

**UNIVERSIDAD DE CIENCIAS Y
ARTES DE CHIAPAS**

FACULTAD DE INGENIERIA

SUBSEDE REFORMA

TESIS

**PROPUESTA DE UN SISTEMA DE
SEGURIDAD EN LA EMPRESA
FERYGELY EN REFORMA, CHIAPAS**

QUE PARA OBTENER EL TITULO DE:

**INGENIERIA EN SEGURIDAD
INDUSTRIAL Y ECOLOGIA**

PRESENTA:

EDGAR GUTIERREZ DE LA O

Reforma Chiapas,

03 Julio 2018



TESIS PROFESIONAL

INDICE GENERAL	PAG
INTRODUCCION	6
JUSTIFICACION	8
CAPITULO I SEGURIDAD	
1.1 Concepto de seguridad.....	9
1.2 Antecedentes de la seguridad.....	9
1.3 Importancia de la seguridad	12
1.4 Normatividad	13
CAPITULO II SALUD OCUPACIONAL	
2.1 Definición de salud ocupacional	14
2.2 Enfermedades laborales.....	15
2.3 Ergonomía.....	17
CAPITULO III ANALISIS DE RIESGO	
3.1 Planificación del riesgo.....	19
3.2 Evaluación de riesgo	20
3.3 Análisis de riesgo	22
PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA	23
OBJETIVOS	
Objetivo General.....	24
Objetivos específicos.....	24

TESIS PROFESIONAL

	PAG
HIPOTESIS.....	25
METODOLOGIA	
Área de estudio.....	26
Métodos.....	28
PRESENTACION Y ANALISIS DE RESULTADOS	29
CONCLUSIONES	54
PROPUESTAS Y RECOMENDACIONES	55
BIBLIOGRAFIA.....	56
ANEXOS	57

INDICE DE TABLAS	PAG
Tabla 1 clasificación de enfermedades profesionales	15
Tabla 2 evaluación de riesgos.....	33
Tabla 3 valores que indican severidad del daño de acuerdo con el análisis de riesgo	38
Tabla 4 descripciones del riesgo conforme a la tabla de valores	38
Tabla 5 descripción de cada una de las denominaciones de riesgo	38

TESIS PROFESIONAL

INDICE DE FIGURAS	PAG
Figura 1 gerencia de riesgos	20
Figura 2 mapa de la república mexicana	26
Figura 3 mapa del estado de Chiapas	27
Figura 4 mapa de reforma Chiapas	27
Figura 5 ubicación del área de estudio	29
Figura 6 condiciones inseguras	31
Figura 7 condiciones inseguras	32
Figura 8 condiciones inseguras	32
Figura 9 actos inseguros	33
Figura 10 actos inseguros	34
Figura 11 actos inseguros	35
Figura 12 actividades	35
Figura 13 actividades	42
Figura 14 actividades	43
Figura 15 actividades	44
Figura 16 actividades	45
Figura 17 actividades	46
Figura 18 actividades	46
Figura 19 anexos	47
Figura 20 anexos	54
Figura 21 anexos	54
Figura 22 anexos	55

INTRODUCCIÓN

La seguridad industrial se define como un conjunto de normas y procedimientos para crear un ambiente seguro de trabajo, a fin de evitar pérdidas personales y/o materiales. La presente tesis titulada “propuesta de un sistema de seguridad para la empresa FERYGELY”, con el propósito de crear una cultura en seguridad y salud ocupacional en la institución, basado en Normas Oficiales Mexicanas que establecen las condiciones de seguridad y salud que deben tener estas instalaciones sin dejar de lado el cuidado al medio ambiente.

El sistema de seguridad y salud ocupacional a implementar en la empresa, pretende además de cumplir con las NOM'S vigentes, asegurar las condiciones básicas necesarias de infraestructura que permita a los trabajadores tener acceso a los servicios de seguridad, higiene y salud.

Para ello utilizamos un marco teórico que clasificamos en tres capítulos fundamentales donde:

El capítulo 1: Trata sobre el concepto de seguridad que debe tener en cuenta cada trabajador que labora en determinada empresa, también habla sobre antecedentes de la seguridad desde sus inicios hasta el día de hoy y también sobre la importancia de seguridad en el medio laboral aparte la normatividad que debe aplicar a la empresa FERYGELY.

Capítulo 2: Este nos menciona la salud ocupacional su definición como tal, también lo que es enfermedades laborales que son contraídas en los centros de trabajo, y por ultimo habla de ergonomía su concepto y como es aplicable en el trabajo

Capítulo 3: Este último capítulo presenta lo que es el análisis de riesgo su concepto y su proceso para aplicarse a diferentes tipos de actividades que se realizan en FERYGELY.

TESIS PROFESIONAL

Así mismo, el desarrollo de esta investigación se realizó ocupando la metodología siguiente:

METODO ANALITICO: Consistió en la caracterización y el inventario geográfico de los componentes físicos y químicos que FERYGELY vierte como tal al medio ambiente. Esto ofreció una gran ayuda ya que se detectó lugares donde se estos desechos afectan en gran medida al medio ambiente.

METODO CUANTITATIVO: Aquí se resalta la aplicación de un análisis de riesgo para determinar qué actividades realizadas en FERYGELY son de alto riesgo para los empleados.

INVESTIGACION DE CAMPO: se realizaron visitas continuas al lugar de estudio para ir distinguiendo más necesidades que en un principio no se notaron, esto fue mediante la observación.

JUSTIFICACIÓN

Existen normas que rigen el orden y la limpieza en los centros de trabajo es por ello la importancia de esta investigación para mejorar las condiciones de trabajo de las personas que laboran en FERYGELY y también proporcionar un mejor servicio a las personas que llegan a este lugar.

La implementación de estas normas como la **NOM-017-STPS-2008** Relativa al equipo de protección, selección, uso y manejo en los centros de trabajo. Establecer los requisitos mínimos para que el patrón seleccione, adquiera y proporcione a sus trabajadores, el equipo de protección personal correspondiente para protegerlos de los agentes del medio ambiente de trabajo que puedan dañar su integridad física y su salud.

Asimismo, la **NOM-026-STPS-2008** Colores y señales de Seguridad e Higiene e Identificación de Riesgos por Fluidos Conducidos en Tubería. Establecer los requerimientos en cuanto a los colores y señales de seguridad e higiene y la identificación de riesgos por fluidos conducidos en tuberías.

Es de gran importancia ya que puede disminuir riesgos laborales también riesgos económicos generados por los riesgos en el trabajo.

Es por ello el valor de este proyecto para disminuir los riesgos que estas actividades pueda ocasionar a los trabajadores, al implementar un programa de seguridad a la empresa FERYGELY se podrá contar con las medidas y condiciones básicas de seguridad, así como preservar el buen estado de las instalaciones y con esto poder otorgar un mejor servicio al cliente.

Esta investigación beneficiara a todas las personas que laboran en FERYGELY al igual que a las personas que se les ofrece el servicio de mantenimiento automotriz, también al municipio ya que hay muy poca investigación sobre esta actividad que es la mecánica general.

