUN	MA	MIÉ	JUE	VIE	SÁB	DOM
IMPRESOS						1	2
AUDIOVISUALES	3	4	5	6	7	8	9
DIRECTOS	10	11	12	13	14	15	16
	17	18	19	20	21	22	23
	24	25	26	27	28	29	30
	3	1	2	3	4	5	6

6.15 PIEZAS GRAFICAS

6.15.1 AUDIOVISUAL

6.15.1.1 VIDEO DOCUMENTAL

6.15.1.1.1 PREPRODUCCIÓN

Título: Prevención de riesgos laborales, Normas de Seguridad

Director - Cámara - Sonido - Editor - Producción

Andy Ferrin – Ramón Palma

6.15.1.1.2 TEMA. NORMAS DE SEGURIDAD INDUSTRIAL (TALLERES DE METALMECÁNICA)

a) El sujeto: Prevención de riesgos laborales en la ciudad de Portoviejo

b) Los antecedentes:

En los alrededores de la ciudad de Portoviejo existen empresas y talleres de Metalmecánica que desarrollan sus actividades sin una buena orientación de lo más importante que son las normas de seguridad en el trabajo, en la forma como trabajan las personas se ve que no utilizan un medio preventivo para su seguridad, ya sea: protectores respiratorios, vestimenta apropiada, protectores para ojos, guantes, y equipos de protección necesarios dependiendo del trabajo que se desarrolle, a la vez están expuestos a enfermedades respiratorias, muchas veces operan en lugares no apropiados como portales o pasos peatonales lo cual hace deducir que hay una mala orientación por parte de los trabajadores sobre el área de trabajo que tiene que utilizar, estando expuestos a sufrir cualquier accidente. Esto ocurre porque algunos no están informados sobre las normas de seguridad que se deben seguir antes de realizar dicho trabajo.

6.15.1.1.3 SECUENCIAS DE ACCIÓN

1. Fotografías y videos de los talleres de metalmecánica de Portoviejo
2. Narración sobre la problemática
3. Entrevistas a los dueños y empleados de talleres y a las entidades reguladoras de seguridad social.
4. Recorrido de los talleres de metalmecánica de la ciudad.
5. Imágenes y tomas de cómo operan los empleados de talleres de metalmecánica.
6. Mensaje de prevención.

6.15.1.1.4 CONFLICTO

En la ciudad de Portoviejo existen muchos Talleres de Metalurgia en los cuales los empleados operan de una manera muy riesgosa al estar expuestos a todo tipo de accidentes y al mismo tiempo a la mayoría de los peatones de la ciudad.

6.15.1.1.5 ESTRUCTURA

Primero entraran tomas y escenas de los talleres de metal mecánica de la ciudad de Portoviejo, seguido por la narración describiendo el riesgo al que están expuestos los trabajadores de los talleres de metalurgia al no usar un medio de precaución para todo tipo de accidentes laborales y lo que se tiene q hacer antes de realizar dicho trabajo esto será mostrado con imágenes y tomas de los talleres de la ciudad de Portoviejo explicando las causas y efectos q tienen este problema y dando mensajes de prevención para los trabajadores, junto con las entrevistas a profesionales que están ligados con el tema, mas tomas de la problemática acompañadas de música de fondo finalizando con un mensaje de conciencia.

6.15.1.1.6 FORMA Y ESTILO

Se grabará con diferentes planos en un estilo tradicional: las entrevistas con tomas estables. Las tomas en los talleres serán fijos y con planos diferentes.

6.15.1.1.7 RESOLUCION

Que el Documental termine con imágenes de impacto y tomas sobre las normas de seguridad industrial y que recalcar los beneficios que tendrían las empresas por su aplicación.

6.15.1.1.8 PRESUPUESTO

(Anexado a la propuesta).

6.15.1.1.9 LOGÍSTICA

Mencionado en los siguientes apartados.

6.15.1.1.10 SELECCIÓN DEL EQUIPO DE GRABACIÓN

Director - Cámara - Sonido - Editor - Producción
Andy Ferrin – Ramón Palma

6.15.1.1.11 SELECCCIÓN DEL EQUIPO TÉCNICO

Se eligió el formato digital por ser lo más accesible y de buena calidad. Se usaron Casetes DVM60, Cassettes Mini DV Sony, aditamentos como trípode, cables, extensiones y baterías.

