Universidad Nacional de Loja

Área Jurídica, Social y Administrativa

Carrera de Administración de Empresas

TITULO:

"ELABORACIÓN DE UN PLAN DE SEGURIDAD INDUSTRIAL Y SALUD OCUPACIONAL PARA LA EMPRESA DIFAR DE LA CIUDAD DE LOJA"

Tesis previa a la obtención del grado de Ingeniera Comercial.

AUTORA:

Alexis Cristina Silva Sarmiento

DIRECTORA:

Mgs. Ing. Rocío Toral

Loja – Ecuador

2013

CERTIFICACIÓN

Loja, junio del 2013

Ing. Rocío Toral Tinitana

DOCENTE DE LA CARRERA ADMINISTRACIÓN DE EMPRESAS

CERTIFICA:

Haber supervisado el proceso investigativo realizado por la señorita Alexis Cristina Silva Sarmiento, sobre el tema: **"ELABORACIÓN DE UN PLAN DE SEGURIDAD Y SALUD OCUPACIONAL PARA LA EMPRESA DIFAR DE LA CIUDAD DE LOJA"**, el mismo que cumple con los requerimientos de fondo y de forma establecidos por la Universidad Nacional de Loja para la concesión de grados y títulos, por lo cual autorizo su presentación para los trámites pertinentes.

Atentamente,

Ing. Rocío Toral Tinitana

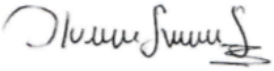
DIRECTORA DE TESIS

AUTORÍA

Yo, Alexis Cristina Silva Sarmiento, declaro ser autora del presente trabajo de tesis y eximo expresamente a la Universidad Nacional de Loja y a sus representantes jurídicos de posibles reclamos o acciones legales, por el contenido de la misma.

Adicionalmente acepto y autorizo a la Universidad Nacional de Loja, la publicación de mi tesis en el Repositorio Institucional – Biblioteca Virtual.

Autor: Alexis Silva Sarmiento

Firma: 

Cédula: 1104882442

Fecha: 04 de junio del 2013

DEDICATORIA

El presente trabajo lo dedico con cariño y gratitud a Dios quien me guía por el sendero del bien, a mis padres por su apoyo incondicional, moral y económico que me han brindado en el transcurso de mi vida estudiantil y en la realización y culminación de este trabajo, para llegar a cumplir con éxito mi carrera profesional.

A mis amigos (as) por su amistad, confianza y sus oportunos consejos de superación en los momentos dificiles que se presentan en la vida.

Alexis

AGRADECIMIENTO

Expreso mis sinceros agradecimientos primeramente a las autoridades, personal docente y administrativo de la carrera de Administración de Empresas, del Área Jurídica, Social y Administrativa de la Universidad Nacional de Loja, por los conocimientos académicos proporcionados en el transcurso de la etapa universitaria.

A la Mgs. Ing. Rocío Toral, Directora del presente proyecto de tesis, por su asesoramiento en el desarrollo del mismo. Al Ing. Silvio Apolo por permitirme realizar la investigación en la Distribuidora DIFAR. A mis compañeros (as) y amigos (as) de estudio que compartieron conmigo conocimientos y amistad.

Agradezco a mis padres que con esfuerzo y esmero supieron darme sus sabios consejos y ayuda moral.

La Autora.

a. TÍTULO

“Elaboración de un plan de seguridad y salud ocupacional para la empresa DIFAR de la ciudad de Loja.”

b. RESUMEN

El objetivo general que se propone alcanzar con la presente tesis es la “Elaboración del plan de seguridad industrial y salud ocupacional para la empresa “DIFAR” de la ciudad de Loja”, el cual se viabiliza a través de objetivos específicos a cumplirse.

DIFAR es una empresa dedicada a la distribución y venta de bebidas, como: Pilsener, Club, Dorada, Pony Malta y Agua Manantial. DIFAR no cuenta con un manual de seguridad industrial y salud ocupacional, y el área más vulnerable a accidentes es el área operativa.

Los principales problemas dentro de la empresa DIFAR son la falta de políticas y normas de seguridad industrial y salud ocupacional así como de señalización, los trabajadores no cuentan con un equipo de protección personal adecuado ni con planes de contingencia contra incendios u otro tipo de siniestros. La principal propuesta en cuanto a señalización es la aplicación del código de colores. Las propuestas en cuanto a equipos de protección incluyen la asignación de equipo de protección personal por área de trabajo así como la elaboración de planes de contingencia que permitan la respuesta rápida a cualquier siniestro por medio de la formación de un comité de seguridad.

La implementación del manual tiene como objetivo reducir los riesgos por accidentes dentro de la empresa, así como mejorar la calidad de vida del trabajador por medio de su capacitación en cuanto a señalización industrial, condiciones inseguras y actos inseguros.

El proceso de distribución que se realiza mediante los vehículos asignados para este trabajo genera humo, los cuales dañan al medio ambiente.