I. SEGURIDAD

1.1 Concepto de seguridad

La seguridad industrial se define como un conjunto de normas y procedimientos para crear un ambiente seguro de trabajo, a fin de evitar pérdidas personales y/o materiales. Otros autores la definen como el proceso mediante el cual el hombre, tiene como fundamento su conciencia de seguridad, minimiza las posibilidades de daño de sí mismo, de los demás y de los bienes de la empresa. Otros consideran que la seguridad es la confianza de realizar un trabajo determinado sin llegar al descuido. Por tanto, la empresa debe brindar un ambiente de trabajo seguro y saludable para todos los trabajadores y al mismo tiempo estimular la prevención de accidentes fuera del área de trabajo. Si las causas de los accidentes industriales pueden ser controladas, la repetición de éstos será reducida. La seguridad industrial se ha definido como el conjunto de normas y principios encaminados a prevenir la integridad física del trabajo, así como el buen uso y cuidado de las maquinarias, equipos y herramientas de la empresa. (Keith 1985)

Hoy en día se conoce la seguridad industrial como “la técnica que estudia y norma la prevención de actos y condiciones inseguras causantes de los accidentes de trabajo. Conforman un conjunto de conocimientos técnicos que se aplican a la reducción, control y eliminación de accidentes de trabajo, previo estudio de sus causas” (Huerta en Werther, 2000). Las condiciones inseguras son las causas que se derivan del medio en que los trabajadores realizan sus labores (ambiente de trabajo), y se refieren al grado de inseguridad que pueden tener los locales, maquinarias, los equipos y los puntos de operación. (Zarazúa 2014)

1.2 Antecedentes de la seguridad

De acuerdo con Hernández y Juárez, la Revolución Industrial marca el inicio de la seguridad en el trabajo como consecuencia de la aparición de la fuerza de vapor y la mecanización, aunque no surgen de inmediato los conceptos de seguridad industrial sino hasta 1833 cuando se realizan las primeras inspecciones gubernamentales y ya para 1900 la mayoría de estados Industrializados contaba al menos con alguna forma de leyes protectoras, respaldadas por

TESIS PROFESIONAL

inspecciones a las fábricas, es en estos años cuando la seguridad en el trabajo alcanza su máxima expresión cuando se crea la asociación internacional de protección a los trabajadores (Hernández, 2005).

Los primeros datos acerca del bienestar laboral, los encontramos hacia 400 años A.C., cuando Hipócrates, conocido popularmente como el padre de la medicina, realizó las primeras anotaciones sobre enfermedades laborales de que se tenga noticia. 500 años después, un médico romano llamado Plinio “El Viejo”, hizo referencia de los peligros inherentes en el manejo del zinc y del azufre, y desarrollo el primer EPP respiratoria, fabricado con vejigas de animales, que se colocaba sobre la boca para impedir la inhalación de polvos.

En 1473, Ulrich Ellembog escribió su libro sobre las enfermedades relacionadas con el ambiente de trabajo y cómo prevenirlos, he hizo renacer el interés de esta área,

En 1556 se publicó un libro relacionado con los riesgos asociados con la minería. Su autor “Georgious Agrícola “, hace sugerencias para mejorar la ventilación en las minas y fabricar máscaras, que protejan efectivamente a los mineros; se discuten ampliamente los accidentes en las minas y sus causas; describe los defectos del “pie de trinchera “, el cual es una enfermedad debida a la exposición de los pies por largo tiempo a la humedad a las minas; también trata de silicosis, enfermedad producida en los pulmones y causada por la inhalación de polvos de silicio o cuarzo.

En el siglo XVII Bernardino Ramazzini inició la práctica de lo que actualmente se conoce como medicina del trabajo, al escribir de manera sistemática y ordenada las enfermedades relacionadas con los diferentes oficios que se desarrollaban en aquella época.

Más tarde, con el inicio de la revolución industrial en Europa, los procesos y ambientes de trabajo se transformaron radicalmente, la principal característica de este periodo fue el inicio del uso de máquinas con el objetivo de aumentar la velocidad de producción y mediante este método, incrementar también la productividad y las ganancias.

Desde luego estos cambios repercutieron en la salud y bienestar de los trabajadores, en la mayoría de los casos de manera negativa; los accidentes de trabajo incrementaron su incidencia

TESIS PROFESIONAL

y aparecieron enfermedades hasta entonces desconocidas, creadas por los nuevos agentes agresores utilizados durante los procesos de trabajos.

Poco a poco, la salud en los trabajadores y las medidas de precaución para la disminución de accidentes se fueron desarrollando aceptablemente en la mayoría de los países industrializados, sin que esto quiera decir que se resolvieron todos los problemas al respecto.

Ante este panorama, adquieren mayor valor las acciones individuales, colectivas, institucionales, nacionales o internacionales que se efectúan con un afán real de colaborar en las mejoras de las condiciones de higiene y seguridad industrial.

Charles Trackrak escribió un libro sobre riesgos en diversas industrias, pero la más importante fue la que declaró “cada patrón es responsable de la salud y seguridad de sus trabajadores”.

A fin siglo XVII y principios del XIX en Inglaterra, el gobierno comenzó a preocuparse por las condiciones laborales, esto a raíz de un incendio en Londonderry, Irlanda, en un barrio de talleres de confección de ropa y el cual costo más de 600 vidas, el parlamento ingles nombro una comisión investigadora, para evaluar la seguridad e higiene en los centros de trabajo.

Las malas condiciones que fueron encontradas, dieron como resultado que en 1833 se promulgara la “Ley sobre las fábricas” esta era la primera vez que un gobierno mostraba un real interés por la salud y seguridad de los trabajadores.

En 1970 se publica en E.U.A. “La ley de seguridad e Higiene Ocupacional”, cuyo objetivo es asegurar en lo máximo posible que todo hombre y mujer trabaje en lugares seguros y saludables, lo cual permitirá preservar sus cuerpos. Esta ley es posiblemente el documento más importante que se ha emitido a favor de la seguridad y la higiene, ya que cubre con sus reglamentos, requerimientos con casi todas las ramas industriales, los cuales han sido tomados por muchos otros países.

En México fue hasta la década de los años treinta cuando surgieron las primeras dependencias gubernamentales encargadas de vigilar las condiciones de trabajo existentes en las industrias; La Secretaria de Salubridad y Asistencia, con su dirección de Higiene Industrial, El Departamento del Distrito Federal, con su Dirección de Trabajo, con su Oficina Medica del Trabajo.

TESIS PROFESIONAL

El aspecto legislativo se inició en 1931 con la promulgación de la “Ley Federal del Trabajo”, en la cual se formularon las tablas de enfermedades profesionales y las valoraciones de las incapacidades y se dio el primer paso sólido para obtener mejores y más seguras condiciones de trabajo.

En 1978 se emitió el Reglamento General de Higiene y Seguridad en el trabajo en el cual se dan los lineamientos para proporcionar en áreas específicas un ambiente de trabajo seguro y sano.

Como vemos, la seguridad e higiene ha logrado cimentarse como una parte muy importante de cualquier empresa y es que principalmente se ha reconocido y entendido su importancia y utilidad para el buen desempeño de las operaciones, por las tres partes directamente involucradas: Trabajadores, Empresarios y Gobierno. (Santiago 2008)

1.3 Importancia de la seguridad

El trabajo puede considerarse una fuente de salud porque con él las personas conseguimos una serie de aspectos positivos y saludables para la misma como ser: salario, actividad física y mental, desarrollar y activar relaciones sociales con otras personas, aumentar nuestra autoestima, etc.

No obstante, el trabajo también puede ocasionar diferentes daños a la salud de tipo psíquico, físico o emocional, según sean las condiciones sociales y materiales donde se realice el mismo.