6.15.1.1.12 PLAN DE RODAJE

VIDEO REPORTAJE NORMAS SEGURIDAD

12 DE ENERO, 19 ENERO				
DÍA	HORA	TIPO DE GRABACIÓN	LUGAR	REQUERIMIENTOS TÉCNICOS
Miércoles 12	10HRS	EXT/DIA Tomas de locales de Portoviejo	TALLERES DE METALURGIA	CÁMARA CANNON CASSETES MINIDVM50 TRÍPODE, CABLES, EXTENCIONES.
Miércoles 12	10HRS	EXT/DIA Tomas de trabajadores Portoviejo	TALLERES DE METALURGIA	CÁMARA CANNON CASSETES MINIDVM50 TRÍPODE, CABLES, EXTENCIONES.
Jueves 13	09HRS	EXT/DIA Entrevista	TALLERESDE METALURGIA	CÁMARA CANNON CASSETES MINIDVM50 TRÍPODE, CABLES, EXTENCIONES.
Viernes 14	10HRS	EXT/DIA Entrevista	CUERPO DE BOMBEROS	CÁMARA CANNON CASSETES MINIDVM50 TRÍPODE, CABLES, EXTENCIONES.
Lunes 17	10HRS	EXT/DIA Entrevista	IESS	CÁMARA CANNON CASSETES MINIDVM50 TRÍPODE, CABLES, EXTENCIONES.
Miércoles 19	10HRS	EXT/DIA Informativo	TALLERESDE METALURGIA	CÁMARA CANNON CASSETES MINIDVM50 TRÍPODE, CABLES, EXTENCIONES.

EDICIÓN

En el primer corte se empezó a ordenar el material de acuerdo a los temas del documental, sin afinar los planos, su duración era 1 hora. Para el segundo corte, esos temas se empezaron a entrelazar y su duración quedó de 30 min. Para el tercer, cuarto y quinto corte se comenzó a implementar en las demás tomas las entrevistas dependiendo de la escena, ya se tenía una estructura, con un principio y un final tentativo con 10 min. Durante el sexto corte se empezaron a afinar los planos y con esto a obtener cierto ritmo, se redefinió la resolución; ahora el vídeo duraba 14 min.

6.15.1.1.13 PLAN DE POST PRODUCCIÓN

12 DE ENERO, 19 ENERO				
SCRIPT	DÍA DE GRABACIÓN	SECUENCIAS Y ESCENAS	TOMAS	SONIDOS
00:10:00	Primer día	TOMA 1 / ESCENA 1	25 min	Ambientales
00:25:00	Primer día	TOMA 1 / ESCENA 2	10 min	Ambientales
00:30:00	Segundo día	TOMA 2 / ESCENA 1	9 min	Ambientales.
00:35:00	Segundo día	TOMA 2 / ESCENA 2	15 min	Entrevista con Mic
00:45:00	Tercer día	TOMA 3 / ESCENA 1	15 min	Entrevista con Mic
00:50:00	Tercer día	TOMA 3 / ESCENA 2	18 min	Ambientales
00:01:00	Cuarto día	TOMA 4 / ESCENA 1	17 min	Entrevista con Mic
00:14:00	Quinto día	TOMA 5 / ESCENA 1	20 min	Ambientales
00:22:00	Quinto día	TOMA 5 / ESCENA 2	4 min	Ambientales

6.15.1.1.14 GUIÓN LITERARIO

Secuencias informativas sobre “Normas de seguridad para la prevención de Accidentes Laborales”

➤ SECUENCIA 1

Talleres de Metalmecánica de la Ciudad de Portoviejo. Interior/día

Escena 01:

Mostrar trabajadores operando maquinas en los talleres de metalmecánica.

Escena 02:

Narración:

En los alrededores de la ciudad de Portoviejo existen empresas y talleres de Metalmecánica que desarrollan sus actividades sin una buena orientación de lo más importante que son las normas de seguridad en el trabajo, en la forma como trabajan las personas se ve que no utilizan un medio preventivo para su seguridad, ya sea: protectores respiratorios, vestimenta apropiada, protectores para ojos, guantes, y equipos de protección necesarios dependiendo del trabajo que se desarrolle, a la vez están expuestos a enfermedades respiratorias, muchas veces operan en lugares no apropiados como portales o pasos peatonales lo cual hace deducir que hay una mala orientación por parte de los trabajadores sobre el área de trabajo que tiene que utilizar, estando expuestos a sufrir cualquier accidente.