El estudio se justifica: en lo académico, porque la Universidad Nacional de Loja, orienta la realización de investigaciones que contribuyan a poner en práctica los conocimientos adquiridos por sus egresados; en lo institucional y económico, porque con los resultados de la investigación, la empresa DIFAR se verá beneficiada, toda vez que se le proporciona herramientas para el mejor funcionamiento en el cumplimiento de sus metas, lo que le brindará mayores réditos económicos; y, en el ámbito social, porque con la aplicación de la propuesta, se beneficiarán los trabajadores de la empresa, que se sentirán más seguros para desempeñar sus funciones, trasladando también estos beneficios a los usuarios.

Con la aplicación de las recomendaciones sugeridas en este estudio, se espera que la empresa DIFAR, poniendo en marcha el Plan de Seguridad Industrial y Salud Ocupacional diseñado, mejore el funcionamiento de la empresa en

cuanto a identificar oportunamente los riesgos a los que está expuesto el personal y la propia empresa, y de esta manera poder corregirlos, capacitando al personal, para que pueda responder adecuadamente en bien de sí mismos y de la institución.

SUMMARY

The overall goal that I intend to achieve with this research is the "plan developed industrial safety and occupational health for the company" DIFAR "Loja city", which is made viable through specific objectives to be met.

The study is justified: in academics, because the National University of Loja, conducting research aims to contribute to implementing the knowledge acquired by their graduates, to promote the creation of new knowledge in the institutional and economic, because research results, the company will benefit DIFAR, since it provides tools for best performance in meeting its goals, which will provide greater economic returns, and in the social sphere, because the application of the proposal, workers will benefit the company, which will be more confident to perform their functions, also moving these benefits to users.

With the implementation of the recommendations suggested in this study, it is expected that the company DIFAR, implementing the Plan of Occupational Health and Safety designed, improve the functioning of the company and then to quickly identify the risks to which personnel are exposed and the company itself, and thus correct them, training staff, so you can respond appropriately in the interests of themselves and the institution.

c. INTRODUCCIÓN

La investigación parte de la identificación de un problema concreto de la realidad de la empresa DIFAR de la ciudad de Loja, el mismo que ha sido delimitado así: “Falta de un plan de seguridad y salud ocupacional en la empresa DIFAR de la ciudad de Loja”; problema del cual emerge el tema de estudio que se enuncia así: “Elaboración de un plan de seguridad y salud ocupacional para la empresa DIFAR de la ciudad de Loja.”

La planta utiliza maquinaria y equipo automatizado, personal calificado con el fin de garantizar la entrega de sus productos. El no contar con un manual de seguridad industrial y salud ocupacional que garantice la reducción de riesgos de accidentes dentro de la empresa, genera que no se llenen a cabalidad las necesidades de seguridad indispensables dentro de toda empresa.

Dicho manual se realiza con el propósito de orientar a la administración de la empresa y su personal para que auto evalúen su empresa e identifiquen debilidades para tener posibilidad de corregirlos por medio de la implementación de comités de seguridad industrial.

El cuerpo en si del informe de investigación contiene:

La revisión de literatura, en donde se incluye categorías conceptuales más relevantes en apoyo teórico de la investigación partiendo por las generalidades de la empresa, seguridad industrial, salud ocupacional, riesgos laborales y lo más importante, como se debe elaborar un manual de seguridad y salud. Todas ellas, respaldadas con criterios de destacados autores en la materia.

En cuanto a los materiales y métodos, se incluye en primer lugar un conjunto de materiales de oficina y equipos indispensables que han sido utilizados en la investigación; a continuación se indica los métodos aplicados: el científico, inductivo, deductivo y descriptivo, los mismos que explican cómo han sido utilizados en el estudio. En este acápite se incluye como fue obtenida la población y cómo se efectuó la selección de la muestra.

El acápite de Resultados, contempla toda la información obtenida analizada e interpretada de los investigados; así: de la entrevista aplicada al Gerente de la empresa DIFAR; de la encuesta realizada a los clientes de la empresa; de la encuesta aplicada a los trabajadores de la empresa DIFAR; del diagnóstico situacional y del análisis FODA.

Luego se observa el Diagnóstico situacional de la empresa, donde se identifican las necesidades de la empresa, de la planta, del personal y las condiciones actuales de la infraestructura de la misma.

En la parte de la discusión se presenta el manual de seguridad industrial y salud ocupacional donde constan las propuestas con que pretenden solucionar los problemas descritos en la situación actual.

Dentro de las principales propuestas que se incluyen dentro del manual están la elaboración de políticas y normas de seguridad industrial y salud ocupacional, el reglamento interno de seguridad y, la elaboración de hojas de control para iniciar el control estadístico de accidentes.

Se propone la elaboración de planes de contingencia que garanticen la respuesta efectiva y eficaz ante cualquier siniestro. La propuesta en cuanto a señalización industrial incluye la aplicación del código de colores industriales.

Concluye la investigación, con el señalamiento de las referencias bibliográficas, y los anexos.

d. REVISIÓN DE LA LITERATURA

GENERALIDADES DE LA EMPRESA

Generalidades

DIFAR Cía. Ltda., es una empresa lojana que nace con la iniciativa empresarial del Señor Doctor Fausto Ramiro Aguirre Reyes hace ya aproximadamente 15 años, pero es en el año 2000 cuando se inicia como distribuidora exclusiva de Compañía de Cervezas Nacionales, para la localidad de Loja, siendo los productos de mayor éxito: Cerveza Pilsener, Club, Dorada, Clausen, Pony Malta, Agua Manantial. En sus inicios poseía un parque automotor para el reparto del producto de tres camiones de cuatro toneladas.