La seguridad y salud aplicadas a los centros de trabajo tiene como objetivo salvaguardar la vida y preservar la salud y la integridad física de los trabajadores por medio del dictado de normas encaminadas tanto a que les proporcionen las condiciones para el trabajo, como a capacitarlos y adiestrarlos para que se eviten, dentro de lo posible, las enfermedades y los accidentes laborales. (Bermúdez 2012)

1.4 Normatividad aplicable

NOM-017-STPS-2008 Relativa al equipo de protección, selección, uso y manejo en los centros de trabajo. Establecer los requisitos mínimos para que el patrón seleccione, adquiera y proporcione a sus trabajadores, el equipo de protección personal correspondiente para protegerlos de los agentes del medio ambiente de trabajo que puedan dañar su integridad física y su salud.

NOM-026-STPS-2008 Colores y señales de Seguridad e Higiene e Identificación de Riesgos por Fluidos Conducidos en Tubería. Establecer los requerimientos en cuanto a los colores y señales de seguridad e higiene y la identificación de riesgos por fluidos conducidos en tuberías.

NOM-002-STPS-2010 Condiciones de Seguridad-Prevención, Protección y Combate contra Incendios en los Centros de Trabajo. Establecer los requerimientos para la prevención y protección contra incendios en los centros de trabajo.

NOM-009-STPS-2011. Condiciones de Seguridad para realizar trabajos en altura. Establecer los requerimientos mínimos de seguridad para la prevención de riesgos laborales por la realización de trabajos en altura.

NOM-025-STPS-2008 Condiciones de Iluminación en los Centros de Trabajo. Establecer los requerimientos de iluminación en las áreas de los centros de trabajo, para que se cuente con la cantidad de iluminación requerida para cada actividad visual, a fin de proveer un ambiente seguro y saludable en la realización de las tareas que desarrollen los trabajadores.

II. SALUD OCUPACIONAL

2.1 Definición de salud ocupacional

La salud se comprende no solo como la ausencia de enfermedad sino como una manera de vivir autónoma, digna y solidaria, es decir, inseparable del nivel y calidad de vida del individuo y su familia, de las características sociales de otros núcleos de población y de las condiciones de su entorno. Se ha señalado que la condición de salud está afectada por factores genéticos y hereditarios, ambientales y culturales, así como por el estilo de vida y por la organización de los servicios de salud. La interacción positiva de estos factores (individuales, del medio y los de tipo organizacional), encontrará su expresión en una vida digna, autónoma y solidaria a través de una buena salud. Ahora bien, es conveniente tener en cuenta la existencia de otro factor condicionante de similar importancia, y es la condición laboral, cuya relación con la salud es continua e ininterrumpida. Asimismo, se ha dicho que el trabajo constituye la principal manifestación humana, y que puede representar tanto un instrumento de salud, como también un instrumento patógeno (La salud ocupacional es una disciplina que pertenece a la órbita de la sanidad pública que tiene como primordial misión conseguir que los trabajadores sean preservados del padecimiento de peligros, enfermedades, o cualquier otro perjuicio ocasionado directamente por las condiciones de trabajo a las que están sometidos en su quehacer laboral diario. (Badía 1985)

El trabajo ha traído consigo la exposición a diferentes situaciones capaces de producir daño y enfermedad -incluso la muerte- a los trabajadores, dando origen a la presencia reiterativa de riesgos laborales que han sido y son objeto de variadas interpretaciones y enfoques de intervención, en dependencia de la evolución de los conceptos de salud y trabajo. En este sentido, "la historia de la humanidad se funde con la de los intentos por remediar la enfermedad y evitar la muerte" (Ballesteros s/f, 1). Este artículo reseña desde una perspectiva analítica, el desarrollo cronológico que ha tenido la prevención de riesgos laborales considerando sus escenarios de intervención en el mundo organizacional. En general, las sociedades antiguas y modernas han sido indiferentes hacia la salud y la seguridad de los trabajadores, teniéndose un primer gran acercamiento a partir de la ii Guerra mundial cuando se hizo evidente la importancia de enfocarse en el estado de salud de la población laboral para

responder a las necesidades de producción en las empresas de la industria bélica y también por la acción de organizaciones obreras. A consecuencia de ello y hasta nuestros días se ha dado un rápido desarrollo en este campo del saber, tanto en el terreno técnico como en el administrativo, orientándose en los últimos años hacia la integración de la prevención de riesgos laborales con la estructura y el funcionamiento de las organizaciones. Esto acontece particularmente porque ha sido el empresario quien por lo común ha determinado las condiciones de trabajo (Velandia 2013).

2.2 Enfermedades laborales

Debe entenderse la contraída a consecuencia del trabajo ejecutado por cuenta ajena en las actividades que se especifiquen en el cuadro que se apruebe por las disposiciones de aplicación y desarrollo de Ley y que esté provocada por la acción de alimentos o sustancias que en dicho cuadro se indiquen para cada enfermedad profesional. En su desarrollo, el RD 1299/2006, de 10 de noviembre, ha aprobado el actual cuadro de enfermedades profesionales en el sistema de la Seguridad Social. La utilización de un modelo de lista en el sistema español de Seguridad Social a la hora de calificar la existencia o no de una enfermedad profesional no ha impedido que los distintos Tribunales en ejercicio de su labor interpretadora de la legislación aplicable hayan extendido en algunos supuestos específicos el concepto de enfermedad profesional adaptándolo a las peculiares características de una determinada dolencia o actividad profesional; lo que, por otra parte, ha significado también la diferente calificación como enfermedad profesional de situaciones iguales o, al menos, semejantes, en aplicación de cada uno de los grupos legales de enfermedades profesionales. Se define como el resultado de la exposición a factores de riesgo inherentes a la actividad laboral o del medio en el que el trabajador se ha visto obligado a trabajar. El Gobierno Nacional, determinará, en forma periódica, las enfermedades que se consideran como laborales y en los casos en que una enfermedad no figure en la tabla de enfermedades laborales, pero se demuestre la relación de causalidad con los factores de riesgo ocupacional será reconocida como enfermedad laboral, conforme a lo establecido en las normas legales vigentes (Blasco 2009).

TESIS PROFESIONAL

Tabla 1 clasificación de enfermedades profesionales

Clasificación	Producidas	Provocadas por	Infecciones	Enfermedades	Enfermedades	Enfermedades
De las enfermedades Profesionales	Por agentes químicos	inhalación	Y parasitarias	producidas por agentes físicos	sistemáticas	de la piel causadas por agentes y sustancias No comprendidas en otros apartados

Se origina en la necesidad de distinguir las enfermedades que afectan al conjunto de la población de aquellas que son el resultado directo del trabajo que realiza una persona, porque generan derechos y responsabilidades diferentes. La mayoría de aproximaciones conceptuales a la enfermedad profesional tienen ciertos elementos comunes entre los cuales se destaca el énfasis que se realiza sobre la noción de causalidad, la cual está sustentada la mayoría de las veces en la demostración de la exposición del trabajador a un agente nocivo presente en el ambiente de trabajo que pueda causar la enfermedad en cuestión. El otro elemento común es la mención de la evolución lenta del fenómeno, que generalmente implica una exposición prolongada al agente causal. En general, se acepta que para establecer el origen de una enfermedad como profesional se necesitan por lo menos cuatro elementos: - Presencia de un agente causal en el medio de trabajo; la noción del agente se extiende desde factores químicos, físicos o biológicos hasta «la existencia de condiciones de trabajo que implican una sobrecarga al organismo en su conjunto o a parte del mismo»¹. - Demostrar la exposición durante un tiempo suficiente del trabajador al agente nocivo. - Presencia de un cuadro patológico congruente con los efectos del agente nocivo sobre la salud. - Relación de causalidad; «deben existir pruebas de orden clínico, patológico, experimental o epidemiológico, consideradas aislada o concurrentemente, que permitan establecer ANTECEDENTES 12 Informe de

Enfermedad Profesional en Colombia - 2001-2002 - UNA OPORTUNIDAD PARA LA PREVENCIÓN una asociación de causa-efecto, entre la patología definida y la presencia en el trabajo, de los agentes o condiciones señaladas (Tafur 2004).