➤ SECUENCIA 2

Escena 01:

Equipos de protección personal. Interior/día

Descripción

Mostrar los equipos de protección personal: cascos, mascarillas, guantes, gafas panorámicas, mascarilla y gafa de soldar, tapones para el oído, botas, delantales para cubrir el cuerpo, etc.

Como utilizar cada equipo de protección dependiendo de los trabajos que se realicen.

Escena 02:

Entrevista al Director del Cuerpo de bomberos. Interior/día

➤ **SECUENCIA 3**

Capacitación de cómo operar maquinas de riesgos.

Escena 01:

Persona operando maquina de cortar. Interior/día

Descripción

Persona operando maquina de cortar metal haciendo cortes a un tubo de ½ con su equipo de protección correspondiente, guantes y gafas.

Escena 02:

Persona operando maquina de soldar. Interior/día

Descripción

Persona operando maquina de soldar haciendo puntos para la unión de dos planchas metálicas con su equipo de protección correspondiente, casco para soldar, mandil, guantes, gafas y botas.

Escena 03:

Persona operando taladro pedestal. Interior/día

Descripción

Persona operando taladro pedestal perforando una platina de 12 mm, con su equipo de protección correspondiente, guantes y gafas.

Escena 04:

Persona operando máquina para pulir. Interior/día

Descripción

Persona operando maquina de pulir para cepillar puerta d metal, con su equipo de protección correspondiente, casco, mandil, guantes, gafas y botas.

Escena 05:

Persona operando un torno. Interior/día

Descripción

Persona operando un torno haciendo un cilindro para una bisagra de puerta, con su equipo de protección correspondiente, mandil, guantes, gafas y casco.

Escena 06:

Persona pintando con pistola de aire. Exterior/día

Descripción

Persona pintando perfiles de media, con su equipo de protección correspondiente, mascarilla respiratoria, mandil, guantes de látex, gafas y botas.

➤ **SECUENCIA 4**

REGLAS BÁSICAS DE SEGURIDAD SOBRE EL ÁREA DE TRABAJO

Escena 01:

Entrevista al Director del IESS. Interior/día

Escena 02:

Ventilación adecuada, marcación de áreas seguras, requerimientos mínimos de espacios, Áreas para personal autorizado (no niños, etc).

Descripción

- Los locales de trabajo deberán tener salidas de emergencias que por su construcción, número y, situación posibiliten el abandono de los locales en caso de peligro.
- Las salidas de Emergencias deberán de estar claramente señalizadas.

- Deberán dar al exterior o a una zona segura por camino más corto posible.

➤ **SECUENCIA 5**

Escena 01:

Capacitación sobre el uso correcto de los Equipos de protección.

Interior/día

Descripción

- Como operar con maquinas de riesgo.
- Colocar o almacenar los materiales, equipos y herramientas de trabajo de forma que se evite accidentes.
- Utilización de gafas de protección en trabajos en trabajos que puedan ocasionar proyección de partículas en los ojos.
- Utilizar los equipos de protección individual contra el ruido, como pueden ser orejeras.
- Efectuar el mantenimiento adecuado en maquinaria y herramientas.
- La maquinaria tendrá en todo momento, colocada la protección de disco y de la transmisión. Comprueba el estado del disco y rechaza los desgastados o resquebrajados.
- Tener en cuenta las recomendaciones sobre las normas de seguridad.

➤ **SECUENCIA 6**

- Recopilación de videos e imágenes.
- Mostrar a trabajadores con los equipos correspondiente de protección cuando operan maquinas de riesgo.
- Dar mensaje de conciencia.

6.15.1.2 IMPRESO

6.15.1.2.1 TRÍPTICO

El formato del Tríptico es tamaño A4 horizontal como soporte de nuestro tríptico se tendrá que aplicar la regla de 100x100x97 mm, dejando 3 mm al final para no parecer irregular el doblaje cuando se cierre, es un tamaño práctico y accesible, es una pieza gráfica y un excelente medio para comunicar e informar gracias a su capacidad de información.