Hoy en día cuenta con siete camiones con capacidad para seis toneladas y una camioneta para pedidos urgentes. Cuando DIFAR se inició como distribuidor de CCN, tenía una participación del 53% del mercado en cuanto a rotación de nuestros productos se refiere; todo aquello se lo ha conseguido gracias al empeño, trabajo, perseverancia, eficiencia y eficacia de todos quienes forman parte de DIFAR[1].

[1]Manual de Bienvenida de DIFAR Cía. Ltda.

Objetivo de la empresa

“Optimizar el nivel de servicio interior y exterior de la empresa a través de los productos que distribuye en el lugar, tiempo, cantidad, y calidad requeridos por el mercado”.

Misión

Contribuir a la evolución progresiva de una economía hacia mejores niveles de vida con personas que habitamos en este rincón apartado y olvidado de nuestro país, demostrando la capacidad intelectual que tenemos para crear y desarrollar las actividades que se nos ha encomendado y que nos hemos propuesto emprender en bien del desarrollo económico de nuestra localidad.

Fuente: http://www.buenastareas.com/ensayos/Emresas/3332646.html

Visión

Seguir cumpliendo metas, dejando un gran camino para que siga el desarrollo de las futuras generaciones y así puedan contar con fuentes de trabajo estables y seguras, continuar con nuestra labor constante y perseverante para que nuestro servicio y el consumo per cápita de los productos se incremente, ganando espacios para que nuestras marcas lleguen a niveles más competitivos.

Fuente: http://www.buenastareas.com/ensayos/Emresas/3332646.html

Tipo de servicio

El servicio que brinda la empresa es de distribución de bebidas para tiendas, autoservicios, bares, discotecas y personas en general.

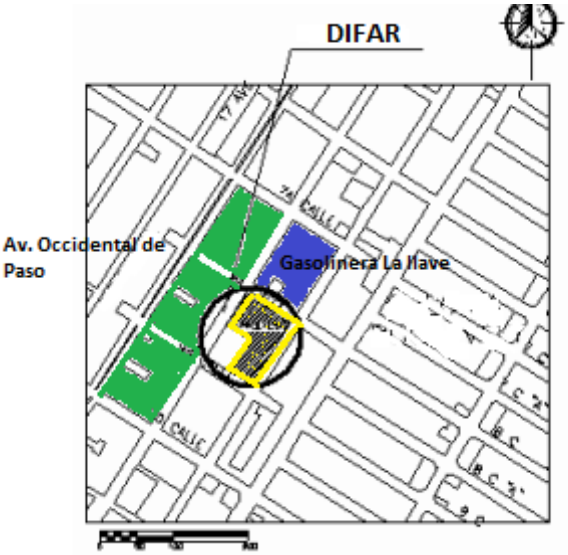
Este servicio va enfocado a satisfacer totalmente las necesidades del cliente, tomando en cuenta que un cliente insatisfecho es una pérdida de venta, así también puede tomar la decisión de no recomendar el servicio o dañar la imagen de la empresa.

Por tal motivo DIFAR Cía. Ltda., no deja pasar por alto el servicio post venta, tomando en cuenta que el valor agregado es la pauta que dará la diferencia entre la competencia y la empresa, manteniendo de esa manera a sus clientes y atrayendo a nuevos para mantener sus utilidades e incrementarlas.

Ubicación de la empresa

El inmueble donde se localiza DIFAR, consta de: un área operativa, administrativa, despacho del producto y bodegas. El sector donde se ubican las instalaciones de DIFAR, es en la Avenida Occidental de Paso junto a la Gasolinera La Llave.