2.3 Ergonomía

En este contexto, el término trabajo significa una actividad humana con un propósito; va más allá del concepto más limitado del trabajo como una actividad para obtener un beneficio económico, al incluir todas las actividades en las que el operador humano sistemáticamente persigue un objetivo. Así, abarca los deportes y otras actividades del tiempo libre, las labores domésticas, como el cuidado de los niños o las labores del hogar, la educación y la formación, los servicios sociales y de salud, el control de los sistemas de ingeniería o la adaptación de los mismos, como sucede, por ejemplo, con un pasajero en un vehículo. La ergonomía es la disciplina que se encarga del diseño de lugares de trabajo, herramientas y tareas, de modo que coincidan con las características fisiológicas, anatómicas, psicológicas y las capacidades de los trabajadores que se verán involucrados. Busca la optimización de los tres elementos del sistema (humano-máquina-ambiente), para lo cual elabora métodos de la persona, de la técnica y de la organización (Laurig 2003).

La Ergonomía es una disciplina con una larga historia en los países industrializados, aunque en nuestro país ha sido una gran desconocida para la mayoría de la población hasta que hace su aparición en el año 1995 en una ley, la Ley de Prevención de Riesgos Laborales. Esta ley que la colocó junto a las otras disciplinas prevencionistas (higiene, seguridad, etc.) como una de las áreas de actuación de la prevención de riesgos. A lo largo de los años se han propuesto varias definiciones de Ergonomía que son perfectamente válidas, aunque creo que lo más apropiado quizás sea que partamos de lo que dice la Asociación Internacional de Ergonomía (IAE)³ que la define como: La disciplina científica relacionada con la comprensión de las interacciones entre los seres humanos y los otros elementos de un sistema. La profesión que aplica teoría, principios, datos y métodos para diseñar un sistema a fin de optimizar el bienestar humano y el rendimiento global del sistema.

TESIS PROFESIONAL

Un adecuado diseño de un puesto de trabajo nos permitirá una correcta adecuación entre las características personales del trabajador, tanto física como psíquica, y las operaciones que el trabajador debe realizar para conseguir un producto de óptima calidad.

Para lograr este propósito hay que tener en cuenta.

- Ajustar el sistema de trabajo , para que los esfuerzos no sobrepasen los límites establecidos:
 - Carga física de trabajo.
 - Carga mental.
 - Descansos y pausas.
 - Horarios y turnos.
 - Etc.
- Estudio postural del puesto de trabajo. Evitando posturas que produzcan lesiones.
- Concebir las máquinas, equipos e instalaciones seguras y funcionales:
 - Que cumplan la normativa de seguridad, marcado C€.
 - Dispositivos de parada.
 - Adaptadas ergonómicamente al uso.
 - Etc.

(Delgado 2011).

III. ANALISIS DE RIESGO

3.1 Planificación del riesgo

Planificación del riesgo Con relación a la planificación Okon, A (2004), señala que esta función incluye diversas actividades relacionadas con los riesgos, para lo cual desarrolla mecanismos que deben ser usados por la gestión de riesgos. En consecuencia, la tecnología de información para la gestión de riesgos se alcanza a través de la organización, información tecnológica procedimientos y soportes de responsabilidad organizacional. Esta postura está muy relacionada a lo señalado anteriormente por Cruz-Cunha, M. Varajao, J. y Marthinho, R. (2011) en su desarrollo de la ontología usando un apropiado software para la estructura básica de la ontología del riesgo. Sobre este particular reviste importancia lo esgrimido por Okon, toda vez que para cualquier organización se deben desarrollar los mecanismos adecuados a utilizarse en los diferentes Direcciones, Departamentos, Unidades y demás servicios en los cuales se trabaja. En consecuencia, establecerse procedimientos y soportes de Daena: International Journal of Good Conscience. 7(1) 38-56. abril 2012. ISSN 1870-557X 50 responsabilidad organizacional que no necesariamente tenga un enfoque técnico sino gerencial (Briceño 2012).

3.2 Evaluación de riesgo

Evaluación del riesgo Según Okon, A (2004), la evaluación del riesgo es el primer paso en el proceso para analizar los peligros. Los riesgos no pueden ser evaluados antes que los mismos estén identificados y descritos de manera comprensible. En estas se examinan aspectos de un programa para identificar y reconocer áreas de riesgo, evaluar su impacto potencial y hacer una categorización preliminar y una clasificación de los mismos. La gerencia de riesgos también incluye la selección de herramientas que pueden ser usadas para el seguimiento y análisis de riesgos. La identificación de riesgos está organizada a través de un enfoque para conseguir los reales riesgos asociados con un programa o plan; no obstante, para Gallegos (2006) la evaluación de los mismos debe ser un proceso dinámico, que requiere una etapa inicial cuando así lo establezca, una posición específica y cuando se hayan detectado daños a la salud de los trabajadores, o bien, cuando las actividades de prevención puedan ser inadecuadas o insuficientes, para ello se deberá considerar los resultados de: investigación sobre las causas de los daños para la salud de los trabajadores, las actividades para la reducción y el control de los riesgos así como el análisis de la situación epidemiológica.



Figura 1 gerencia de riesgos

Situación intolerable: Cualquiera de las fuentes de riesgo necesita ser abandonado o reemplazado, o, en casos donde esto no sea posible (peligros naturales), advertencia de

TESIS PROFESIONAL

vulnerabilidad para ser reducido y restringida exposición. Situación tolerable Los riesgos necesitan ser reducidos o llevar en alguna otra manera dentro de los límites razonables recursos de inversión. (Incluyendo las mejores prácticas) estas pueden ser hechas por actores privados o públicos o por ambos a la vez. Situación aceptable. Los riesgos son tan pequeños - tal vez hasta considerarse insignificantes que alguna reducción del mismo es un esfuerzo innecesario. Sin embargo, el riesgo compartido de manera segura y/o reducido presenta opciones que benefician la acción, que puede valer la pena continuar hasta incluso en los casos de un riesgo aceptable. Las tres situaciones de los principios en la gerencia de riesgos, orientan a los líderes a asumir esa responsabilidad para estudiar cada una de las mismas, que aun cuando parecieran elementales son fundamentales para lograr exitosos resultados, que favorecerán a las organizaciones y su personal. Los tres escenarios presentados por Aven, T. Renn, O (2010) se deben visualizar de manera holística porque cada una de esas situaciones en cualquier lugar o momento pudieran presentarse, en consecuencia, la gerencia debe asumir los cambios o contingencias que se manifiesten (Briceño 2012).

3.3 Análisis de riesgo

En relación al análisis de riesgos Okon, A (2004) considera, el desarrollo de las actividades para la valoración y análisis de riesgos es gradual. Existen medidas de análisis que ocurren durante la evaluación de procesos. Estas medidas son generalmente consideradas como parte del proceso de análisis, pero en las actividades de identificación riesgos es un esfuerzo formal de la gerencia del riesgo. Al respecto, Mondy, Noe and Gowan (2005) lo consideran como un proceso de múltiples pasos elaborados para estudiar y analizar una tarea o un puesto de trabajo, y después dividir la misma en pasos que proporcionen los medios para eliminar los riesgos relacionados. En consecuencia, este análisis da lugar a un procedimiento escrito y detallado para llevarse a cabo en forma segura las tareas dentro de la organización, análisis del riesgo, mediante el cual se: Identifica el peligro Se estima el riesgo, valorando conjuntamente la probabilidad y las consecuencias de que se materialice el peligro. El Análisis del riesgo proporcionará de qué orden de magnitud es el riesgo.