Análisis

El Tríptico, como el nombre lo indica está compuesto de 3 caras, las cuales están distribuidas de la siguiente manera:

La portada y contraportada está compuesta por el color representativo de la campaña como es el naranja y presenta un diseño uniforme y equilibrado, contiene un signo de advertencia que es el triangulo en forma de pensamiento y a la vez dentro de este demuestra un mensaje visual que es la imagen de un equipo protector que en este caso es el casco, y su mensaje principal con su tipografía legible, llevando una composición tipográfica que resultara atrayente al lector. También se muestra en la parte inferior el logo con todas sus características.

En las caras interiores del tríptico, se mantiene un color blanco con líneas de color naranja y negras para dar mayor orden en lo que se muestra. Se puede observar la información necesaria referente al tema, además se demuestra una composición de imágenes relacionadas con el diseño implementado, adaptándolo de acuerdo al estilo deseado para mostrar una mayor factibilidad e impacto al lector.

Psicología del Color

Los colores que se pueden observar y que predominan son:

Naranja: Posee una fuerza activa, radiante y expansiva mejora la visibilidad a largas distancias.

Blanco: Los cuerpos blancos nos dan la idea de pureza y modestia.

Negro: Muestra misterio, nobleza y elegancia,

Normas de Seguridad

Las normas de seguridad son medidas tendientes a prevenir accidentes laborales, usando Equipos de Protección Personal, que son los elementos de uso común, herramientas y materiales que protege la "salud del trabajador" y motiva el cuidado de la maquinaria.

Riesgos profesionales

Cada individuo debe cumplir y hacer cumplir las normas de seguridad; de este modo la integridad general del equipo de trabajo podrá desarrollar sus tareas en un ambiente seguro. Cuando en un ambiente de trabajo existe un gran respeto por las normas, aumenta el sentido de seguridad y salud del trabajador, además inmediatamente disminuyen los registros de "accidentes laborales".







Equipos de protección personal



29,7cm
21cm

Principales Equipos de Protección Personal

Casco de protección

El principal objetivo del casco de seguridad es proteger la cabeza de quien lo usa, de peligros de impactos y golpes mecánicos. También puede proteger frente a otros riesgos de naturaleza mecánica, térmica o eléctrica.



Guantes

Son de cuero o asbestos y su forma varía según la necesidad peligro de su trabajo. Los guantes de asbestos justifican su uso solamente en trabajos de gran temperatura, debe evitarse tomar piezas muy calientes con los guantes ya que éstos se deforman y pierden su flexibilidad.



Delantal

Es de forma común o con protector para piernas. Su objetivo es proteger la parte anterior del cuerpo y las piernas.



Mangas

Protege solamente los brazos del soldador. Tiene mayor uso en soldaduras que se realizan en el banco de trabajo y en posición plana. Existe otro tipo de manga en forma de chaleco que cubre a la vez parte del pecho.



Protectores para el oído

Sirve para la protección auditiva al trabajador cuando el nivel del ruido excede los 85 decibeles. Son elementos semiesféricos de plástico, rellenos con absorbentes de ruido.



Máscara para Soldar

Está hecha de fibra de vidrio o fibra prensada, y tiene una mirilla en la cual se coloca un vidrio neutralizador y los vidrios protectores de éste. Se usa para resguardar los ojos y para evitar quemaduras en la cara.



Polainas

Protege parte de la pierna y los pies del soldador. Las polainas pueden ser reemplazadas por botas altas y lisas con puntera de acero.



Lentes de seguridad

Utilizados para preservar los ojos del operario cuando éste realiza labores de limpieza, esmerilado, torneado, rectificado, soldadura, u otra operación donde se requiere la protección de la vista.



Máscara respiratoria

Ayuda a proteger contra determinados contaminantes presentes en el aire, reduciendo las concentraciones en la zona de respiración, son suministro de aire para atmósferas donde hay menos de 16% de oxígeno en volumen.