UBICACIÓN DE DIFAR
Figura N° 1

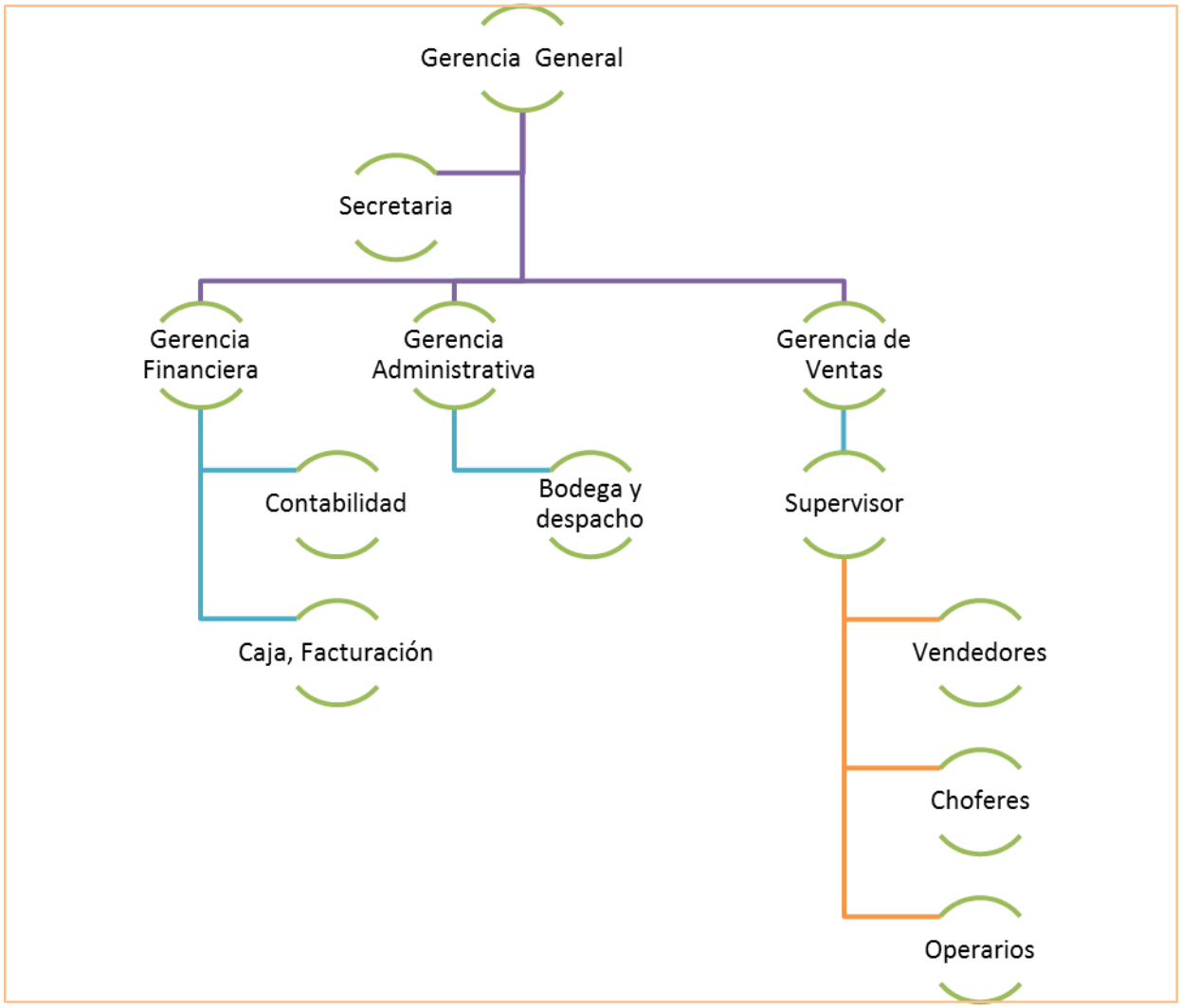


Fuente: Manual de Funciones DIFAR
Elaboración: La autora

Estructura organizacional

La empresa DIFAR, presenta un organigrama de tipo funcional (ver figura 2) dividido en las siguientes gerencias: gerencia general, gerencia financiera, gerencia administrativa y gerencia de ventas o mercadeo.

ORGANIGRAMA ESTRUCTURAL
Figura Nº 2



Fuente: Manual de Funciones DIFAR
Elaboración: La autora

Gerencia general

Su jurisdicción abarca la totalidad de la empresa, todos sus aspectos y unidades correspondientes, influye en forma determinante en la forma de operación y es responsable de los resultados totales de la organización en particular y del grado en que éste contribuye a alcanzar los objetivos planeados. La gerencia general se encarga de tomar decisiones que implican análisis completos generalmente bajo presiones de tiempo.

Gerencia de finanzas

Es la encargada de asesorar a la dirección general en las decisiones que se deben tomar en relación con las finanzas e inversiones de la organización, su sistema de información, manejo adecuado de tesorería y pago oportuno de las obligaciones fiscales.

Gerencia administrativa

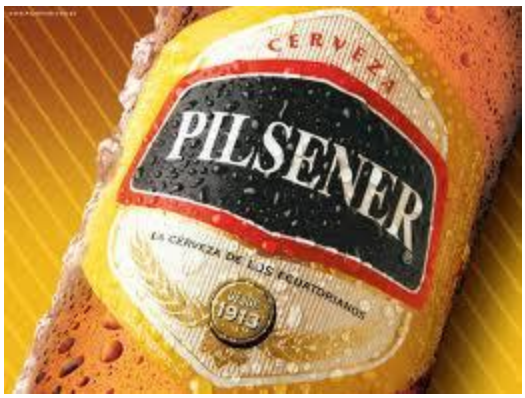
La función de la gerencia administrativa dentro de la empresa es el establecer los principios básicos del proceso de reclutamiento yselección de personal con la finalidad de administrar la preparación y desarrollo integral de los recursos humanos de la organización.

Gerencia de ventas

La gerencia de ventas coordina y dirige las operaciones de la empresa con objetivo de maximizar los ingresos a través de una efectiva comercialización de los productos que permita la satisfacción de las necesidades de efectivo, así como la satisfacción de los clientes.

Dentro de los productos que la empresa DIFAR distribuye, se encuentran los siguientes:

Cerveza Pilsener



Pilsener es la marca más tradicional de cerveza en Ecuador. Fue creada en 1913 en la ciudad de Guayaquil y hasta la actualidad es elaborada por la empresa Cervecería Nacional S.A. Desde el siglo XIX la planta funciona en el mismo asentamiento del barrio Las Peñas. Tiene presentaciones de diferentes tamaños, la más popular es la de 750 cm cúbicos en su tradicional botella de vidrio amarillo.