Para cada riesgo probable y que probablemente produzca un impacto medio o grave, elabore un plan para imprevistos, es decir defina formas de reducir la probabilidad de que ocurra el riesgo y su impacto en el objetivo de la campaña. Esto puede incluir aumentar o limitar determinadas actividades. Por ejemplo, si los donantes no responden a su estrategia de recaudación de fondos, decida si conviene presentar propuestas de financiación a otros donantes o reducir las actividades según los recursos existentes.

Si se identifican riesgos altamente probables, extremadamente graves e incontrolables, considere la posibilidad de ajustar la estrategia de la campaña. (Briceño 2012).

PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA

Las actividades realizadas en FERYGELY crean riesgos a los trabajadores y debido a las diversas actividades que realizan en estos centros de trabajo generan y manejan diferentes tipos de materiales y sustancias al igual residuos que ponen en riesgo la salud e integridad física del personal, así como ocasionar daños al medio ambiente.

Siendo estos dos últimos las razones importantes por las cuales se realiza este estudio delimitando el origen del problema a solucionar.

Existe un gran problema con el manejo de sustancias derivadas del petróleo ya que no se le da el manejo adecuado no se tienen los recipientes correctos para darle su tratamiento adecuado al igual que la falta de conciencia hacia el medio ambiente no se toman medidas correctivas para no verter directamente estos residuos al medio ambiente.

Al igual no existe nada de equipo para respuesta a emergencias ya sea extintores o botiquines que durante una emergencia son de gran ayuda, y sobre todo los trabajadores no tienen idea de lo que es primeros auxilios.

El personal labora sin equipos de protección personal y tampoco han recibido formación en lo referente a riesgos relacionados a manipulación de cargas, riesgos en manejo de equipos eléctricos, riesgo en caso de incendios y también en casos de emergencia.

OBJETIVOS

Objetivo General

Proponer un sistema de seguridad y salud ocupacional para la empresa FERYGELY

Objetivos Específicos

- Caracterizar el área de estudio
- Identificar la normatividad aplicable de seguridad a la empresa
- Identificar condiciones inseguras
- Analizar actos inseguros
- Evaluar la situación actual de las condiciones de seguridad y salud
- Definir el sistema de seguridad
- Proponer medidas de solución

HIPÓTESIS

Con la propuesta de un sistema de seguridad en la empresa FERYGELY, se reducen los riesgos y accidentes laborales y mejorara la seguridad y salud ocupacional.

METODOLOGIA

Área de estudio

México (república) (nombre oficial, Estados Unidos Mexicanos), república federal situada al sur de América del Norte, en su parte más angosta; limita al norte con Estados Unidos, al este con el golfo de México y el mar Caribe, al sureste con Belice y Guatemala, y al oeste y sur con el océano Pacífico. La jurisdicción federal mexicana se extiende, además del territorio continental de la república, sobre numerosas islas cercanas a sus costas.

La superficie total del país es de 1.964.382 km², suma de la superficie continental e insular. La capital y ciudad más grande es la ciudad de México.



Figura 2 Mapa de la Republica Mexicana

El estado de Chiapas se localiza al sureste de México; colinda al norte con el estado de Tabasco, al oeste con Veracruz y Oaxaca, al sur con el Océano Pacífico y al este con la República de Guatemala. Al norte 17°59', al sur 14°32' de latitud norte; al este 90°22', al oeste 94°14' de longitud oeste.

TESIS PROFESIONAL

Colinda al norte con Tabasco; al este con la República de Guatemala; al sur con la República de Guatemala y el Océano Pacífico; al oeste con el Océano Pacífico, Oaxaca y Veracruz-Llave.

Superficie territorial

74,415 km². Chiapas es el octavo estado más grande de la República Mexicana.



Figura 3 Mapa del Estado de Chiapas

Reforma es una pequeña ciudad del estado mexicano de Chiapas, es la cabecera municipal del municipio del mismo nombre, se localiza al norte de la entidad, cercana a la frontera con Tabasco.



Figura 4 Mapa de Reforma, Chiapas

TESIS PROFESIONAL

MÉTODOS

Para llevar a cabo el presente trabajo de investigación, se utilizaron los siguientes métodos y técnicas:

Método analítico

Para emplear este método se realizó la caracterización y el inventario geográfico de los componentes físicos y químicos que FERYGELY vierte como tal al medio ambiente. Dicha caracterización partió de la descripción general de las principales características del área de estudio identificando las necesidades de dicha empresa y el daño ecológico que provoca.

Método cuantitativo

La intención de este método es exponer y encontrar el conocimiento ampliado de un caso mediante datos detallados y principios teóricos.

Investigación de campo

Se efectuó una caracterización del sitio, lo cual radico en inspecciones constantes al lugar de estudio así para ir distinguiendo más necesidades que en un principio no se notaron.

Investigación documental

Esta investigación se realizó apoyándose en fuentes de carácter documental, principalmente en la encuesta que se aplicó a los trabajadores para saber más a detalle necesidades y cosas que no se hayan detectado al principio de la investigación.

PRESENTACION Y ANALISIS DE RESULTADOS

CARACTERIZACION DEL AREA DE ESTUDIO

La empresa FERYGELY se encuentra ubicada en el municipio de reforma Chiapas en la zona centro de la cabecera municipal que lleva el mismo nombre.

Cuenta con un terreno de 25 metros de largo y 20 de ancho actualmente cuenta con 5 empleados, de igual manera tienen gatos hidráulicos al igual que prensas que generan hasta 5 toneladas de presión.

Su infraestructura está en medianas condiciones

- Cuenta con equipos como herramientas manuales como: pinzas, llaves de diferentes medidas, matracas y llaves de cruz
- Gatos hidráulicos de diferentes tonelajes.
- Compresores de aire, taladro de dado.

Esta empresa ofrece servicio de mantenimiento mecánico automotriz al igual que el mantenimiento eléctrico para los autos también ofrece servicio a domicilio, actualmente tiene contrato para dar mantenimiento a los vehículos de la empresa Halliburton.



Figura 5 Ubicación del área de estudio

IDENTIFICACION DE LA NORMATIVIDAD APLICABLE A LA EMPRESA

Estas normas son aplicables a la empresa de mantenimiento automotriz FERYGELY por el tipo de actividades que se realizan en esta empresa, ya que la empresa no cuenta con normas que la rijan en materia de seguridad de ellas se derivan acciones que al final generan como resultado una disminución importante en el índice de accidentes, mayor protección personal hacia las personas que laboran en las instalaciones, un mejor ambiente de trabajo y mayor sentido de compromiso del personal que labora en el centro de reparación.

NOM-017-STPS-2008 Relativa al equipo de protección, selección, uso y manejo en los centros de trabajo. Establecer los requisitos mínimos para que el patrón seleccione, adquiera y proporcione a sus trabajadores, el equipo de protección personal correspondiente para protegerlos de los agentes del medio ambiente de trabajo que puedan dañar su integridad física y su salud.

NOM-026-STPS-2008 Colores y señales de Seguridad e Higiene e Identificación de Riesgos por Fluidos Conducidos en Tubería. Establecer los requerimientos en cuanto a los colores y señales de seguridad e higiene y la identificación de riesgos por fluidos conducidos en tuberías.

NOM-002-STPS-2010 Condiciones de Seguridad-Prevención, Protección y Combate contra Incendios en los Centros de Trabajo. Establecer los requerimientos para la prevención y protección contra incendios en los centros de trabajo.