29,7cm
21cm

“Ver Tríptico impreso en anexo 3”

6.15.1.2.2 AFICHES

Los afiches están compuestos por: una idea principal que en este caso es el triángulo en forma de pensamiento, el cual muestra internamente cada equipo principal de protección que los trabajadores deben usar para su seguridad. La fuente tipográfica que se aplicó para el mensaje es la "Eras Bold ITC (regular)" la cual se escogió por su excelente legibilidad, calidez y estilo de formas, muestra un mensaje principal que impacte y logre concienciar de inmediato al lector. Se colocó un fondo blanco a escala gris, para demostrar pureza y no distraer al espectador, para que logre asimilar el mensaje directo.

Tamaño de impresión: A2 (42cm x 59,4 cm)



**Se la Solución, no seas parte
de las estadísticas**



42cm

59,4cm



**El trabajo no es un juego,
usa equipos de protección**



42cm

59,4cm



**Se la Solución, no seas parte
de las estadísticas**



59,4cm

42cm



**El trabajo no es un juego,
usa equipos de protección**



42cm

59,4cm

“Ver Afiche impreso en anexo 3”

MANUAL DE USO



Indice

Introducción	02
Marca	03
Retícula constructiva de la marca	04
Área circundante	05
Cromática de la marca	06
Tipografía	07
Versiones en negativo y positivo	08
Versiones sobre color	09
Versiones gráficas	10
Tamaño de la marca	11
Usos incorrectos	12
PAPELERÍA BÁSICA	
Tarjeta de presentación	13
Sobre	14
Hoja membrete	15
MEDIOS PROMOCIONALES	
Cd	16
Camisas	17
Mandiles	18
Gorras	19
Casco	20
Guantes	21
Mascara para soldar	22

Introducción

Toda empresa necesita una identidad propia, que permita identificarla, diferenciarla de los demás. Dicha personalidad constituye su identidad específica, su propio ser.

Este manual describe los elementos básicos de la identidad visual de los elementos de normas de seguridad, y define sus normas de aplicación. Identifica las paletas de colores, combinaciones de fondos y colores del logotipo, tipografías, organización visual de páginas y otros métodos, para mantener la continuidad visual y el reconocimiento de marca a través de todas las manifestaciones físicas de la misma.



Marca



La tipografía utilizada en el texto "Normas de seguridad industrial" es de la familia conocida como palo seco **Myriad Pro(bold)**, este manual proporciona la comprensión de los componentes visuales de la marca y su método de uso.



Retícula constructiva de la marca



X= □

La unidad de medida fue tomada desde la parte de arriba de donde inicia la letra "N", éste nos servirá de referencia para medir el tamaño de la retícula y así mantener las medidas especificadas..



Área circundante



El espacio de acercamiento de cualquier elemento hacia el isologotipo debe ser de una x que es la medida del grosor de la "N".



Cromática de la marca

Pantone 137 EC

C: 0 / M: 46 / Y: 100 / K: 0
R: 244 / G: 157 / B: 0



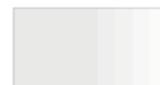
Pantone Process Black EC

C: 0 / M: 0 / Y: 0 / K: 100
R: 26 / G: 23 / B: 27



Pantone Cool Gray 1 EC

C: 4 / M: 2 / Y: 4 / K: 8
R: 233 / G: 234 / B: 232



Tipografia

Myriad Pro
ABCDEFGHIJKLMNOPQRSTUVWXYZ
abcdefghijklmnopqrstuvwxyz
0123456789()!;,:.#@"€%*`'/

Myriad Pro (regular)

Lorem ipsum dolor sit amet, consectetur adipiscing elit. Donec consequat, metus non fringilla pretium, dui massa malesuada urna, id laoreet justo odio et enim.

Myriad Pro (italic)

Lorem ipsum dolor sit amet, consectetur adipiscing elit. Donec consequat, metus non fringilla pretium, dui massa malesuada urna, id laoreet justo odio et enim.

Myriad Pro (bold)

Lorem ipsum dolor sit amet, consectetur adipiscing elit. Donec consequat, metus non fringilla pretium, dui massa malesuada urna, id laoreet justo odio et enim.

Myriad Pro (bold italic)

Lorem ipsum dolor sit amet, consectetur adipiscing elit. Donec consequat, metus non fringilla pretium, dui massa malesuada urna, id laoreet justo odio et enim.



Versiones en negativo y positivo



Aquí se está representando las versiones en positivo y negativo del isologotipo.

En una de las dos aplicaciones se le dio un cuadro de contorno negro para que nos ayude a ver la distancia prediseñada del isologotipo.