Cerveza Club

Club es la primera cerveza premium del Ecuador, producida y distribuida por Cervecería Nacional una de las más grandes compañías ecuatorianas del medio. Cerveza Club Premium se ha mantenido entre las dos marcas líderes a lo largo de su historia, y ha estado dirigida siempre a un segmento top.

Cerveza Dorada

Calidad, sabor y más. Cerveza tipo lager, de largo tiempo de reposo. Con sabor amargo muy suave y moderado. Grado alcohólico de 4,0 gl.

Agua Manantial

Los minerales se disuelven en el agua a su paso por zonas subterráneas. Esto le brinda sabor al agua, y hasta burbujas de dióxido de carbono, dependiendo de la naturaleza geológica del terreno.Los manantiales que contienen cantidades significativas de minerales son denominados, a veces, «nacientes de minerales». A aquellos que contienen grandes cantidades de sales de sodio disueltas, mayormente carbonato sódico, se les llama «nacientes de soda».

Pony Malta

Pony Malta es una bebida gaseosa (sodificada) no-alcohólica a base de malta, azúcar, y vitaminas. La bebida fue inventada en 1953 siguiendo las recomendaciones del Instituto Nacional de Nutrición.

ESPECIFICACIONES PARA LA ELABORACIÓN DE UN MANUAL

Los manuales administrativos son una valiosa herramienta técnica que, coadyuva a lograr una adecuada sistematización de los procedimientos administrativos de la empresa.

Un manuales un documento elaborado sistemáticamente en el cual se indican las actividades, a ser cumplidas por los miembros de un organismo y la forma en que las mismas deberán ser realizadas, ya sea conjunta ó separadamente. El manual administrativo deberá contener:

- Carátula. Es la cubierta exterior del documento donde se identifica el contenido, el logotipo, el nombre del manual y la organización responsable.
- Portada. Ésta continúa después de la carátula, lleva el nombre del manual, de la organización responsable de su aplicación y el lugar y la fecha de edición.
- Índice general. Es la presentación resumida y ordenada de los elementos constitutivos del documento.
- Presentación. Es la explicación clara y concisa de los objetivos del manual y la exposición de la estructura del documento.

Un manual de seguridad industrial y salud ocupacional es definido como un conjunto de objetivos de acciones y metodologías establecidas para prevenir y controlar los accidentes de trabajo y enfermedades profesionales.

Cabe destacar que los manuales de seguridad industrial y salud ocupacional para la empresa son fundamentales debido a que permiten utilizar una serie de actividades planeadas que sirvan para crear un ambiente y actitudes psicológicas que promuevan la seguridad. Por ello se hace necesario elaborar manuales[2] orientados a garantizar condiciones personales y materiales de trabajo capaces de mantener cierto nivel de salud de los trabajadores, como también desarrollar conciencia sobre la identificación de riesgos, prevención de accidentes y enfermedades profesionales en cada perspectiva de trabajo.

INTRODUCCIÓN A LA SEGURIDAD Y SALUD OCUPACIONAL

La Unidad de Seguridad y Salud en el Trabajo en el Ecuador surge como parte de los derechos del trabajo y su protección. El programa existe desde que la ley determinara que “los riesgos del trabajo son de cuenta del empleador” y que hay obligaciones, derechos y deberes que cumplir en cuanto a la prevención de riesgos laborales.

Este Programa está sustentado en el Art. 326, numeral 5 de la Constitución del Ecuador, en Normas Comunitarias Andinas, Convenios Internacionales de OIT,

[2] Seguridad Industrial y administración de la salud sexta edición C. Ry Asfahl PEARSON

Código del Trabajo, Reglamento de Seguridad y Salud de los Trabajadores y Mejoramiento del Medio Ambiente de Trabajo. Acuerdo Ministerial 213/02

Su visión es ser líderes en salvaguardia de la integridad, la salud y la vida de las personas trabajadoras.

Su misión, coordinar la ejecución de la Política Institucional en Seguridad y Salud y el Sistema de Gestión de Seguridad y Salud del Ministerio de Relaciones Laborales[3]. Asesorar, capacitar, controlar y hacer seguimiento de programas de prevención de riesgos laborales en los centros de trabajo con la finalidad de reducir la siniestralidad laboral, mejorar la productividad y la calidad de vida de los trabajadores.

Entre los objetivos que persigue el Programa de Seguridad y Salud en el Trabajo están:

- Mejorar las condiciones de los trabajadores referentes a Seguridad y Salud.
- Desarrollar consciencia preventiva y hábitos de trabajo seguros en empleadores y trabajadores
- Disminuir las lesiones y daños a la salud provocados por el trabajo
- Mejorar la productividad en base a la gestión empresarial con visión preventiva.

[3] Reglamento de seguridad y salud de los trabajadores. Ministerio de Relaciones Laborales 2011

El Programa está focalizado hacia trabajadores, empleadores, gremios y organizaciones, profesionales, especialistas, docentes, directivos, mandos medios, comunidad.