NOM-009-STPS-2011. Condiciones de Seguridad para realizar trabajos en altura. Establecer los requerimientos mínimos de seguridad para la prevención de riesgos laborales por la realización de trabajos en altura.

NOM-025-STPS-2008 Condiciones de Iluminación en los Centros de Trabajo. Establecer los requerimientos de iluminación en las áreas de los centros de trabajo, para que se cuente con la cantidad de iluminación requerida para cada actividad.

CONDICIONES INSEGURAS

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

- **FALTA DE ORDEN Y LIMPIEZA**

La falta de orden y limpieza hace que las condiciones inseguras generen un riesgo mucho mayor para la integridad física de las personas que laboran diario.

Como se muestra en la imagen siguiente la falta de orden y limpieza hace una condición insegura ya que puede propiciar un tropezón o algún objeto caer sobre el cuerpo de una persona provocándole lesiones.



Figura 6 Area de bodega

TESIS PROFESIONAL

- **PISOS EN MALAS CONDICIONES**

Esta construcción es una condición insegura ya que las varillas y desechos de la construcción no están delimitados con algún señalamiento para identificar el riesgo y esto genera un peligro muy significativo para los trabajadores



Figura 7 Patio lateral

- **SEÑALAMIENTOS EN MAL ESTADO.**

Pesimas condiciones de señalamientos en el lugar, es de gran importancia tener los señalamientos en buenas condiciones para indicar las areas inseguras y otras indicaciones que señalen los señalamientos.



Figura 8 Muro del edificio

- **SUCIEDAD Y DESORDEN EN EL AREA DE TRABAJO**

La falta de ordenamiento como se muestra en la siguiente imagen es una condición insegura ya que esto puede ocasionar algún incidente o accidente, estas acciones no se pueden permitir ya que ponen en un peligro exponencial al trabajador, es necesario una unidad especializada para atender este desorden y que este lugar este en condiciones óptimas para las actividades que se realizan.



Figura 9 Area de mantenimiento

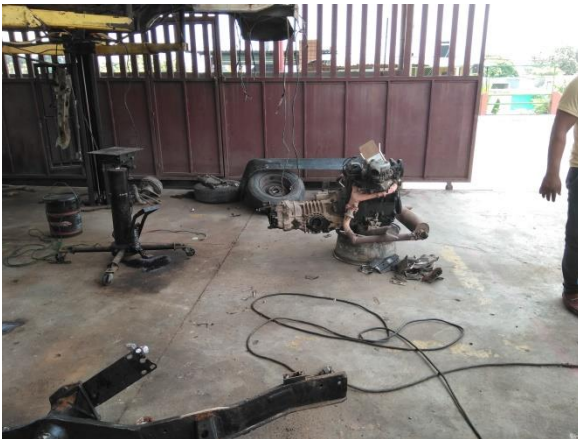
ACTOS INSEGUROS

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

Los actos inseguros ocasionan el 96% de los accidentes.

- **PERMITIR LABORAR EN CONDICIONES NO IDÓNEAS.**

A su vez se ha notado numerosos actos inseguros los cuales pueden provocar accidentes, uno de los puntos clave es la falta de un buen procedimiento a estar laborando falta organización de parte de los empleados y también crear una cultura de seguridad para así trabajar de una manera inequívoca y evitar ciertos percances.



Figuran 10 Área de mantenimiento

Este acto inseguro como todos pone en gran riesgo a los trabajadores ya que ellos deben contar con una disciplina operativa que les permita saber cómo realizar su trabajo de una manera correcta sin realizar acciones que pongan en riesgo su integridad física y las de sus compañeros

TESIS PROFESIONAL

HACER BROMAS DURANTE ACTIVIDADES LABORALES



Figura 11 Patio central

Falta de disciplina no se permiten bromas o juegos en el trabajo, estos actos se deben erradicar ya que las actividades que se realizan son de un gran riesgo y si ay descuidos o en este caso bromas pueden ocurrir accidentes fatales.

TESIS PROFESIONAL

- **TRABAJAR SIN EQUIPO DE PROTECCION PERSONAL**



Figura 12 Cuarto de herramientas

Cada actividad a realizar tiene un riesgo específico por eso es de gran importancia siempre utilizar el equipo de protección personal, no confiarse por muy insignificante que sea el riesgo, por eso es un acto inseguro porque depende de cada uno utilizar adecuadamente el equipo de protección personal.

TESIS PROFESIONAL

SITUACIÓN ACTUAL DE LAS CONDICIONES DE SEGURIDAD Y SALUD

La tabla que a continuación se les presentara nos mostrara las condiciones actuales de seguridad y salud en FERYGELY.

Tabla 2 Evaluación de riesgo.

ACTIVIDAD	PELIGROS	DESCRIPCION DEL RIESGO	EVALUACION DE RIESGO		RESULTADO
			FRECUENCIA	SEVERIDAD	
Servicio y Mantenimientos en Vehículos.	*Vehículos en mal posicionamiento. *Herramientas Mecánicas o Hidráulicas en malas condiciones. *Herramientas tiradas en los pasillo y salidas de emergencia. *Residuos Peligrosos mal clasificados e identificados. *Utilizar Solventes o Combustibles como limpieza de partes mecánicas eléctricas. *Realizar mantenimiento o cambio de (ventilador) con anillos, pulseras, cadena, etc. *Manipulación de	*Golpes *Fracturas *Machucones *Caída a diferente nivel *Movimiento corporal forzado * Sobreesfuerzo *Contacto con partículas *Cortadura/Penetración *Conmoción *Choque eléctrico (electrocución) *Traumatismos internos	4	4	16

TESIS PROFESIONAL

	<p>materiales y solventes sin su E.P.P.</p> <p>*Realizar actividades montaje y desmontaje mecánicas de mayor peso y capacidad sin ayuda de una persona.</p> <p>*Succionar líquidos, sólidos flamables e inflamables en vehículos y maquinaria</p> <p>*Utilizar materiales como: blocs, ladrillos, troncos, para calzar las unidades.</p>	<p>*Intoxicación</p> <p>*Impacto Ambiental</p>			
<p>Herramientas Manuales:</p> <p>Desarmadores</p> <p>Pinzas</p> <p>Llaves de div medidas</p> <p>Matracas</p> <p>Llave de Cruz.</p>	<p>* Utilizar Herramienta sin el EPP</p> <p>* Utilizar herramientas hechizas</p> <p>* Tirarse las Herramientas</p> <p>* Utilizar la herramienta para diferentes tipos de actividades</p> <p>* Utilizar las Herramientas en mal Estado</p> <p>* Falta de Reacomodo de las</p>	<p>*Golpes</p> <p>*Heridas</p> <p>*Lesiones</p> <p>*Cortadas</p> <p>* Fractura</p>	4	3	12

TESIS PROFESIONAL

	Herramientas				
Herramienta Hidráulica: Gato hidráulico.	<ul style="list-style-type: none"> * Utilizar las Herramientas en mal estado. * Realizar las Actividades sin el EPP. * Excederse en el peso de las recomendaciones o Instrucciones Indicadas. 	<ul style="list-style-type: none"> *Golpes *Heridas *Lesiones * Cortadas 	5	3	15