Versiones sobre color



No se admiten variaciones sobre color, se debe aplicar solamente la cromática ya establecida.



Versiones gráficas



Solo hay una versión gráfica del isologotipo, no pueden haber otras modificaciones.



Tamaño de la marca



Se debe respetar el tamaño mínimo de reducción del isologotipo para que pueda ser visto y legible.

Tamaño mínimo de reducción: 2cm

Tamaño máximo de ampliación: Cualquier tamaño



Usos incorrectos

Normas de
Seguridad
Industrial



Normas de
Seguridad
Industrial



Normas de
Seguridad
Industrial



Tarjeta de presentación

Papelería Básica



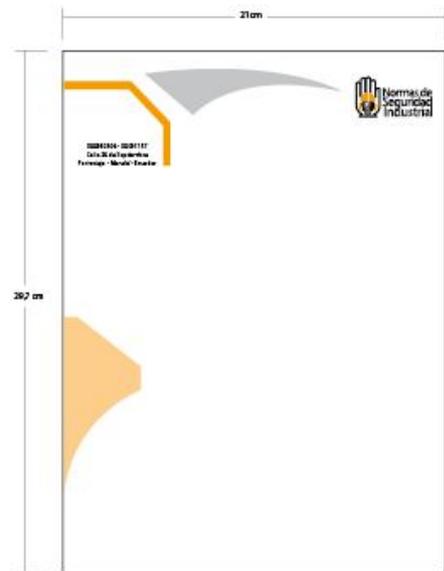
Sobre

Papelería Básica



Hoja membrete

Papelería Básica



Cd

Medios Promocionales



16

Camisas

Indumentarias



Mandiles

Indumentarias



Gorras

Indumentarias



Casco

Indumentarias



Guantes

Indumentarias



Mascara para soldar

Indumentarias



22

“Ver Manual de uso impreso en anexo 3”

BIBLIOGRAFIA

- RIUS Sintés Isidro. “La Seguridad Industrial”, Ed. Bosch, Barcelona (2001)
- MATÍNEZ-Val Peñalosa, J.M. “El concepto de la Seguridad en la Ciencia de la Seguridad” Fundación Mapre Estudios .Noviembre, 1992
- Antonio Muñoz, José Rodríguez, José M. Martínez-Val, “La Seguridad Industrial: comentarios sobre su problemática técnica y sobre sus efectos sociales”. Revista Dyna. Noviembre, 2006
- Domingo Moreno y M.Grau, “Influencia de la Ingeniería en la evolución histórica del concepto de Seguridad” DYNA, Junio 2005
- Diccionario MAPFRE de Seguridad Integral. Fundación Mapfre Estudios. Editorial Mapfre, Madrid, 1993
- Herrero H. (1969) Manual de Adiestramiento – Seguridad Industrial.Mexico,D.F
- Indicadores de Riesgos y la Seguridad, 1999. GERENCIA DE RIESGOS nº 71 (Madrid, 2000) Fundación Mapfre Estudios

Anexos

Anexos

01

FORMULACIÓN DE TÉCNICAS DE RECOLECCIÓN DE DATOS

UNIVERSIDAD SAN GREGORIO DE PORTOVIEJO

SOMOS ESTUDIANTES QUE NOS ENCONTRAMOS REALIZANDO NUESTRA TESIS PARA LA OBTENCIÓN DEL TÍTULO DE INGENIERÍA EN DISEÑO GRÁFICO.

PARA ELLO, SOLICITAMOS Y AGRADECEMOS SU COLABORACIÓN MEDIANTE LA CONTESTACIÓN DE LAS SIGUIENTES PREGUNTAS:

1.- ¿TRABAJA USTED EN TALLER O PEQUEÑA EMPRESA EN PORTOVIEJO?

SI ()

NO ()

2.- ¿EL TALLER O PEQUEÑA EMPRESA EN EL QUE LABORA ES PROPIO?

SI ()

NO ()

3.- ¿QUÉ TIPO DE TALLER O PEQUEÑA INDUSTRIA ES?

MECÁNICA ()

AUTOMOTRIZ ()

TORNERÍA ()

CARPINTERÍA ()

OTRO ()

4.- ¿EXISTEN EN EL TALLER O PEQUEÑA EMPRESA QUE USTED LABORA, EQUIPOS DE SEGURIDAD COMO?