A través del Programa de Seguridad y Salud en el trabajo se ha desarrollado el Sistema de Gestión de Seguridad y Salud en los Centros de Trabajo del País, afianzamiento del tema de responsabilidad solidaria en los centros de trabajo respecto a requisitos para contratación de obras y servicios.

SEGURIDAD INDUSTRIAL

Se define como seguridad industrial [4]al conjunto de conocimientos técnicos y su aplicación para la reducción, control y eliminación de accidentesen el trabajo, por medio de sus causas, encargándose de implementar lasreglas tendientes a evitar este tipo de accidentes. La seguridad industrialevalúa estadísticamente los riesgos de accidentes mientras que la parte de salud ocupacional se encarga de analizar las condiciones de trabajo y, comopueden éstas afectar la salud de los empleados.

Condiciones y actos inseguros

Para reducir o eliminar las causas de los accidentes es necesario conocer las condiciones y actos inseguros las cuales se presentarán a continuación:

[4] Seguridad Industrial. Manual para la formación de ingenieros. Felix Mari. Editorial DYKINSON pg.10

Condiciones inseguras

Es el estado deficiente de un local o ambiente de trabajo[5], máquina, etc, o partes de las mismas susceptibles de producir un accidente, son todas aquellas situaciones que se pueden presentar en un lugar de trabajo capaz de producir un accidente de trabajo.

Actos inseguros

Es la ejecución indebida de un proceso, o de una operación, sin conocer por ignorancia, sin respetar por indiferencia, sin tomar en cuenta por olvido, la forma segura de realizar un trabajo o actividad.

Riesgos y accidentes

Los riesgos se definen como “el efecto supuesto de un peligro no controlado, apreciado en términos de probabilidad de que sucederá, la severidad máxima de cualquier lesión o daño, y la sensibilidad del público a tal incidencia”.

Se entiende como accidente a todo suceso anormal, no requerido ni deseado, que se presenta de forma brusca e inesperada, aunque normalmente evitable, que interrumpe la normal continuidad del trabajo y puede causar lesiones a las

[5] César Ramírez Cavass, **Manual de seguridad industrial**, (México: Editorial Limusa, 1993) p.125-140

personas. Los accidentes como es de suponer no suceden por casualidad son consecuencia de un riesgo no controlado.

Instalaciones

En cuanto a instalaciones estas se clasifican en: suministro de agua, aguas residuales, instalaciones sanitarias, disposición de basura y desperdicios, energía eléctrica[6], iluminación y ventilación.

Suministro de agua

Se deberá proveer de agua corriente a una temperatura adecuada y bajola presión que sea necesaria a todas las áreas donde ésta se requiera, ya sea en limpieza del equipo, utensilios, envases, yservicios sanitarios.

Aguas residuales

En las áreas de proceso donde se utilice agua abundante, se recomienda instalar un sifón por cada 30 m2 de superficie. Los puntos más altos de drenaje deben estar a no más de 3 metros de un colector maestro; la pendiente máxima del drenaje con respecto a la superficie del piso debe ser superior a 5%.

Los drenajes deben ser distribuidos adecuadamente y estar provistos de trampas contra olores y rejillas antiplagas. Las cañerías deben ser lisas para

[6] Manual para el técnico en prevención de riesgos laborales. Quinta Edición Pg. 122

evitar la acumulación de residuos y formación de malos olores. La pendiente no debe ser inferior al 3% para permitir el flujo rápido de las aguas residuales. La red de aguas servidas estará por lo menos a tres metros de la red de agua potable para evitar contaminación cruzada.

Todos los residuos sólidos que salgan de la planta deben cumplir los requisitos establecidos por las normas sanitarias y el Municipio de Loja. La disposición de las aguas negras se efectuara por un sistema de alcantarillado adecuado o se dispondrán por otro medio adecuado.

Instalaciones sanitarias

Cada planta proveerá a sus empleados de instalaciones sanitarias adecuadas y accesibles. Estas instalaciones deben cumplir con las siguientes condiciones:

- Las instalaciones sanitarias se deben mantener siempre limpias, desinfectadas y provistas de todas sus indumentarias necesarias para que los empleados puedan practicar buenos hábitos de higiene.
- Deben mostrar buen estado físico en todas sus estructuras todo el tiempo.

En cuanto a instalaciones sanitarias estas se clasifican en: servicios sanitarios, vestidores e instalaciones de lavamanos, los cuales se describen a continuación.

- **Servicios sanitarios**

Los baños deben estar separados por sexo, habrá al menos 1 ducha por cada 15 personas, un sanitario por cada 20 personas, un orinal por cada 15 hombres y un lavamanos por cada 20 personas. Los baños no deben tener comunicación directa con las áreas de producción, las puertas estarán dotadas con cierre automático.

Los baños deben estar dotados con papel higiénico, lavamanos con mecanismo de funcionamiento no manual, secador de manos (secador de aire o toallas desechables), soluciones desinfectantes y recipientes para la basura con sus tapas.

- **Vestidores**

Es necesario que cada empleado disponga de un casillero para guardar su ropa y objetos personales. El método más usado en la actualidad consiste en destinar una zona cerrada dentro del área de los casilleros, la cual conste de una ventanilla por la cual una persona empleada por la planta reciba la ropa de calle y entregue el uniforme a cada empleado, y al finalizar la jornada esa misma persona entregue la ropa de calle de cada empleado y reciba los uniformes para ser enviados a lavandería.