TESIS PROFESIONAL

<p>Herramienta Eléctrica: Compresor de Aire Taladro de dado.</p>	<p>* Utilizar Herramientas Inadecuado para el Trabajo. *Uso de Herramientas Hechizas. * Utilizar herramientas con cables dañados * Cables sobre agua. * Inadecuada utilización de las herramientas. *Utilización de herramientas defectuosas. * Empleo de herramientas de mala calidad. * No utilizar el Equipos de Protección Personal.</p>	<p>* Descarga Eléctrica * Cortadas * Incendio * Fugas de gases y Concentración de Vapores * Caídas</p>	5	4	20
<p>Materiales: Aceites Gasolina Diésel Filtros Bujías Pilas</p>	<p>*No tener Ordenados los materiales * Bloquear caminos o Rutas de Evacuación</p>	<p>*Resbalones *Caídas *Tropezones * Irritación</p>	3	3	9

TESIS PROFESIONAL

<p>Llantas Agua</p>	<ul style="list-style-type: none"> * No usar el EPP al realizar la actividad * Utilizar material cerca de Trabajos con flama abierta * Cambios del Aspecto Físico Producto caducado 				
<p>Maquinaria y Equipo: Montacargas</p>	<ul style="list-style-type: none"> * Equipos en mal Estado * Falta de Mantenimiento * Realizar Mantenimientos sin uso del EPP * Operar el equipo con personal no Capacitado 	<ul style="list-style-type: none"> * golpes * machucones * lesiones * caídas 	4	3	12

TESIS PROFESIONAL

Tabla 3 Valores que indica la severidad del daño de acuerdo con el análisis de riesgo que se aplicó mediante la tabla anterior

		VALORES			
		SEVERIDAD DEL DAÑO			
		Menor 1	Moderado 2	Crítico 3	Fatal 4
Frecuencia de ocurrencia del riesgo (PROBABILIDAD)	3 FRECUENTE (MUY ALTA)	10	15	20	25
	4 RECURRENTE (ALTA)	8	12	16	20
	3 OCASIONAL (MEDIA)	6	9	12	15
	2 AISLADA (BAJA)	4	6	8	12
	1 RENTA (MUY BAJA)	2	3	4	5

Tabla 4 descripciones del riesgo conforme al color de la tabla de valores

	Riesgo muy grave. Requiere medidas preventivas urgentes. No se debe iniciar el proyecto sin la aplicación de medidas preventivas urgentes y sin acotar solidamente el riesgo.
	Riesgo importante. Medidas preventivas obligatorias. Se deben controlar fuertemente las variables de riesgo durante el proyecto.
	Riesgo apreciable. Estudiar e introducir medidas preventivas para reducir el nivel de riesgo. Si no fuera posible, mantener las recomendaciones y controles establecidos.
	Riesgo marginal. Se vigilará aunque no requiere medidas preventivas de partida.

Tabla 5 Describe cada una de las denominaciones de riesgo

FRECUENCIA		Definición	SEVERIDAD	
Categoría	Denominación		Denominación	Definición
A	Remota	Que excepcionalmente puede ocurrir.	Menor	Sin daños o con daños que implican incapacidades temporales del trabajador de tres días o menos.
B	Aislada	Que difícilmente ocurre.	Moderada	Puede implicar la incapacidad temporal del trabajador por más de tres días.
C	Ocasional	Que pocas veces ocurre.	Crítica	Puede implicar la incapacidad permanente parcial del trabajador.
D	Recurrente	Que se repite con periodicidad.	Fatal	Puede implicar la incapacidad permanente total o el deceso del trabajador.
E	Frecuente	Que ocurre con regularidad.		

DESCRIPCIÓN DE LAS ACTIVIDADES CONFORME A LA TABLA DE ANÁLISIS DE RIESGO

Servicio y Mantenimientos en Vehículos: de acuerdo a la operación de la tabla 2 de análisis de riesgo nos arrojó el resultado con el numero 16 este resultado se da con la multiplicación del valor que se le da a la frecuencia y severidad del riesgo que puede generar la actividad.

Al ser 16 el número que nos dio dicha multiplicación de acuerdo con la tabla 3 de resultados y el color en el que se encuentra este número nos indica que de inmediato se tomen medidas preventivas para corregir esta situación.



Figura 13 Servicio y Mantenimientos en Vehículos

TESIS PROFESIONAL

Herramientas manuales: desarmadores, pinzas, pinzas, llaves de diferentes medidas, matracas, llaves de cruz: Al ser 12 el número que nos dio dicha multiplicación de acuerdo con la tabla 3 de resultados y el color en el que se encuentra este número nos indica que es un riesgo importante, y se deben tomar medidas preventivas obligatorias.



Figura 14 Herramientas manuales

TESIS PROFESIONAL

Herramienta hidráulica: gato hidráulico, Al ser 15 el número que nos dio dicha multiplicación de acuerdo con la tabla de resultados y el color en el que se encuentra este número nos indica que de inmediato se tomen medidas preventivas para corregir esta situación.



Figura 15 Herramienta hidráulica

TESIS PROFESIONAL

Herramienta eléctrica: compresor de aire, taladro de dado: Al ser 20 el número que nos dio dicha multiplicación de acuerdo con la tabla de resultados y el color en el que se encuentra este número nos indica que de inmediato se tomen medidas preventivas para corregir esta situación.



Figura 16 Herramienta eléctrica

TESIS PROFESIONAL

Materiales: aceites, gasolina, diésel, filtros, bujías, pilas, llantas, agua: Al ser 9 el número que nos dio dicha multiplicación de acuerdo con la tabla de resultados y el color en el que se encuentra este número nos indica que es un riesgo importante, y se deben tomar medidas preventivas obligatorias.



Figura 17 Materiales: aceites, gasolina, diésel, filtros, bujías, pilas, llantas, agua



Figura 18 Materiales: aceites, gasolina, diésel, filtros, bujías, pilas, llantas, agua

TESIS PROFESIONAL

Maquinaria y Equipo: Montacargas. Al ser 12 el número que nos dio dicha multiplicación de acuerdo con la tabla de resultados y el color en el que se encuentra este número nos indica que es un riesgo importante, y se deben tomar medidas preventivas obligatorias.



Figura 19 Maquinaria y Equipo: Montacargas

TESIS PROFESIONAL

Para reforzar la información obtenida y detectar mayores necesidades en la empresa FERYGELY se realizó una encuesta que a continuación les describiré sus resultados y características de la encuesta.

Se aplicó una encuesta a los cinco empleados de la empresa FERYGELY, la encuesta consto de diez preguntas las preguntas abarcan temas de seguridad en el trabajo, al igual si se tiene conocimiento del mismo, también si tienen conocimientos en primeros auxilios.

Se analizaron las respuestas y se concluye que los empleados consideran que tienen muy bajo nivel de seguridad y que nunca se han aplicado algún tipo de análisis de riesgo.

Asimismo mencionaron que las pocas medidas que toman de seguridad en FERYGELY son arcaicas no utilizan equipo especializado para las diferentes actividades que se realizan y por esta misma razón han sufrido lesiones no de una gran severidad los más comunes machunos o ligeros golpes.

Los resultados arrojaron que el nivel de equipo de protección personal esta en un nivel medio ya que FERYGELY les otorga botas de casquillo, overoles, guantes entre otros artículos, pero no reciben platicas de seguridad y mucho menos han recibido instrucción o capacitación en cuestión de respuesta a emergencias y primeros auxilios ellos no tienen la capacidad de ayudar a un compañero en caso de un accidente.

y por último los empleados consideran que su lugar está en pésimas condiciones en factor de orden y limpieza ya que la palabra “muy sucio” se repitió en varias ocasiones.

DEFINICION DEL SISTEMA DE SEGURIDAD A PROPONER

Este sistema se basa en una reglamentación que busca identificar los peligros, evaluar y valorar los riesgos y establecer los respectivos controles para mejorar y controlar las situaciones que puedan afectar la seguridad y la salud de sus trabajadores.