MASCARILLA FACIAL ()

GUANTES ()

PROTECTOR VISUAL ()

CASCOS ()

OTROS ()

5.- EL TALLER O PEQUEÑA EMPRESA EN EL QUE LABORA ES:

- CÓMODO ()
- MEDIANAMENTE CÓMODO ()
- INCÓMODO ()

6.- EL TALLER O PEQUEÑA EMPRESA EN EL QUE LABORA ES:

- DISEÑADO PARA ESTE TRABAJO ()
- IMPROVISADO ()
- EN TERRENO VACÍO ()
- OTRO ()

7.- ¿HA RECIBIDO CURSOS O CHARLAS DE EMPRESAS, SOBRE LA SEGURIDAD DEL TRABAJO?

- SI ()
- NO ()

EN CASO DE QUE LA RESPUESTA SEA SI, NOMBRE DE LA EMPRESA

8.- HA TENIDO ALGUNA ACCIDENTE LABORAL EN EL TRABAJO, COMO:

- CORTES ()
- GOLPE ()
- CAÍDAS ()
- QUEMADURAS ()
- OTROS ()

9.- SI TUVIERA QUE HACER UNA PROPUESTA PARA MEJORAR EL AMBIENTE DE TRABAJO EN CUANTO A SEGURIDAD. ¿QUÉ PROPONDRÍA?

FORMULACIÓN DE TECNICAS DE RECOLECCIÓN DE DATOS

UNIVERSIDAD SAN GREGORIO DE PORTOVIEJO

SOMOS ESTUDIANTES QUE NOS ENCONTRAMOS REALIZANDO NUESTRA TESIS PARA LA OBTENCIÓN DEL TÍTULO DE INGENIERÍA EN DISEÑO GRÁFICO.

PARA ELLO, SOLICITAMOS Y AGRADECEMOS SU COLABORACIÓN MEDIANTE LA CONTESTACIÓN DE LAS SIGUIENTES PREGUNTAS:

1.- ¿TRABAJA USTED EN TALLER O PEQUEÑA EMPRESA EN PORTOVIEJO?

- SI (X)
NO ()

2.- ¿EL TALLER O PEQUEÑA EMPRESA EN EL QUE LABORA ES PROPIO?

- SI (X)
NO ()

3.- ¿QUÉ TIPO DE TALLER O PEQUEÑA INDUSTRIA ES?

- MECÁNICA ()
AUTOMOTRIZ ()
TORNERÍA ()
CARPINTERÍA ()
OTRO (X)

4.- ¿EXISTEN EN EL TALLER O PEQUEÑA EMPRESA QUE USTED LABORA, EQUIPOS DE SEGURIDAD COMO?

- MASCARILLA FACIAL (X)
GUANTES (X)
PROTECTOR VISUAL ()
CASCOS ()
OTROS (X)

5.- EL TALLER O PEQUEÑA EMPRESA EN EL QUE LABORA ES:

- CÓMODO ()
- MEDIANAMENTE CÓMODO (X)
- INCÓMODO ()

6.- EL TALLER O PEQUEÑA EMPRESA EN EL QUE LABORA ES:

- DISEÑADO PARA ESTE TRABAJO (X)
- IMPROVISADO ()
- EN TERRENO VACÍO ()
- OTRO ()

7.- ¿HA RECIBIDO CURSOS O CHARLAS DE EMPRESAS, SOBRE LA SEGURIDAD DEL TRABAJO?

- SI ()
- NO (X)

EN CASO DE QUE LA RESPUESTA SEA SI, NOMBRE DE LA EMPRESA

8.- HA TENIDO ALGUNA ACCIDENTE LABORAL EN EL TRABAJO, COMO:

- CORTES ()
- GOLPE (X)
- CAÍDAS (X)
- QUEMADURAS ()
- OTROS (X)

9.- SI TUVIERA QUE HACER UNA PROPUESTA PARA MEJORAR EL AMBIENTE DE TRABAJO EN CUANTO A SEGURIDAD. ¿QUÉ PROPONDRÍA?

Implementar eficientemente herramientas y equipos de Seguridad para evitar futuros accidentes.

Anexos

02







Anexos

03

Anexos

04