- **Instalaciones de lavamanos**

Dentro algunas zonas de la empresa se deberán colocar lavamanos con accionamiento no manual, jabón, desinfectante y toallas de papel, para uso del personal que trabaja en las líneas de proceso.

Disposición de basura y desperdicios

La basura y cualquier desperdicio deberá ser transportado, almacenado y dispuesto de forma que minimice el desarrollo de olores, eviten los desperdicios se conviertan en un atractivo para el refugio o cría de insectos y roedores y evitar la contaminación de superficies, suministros de agua y las superficies del terreno.

Energía eléctrica

Toda planta debe contar con un sistema o planta de energía eléctrica[7] de capacidad suficiente para alimentar las necesidades de consumo, en caso de cortes o fallas imprevistas y especialmente para garantizar la secuencia de operaciones que no pueden ser interrumpidas.

Iluminación

Las plantas distribuidoras de productos tendrán una adecuada y suficiente iluminación natural y/o artificial, la cual se obtendrá por medio de ventanas y lámparas convenientemente distribuidas. La iluminación debe ser de la calidad

[7] Seguridad Industrial y administración de la salud Capítulo 17 Pag, 443

e intensidad requeridas para la ejecución higiénica y efectiva de todas las actividades. La intensidad no debe ser inferior a:

- 540 luxes en todos los puntos de inspección.
- 300 luxes en las áreas de trabajo.
- 50 luxes en otras áreas.

Los focos, lámparas o luminarias deben ser de tipo inocuo, irrompibles, o estar protegidas para evitar la contaminación de productos en caso de rotura. El método de iluminación está determinado principalmente por la naturaleza del trabajo, la forma del espacio que se ilumina, el tipo de estructura del techo, la ubicación de las lámparas o luminarias, el color de las paredes y los productos que se distribuyen.

Ventilación

La ventilación debe proporcionar la cantidad de oxígeno suficiente, evitar el calor excesivo o mantener una temperatura estabilizado, evitar la condensación de vapor, evitar el polvo y eliminar el aire contaminado[8]. La dirección de la corriente de aire no deberá ir nunca de una zona sucia a una limpia. Existirán aberturas de ventilación, provistas de pantalla u otra protección de material anticorrosivo, que puedan ser retiradas fácilmente para su limpieza.

Los principales factores que se deben considerar para instalar un sistemade ventilación son:

- Número de personas que ocupan el área.

[8] Seguridad e higiene industrial. Hernandez, Malfavón, Ferandez. Pg. 56

- Condiciones interiores del local: temperatura, luz, humedad.
- Tipo de productos que se elaboran.
- Temperatura de las materias primas utilizadas.
- Equipos que se utilizan.
- Condiciones ambientales exteriores.

La ventilación natural se puede lograr mediante ventanas, puertas,tragaluces, ductos, rejillas, etc. La ventilación artificial se realiza con aparatos de extracción y ventilación para remover el aire y los olores. En ningún caso se debe permitir que haya arrastre de partículas del exterior al interior, o de zonas sucias a zonas limpias.

Ductos

Las tuberías, conductos, rieles, bandas transportadoras, vigas, cables, etc, no deben estar libres encima de áreas de trabajo, donde el proceso o los productos estén expuestos, ya que se producen riesgos de condensación y acumulación de polvo que son contaminantes. Siempre deben estar protegidos y tener fácil acceso para su limpieza.

Maquinaria y equipo

Cuando se menciona seguridad industrial[9], la mayor parte de la gente piensa en guardas para maquinas, existe una buena razón para ello. Se han dedicado

[9] Seguridad Industrial y administración de la salud 6ta edición pg.362

más esfuerzos y recursos a las guardas para máquinas que para cualquier otro empeño en la seguridad industrial y salud ocupacional.

SEÑALIZACIÓN

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

En los lugares de trabajo se dispondrá de señalización de seguridad para avisar, prohibir y recomendar las formas y procedimientos a utilizar para hacer de las dependencias y edificios lugares más seguros para los trabajadores.

El departamento, área o encargado de seguridad industrial y salud ocupacional será el ente especializado para establecer los criterios para que la señalización de seguridad se realice conforme a los riesgos no evitados e identificados en los puestos de trabajo.

En especial se tendrá en cuenta la señalización de emergencia y evacuación en caso de siniestro de manera que haga eficaz las normas que contribuyan a asegurar la integridad de las personas, los bienes y las instalaciones.

Los riesgos previstos en la normativa vigente tendrán su correspondencia en señalización allí donde se encuentren, con el fin de evitar las consecuencias nocivas de los riesgos. Dado los riesgos de la empresa, se colocarán de forma visible y de la manera prevista en la normativa las señalizaciones pertinentes, las cuales se revisarán periódicamente para verificar el estado de mantenimiento y vigencia de ellas.

Ningún miembro de la empresa retirará ninguna señal de seguridad sin advertirlo al departamento, área o encargado de seguridad industrial y salud ocupacional, el cual resolverá la conveniencia de retirarla, suprimirla o reponerla por otra más idónea.