1.- Hacer un buen uso de las herramientas manuales. El mal uso de herramientas manuales es una causa principal de accidentes, la experiencia demuestra que por su uso común y su apariencia inofensiva, a estas herramientas manuales no se les presta la debida atención de los riesgos de accidentes que pueden provocar.

2.- Conocer el uso previsto de la herramienta. Todo el mundo cree que sabe cómo utilizar un destornillador, una lima, una llave, o un cincel así como otros ejemplos. Sin embargo debido a la calidad impropia de la herramienta, inadecuación para el trabajo que se realiza, utilización inadecuada o inexperta o mal estado por falta de un mantenimiento mínimo, se hace importante prestar atención a la herramienta que empleamos para la tarea específica de la práctica. Consultar con el profesor o maestro de taller en caso de duda, o si observas alguna deficiencia en la herramienta.

3.- Siempre transportar la herramienta de forma segura. No las lleves en la mano si llevan borde cortante ni en los bolsillos, se llevaran siempre con los filos o puntas protegidas o resguardadas.

4.- Las herramientas siempre deben almacenarse adecuadamente. No las dejes abandonadas en cualquier parte y mucho menos en las proximidades de órganos móviles de máquinas. Devuélvelas en el lugar donde se encontraban y en orden puesto que el desorden hace difícil la selección de la herramienta adecuada y conduce a su mal uso.

5.- Presta atención a las medidas específicas de seguridad. Las actividades que se realizan en algunas prácticas requieren información específica de seguridad. Estas instrucciones son dadas por el instructor o maestro y debes prestarle una especial atención, cualquier duda que tengas consúltala.

TESIS PROFESIONAL

6.- Las maquinas deben de disponer información señalizada sobre su uso correcto y seguro. Observa siempre las señales de uso obligatorio de equipo

7.- Normas higiénicas. No comas ni bebas en el taller de prácticas ya que es posible que los alimentos o bebidas se hayan contaminado.

8.- Lávate siempre las manos. Después de hacer una práctica y antes de entrar al taller.

9.- Está prohibido fumar en un taller. Por razones de higiene y seguridad.

10.- Mantén siempre limpia tu zona asignada de prácticas. La existencia en esta área de prácticas de estorbos, sillas, cajas, bolsas aumenta el riesgo de accidentes por tropiezos y resbalones, dando lugar a caídas o atrapamientos.

11.- Actúa responsablemente. Realiza la práctica sin prisas, pensando en cada momento lo que estás haciendo. No se deben gastar bromas, ni correr, jugar en el taller de prácticas. No realizan ningún experimento no autorizado. Un comportamiento irresponsable puede ser motivo de accidentes y comportar la expulsión inmediata del taller de prácticas.

12.- Atención a lo desconocido. No utilices nunca un equipo o aparato sin conocer perfectamente su funcionamiento. Consulta siempre a tu profesor o maestro de taller.

13.- No laves anillos, cadenas, colgantes, pulseras o cualquier otro elemento holgado. En la proximidad de las máquinas pueden ocurrir accidentes así que mantenerlos guardados en el taller.

14.- Prevenir golpes, caídas y tropiezos.

TESIS PROFESIONAL

Algunos de los peligros más representativos en el Taller pueden ser:

- Condiciones de seguridad (riesgo mecánico, eléctrico, locativo y tecnológico como fugas, incendios o explosiones).
- Químicos (gases, vapores, humos, polvos, material particulado, fibras y líquidos).
- Biomecánicos o ergonómicos (posturas, esfuerzo, movimientos repetitivos y manejo de cargas).
- Físicos (ruido, vibración e iluminación).

CONCLUSIONES

Con la información generada en esta investigación es claro que las prácticas erróneas y malas condiciones en el trabajo, generan ciertos riesgos en el ámbito laboral.

Mediante el análisis de riesgo que se aplicó encontramos que la mayoría de las actividades que se realizan en FERYGELY tienen un alto porcentaje de riesgo para los empleados y requieren medidas preventivas urgentes para su control y así no poner en peligro a los empleados.

También se aplicó una encuesta a los empleados de FERYGELY para detectar más necesidades que no se hayan percibido al principio de la investigación esto sirvió de refuerzo para detectar las necesidades de los trabajadores ya que ellos son los más expuestos a los peligros que tiene su entorno laboral.

Es por ello que se requiere de inmediato acciones correctivas para controlar todas estas anomalías y también evitando llegar hasta lesiones graves hacia los trabajadores.

Gracias a esta investigación y todo lo observado si esta propuesta como tal se aplica se regularía el porcentaje de riesgo hacia los trabajadores existiría un ambiente laboral óptimo para los trabajadores.

Por todo lo anterior se concluye que la hipótesis es aceptada; porque con la propuesta de un sistema de seguridad en la empresa FERYGELY, se reducirán los riesgos y accidentes laborales y mejorara la seguridad y salud ocupacional.

Ya que si este sistema se aplica como tal beneficiara a la empresa en materia de seguridad la haría más completa y competente en comparación a otras empresas del mismo giro.

PROPUESTAS Y RECOMENDACIONES

Realizar pláticas de Seguridad Industrial, Salud en el Trabajo y Protección Ambiental donde se concientice al personal sobre los riesgos implicados al efectuar la tarea de forma inadecuada.

Capacitar permanente en técnicas de trabajo.

Dar herramienta adecuada para el trabajo.

Utilizar de forma correcta el EPP.

Sustituir las herramientas cuando se encuentren en malas condiciones.

Mantener la herramienta en forma ordenada dentro de sus cajas o paneles.

BIBLIOGRAFIA

https://www.arlsura.com/pag_serlinea/distribuidores/doc/documentacion/analisis_de_seguridad.pdf

NOM de la STPS

<https://qualitasbiblo.files.wordpress.com/2013/01/libro-anc3a1lisis-de-riesgo-industrial.pdf>

<https://revistas.lasalle.edu.co/index.php/sv/article/view/1937>

Fernando moreno Briceño, riesgos laborales (2012).

LEY FEDERAL DE TRABAJO

<https://www.ergonautas.upv.es/metodos/rula/rula-ayuda.php>

<https://www.ergonautas.upv.es/metodos/owas/owas-ayuda.php>

Velásquez González Joel “Prevención de riesgos en el trabajo”

Manual Básico de seguridad industrial

ANEXOS



Figura 20 Botiquín de primeros auxilios sin medicamentos



Figura 21 Ductos de agua y aire en pésimas condiciones



Figura 22 señalamientos en mal estado

TESIS PROFESIONAL

CUESTIONARIO

1.- ¿qué nivel de seguridad consideras que tienes en el medio laboral?

R=

2.- ¿en el pasado han aplicado algún tipo de análisis de riesgo en la empresa?

R=

3.- ¿Qué medidas de seguridad utilizan en la empresa para las actividades que realizan?

R=

4.- ¿ha sufrido algún incidente durante la actividad laboral?

R=

5.- ¿Cómo considera su entorno laboral?

R=

6.- ¿tiene conocimiento en lo que se refiere a primeros auxilios en caso de un accidente?

R=

7.- ¿utiliza el equipo de protección personal adecuado para las actividades diarias que realiza?

R=

8.- ¿ha recibido algún tipo de platica sobre seguridad en el trabajo?

R=

9.- ¿ha sufrido algún tipo de enfermedad por estar en contacto con una sustancia toxica?

R=

10.- ¿En escala del 1 al 10 en cuestión de orden y limpieza como considera su lugar de trabajo?