Señalización[10] es el conjunto de estímulos que condiciona la actuación de las personas que los captan frente a determinadas situaciones que se pretende resaltar. La señalización de seguridad tiene como misión llamar la atención sobre los objetos o situaciones que pueden provocar peligros así como para indicar el emplazamiento de dispositivos y equipos que tengan importancia desde el punto de vista de seguridad en los centros locales de trabajo.

Los principios fundamentales de la señalización son:

- La información debe resultar eficaz pero hay que tener en cuenta que en ningún caso elimina el riesgo.

[10] Técnicas de prevención de riesgos laborales. 9na Edición. Editorial TEBAR pg.. 165

- El hecho de que la empresa utilice un sistema eficaz de señalización no invalida la puesta en marcha de las medidas de prevención que sean necesarias.
- El adecuado conocimiento de la señalización por parte de los trabajadores implica la responsabilidad del empresario de formar a los mismos.

Los tipos de señales industriales dependen de la necesidad o riesgo a señalar por lo tanto existen diferentes tipos los cuales se describen en la siguiente tabla.

DIFERENTES TIPOS DE SEÑALIZACIÓN

Tabla Nº 1

TIPO DE SEÑALIZACIÓN	SIGNIFICADO
Señal de seguridad	Prohíbe un comportamiento que puede provocar una situación de peligro.
Señales de obligación	Obliga a un comportamiento destinado.
Señales de advertencia	Señal de seguridad que advierte un peligro.
Señales de información	Proporcional información para facilitar el salvamento o garantizar la seguridad de las personas.
Señal de salvamento	Indica la salida de emergencia, la situación del puesto de socorro o el emplazamiento de un dispositivo de salvamento.
Señal indicativa	Proporciona otras informaciones distintas a las de prohibición, obligación y de advertencia.
Señal auxiliar	Contienen exclusivamente texto y se utiliza conjuntamente con las señales indicadas anteriormente.
Señal complementaria de riesgo permanente	Sirven para señalizar lugares donde no se utilicen formas geométricas normalizadas que suponen un riesgo permanente.

Fuente: Seguridad Industrial. Fabregas
Elaboración: La autora

CÓDIGO DE COLORES

El uso del código de colores dentro de la industria tiene como objetivo, establecer en forma precisa, el uso de diversos colores de seguridad para identificar lugares y objetos, a fin de prevenir accidentes en todas las actividades humanas, desarrolladas en ambientes industriales, comerciales y tareas caseras. A continuación de detalla los colores utilizados, el significado y la utilización de los mismos.

Color amarillo y negro

El amarillo se utiliza en combinaciones con el negro para indicar lugaresque deban resaltar de un conjunto, en prevención contra posibles golpes, caídas, tropiezos, originados por obstáculos, desniveles y se emplean entre otros en casos que se indican a continuación:

- Obstáculos a la altura de la cabeza: ejemplos: tirantes, caños superficies relieves pronunciados.
- Obstáculos verticales que signifiquen riesgo de golpes, como por ejemplo: columnas pilares, costado de portones, parte inferior de portones que puedan ser embestidos por personas o vehículos.
- Desniveles bruscos en el piso, por ejemplo escalones aislados, fosas,etc.
- Bordes de fosos y plataformas no protegidas.
- Cualquier parte saliente de cualquier instalación que se proyecte dentro de áreas normales de trabajo.
- Barreras de advertencia de obstáculos o reparaciones de calles o caminos, pasos a nivel, etc.
- Vehículos de carga y pasajeros
- Primera y última contrahuella de cada tramo de escalera.
- Carteles de señalización: fondo amarillo con letras o signos de color negro, para hacer resaltar su visibilidad, por ejemplo avisos de velocidad máxima, indicadores de curvas, advertencia de salidas de vehículos a la calle, prohibición de fumar, etc.

Color anaranjado

Este color se utilizará para indicar riesgos de máquinas o instalaciones en general, que aunque no necesiten protección completa, presenten un riesgo, a fin de prevenir cortaduras, desgarramientos, quemaduras y descargas eléctricas. Se aplicaran en los siguientes casos:

- Elementos de transmisión mecánica, como ser, engranajes, poleas, volantes o partes cortantes de máquinas.
- En interiores de tapas protectoras de órganos de máquinas, siendo la parte exterior del mismo color que la máquina.
- Indicadores de límites de carreras de piezas móviles de máquinas.
- Para señalar momentáneos peligros en lugares de tránsito.

Color verde

Se utilizará para indicar la ubicación de elementos de seguridad y primeros auxilios y se aplicara en los siguientes casos:

- Ubicación de cajas de máscaras de protección respiratorias, duchas y lava ojos de seguridad, camillas, etc.
- Botiquines, vitrinas y armarios con anuncio de seguridad.
- Puertas de acceso a salas de primeros auxilios.

Color rojo

Se utilizará para indicar la ubicación de elementos para combatir incendios y se aplicara en los siguientes casos:

- Extintores portátiles, baterías contra incendios.
- Hidrantes y su cañería.
- Rociadores y sus cañerías.
- Carretel o rociador de mangueras.
- Balde de arena y agua, palas y picos.
- Nichos, cajas de alarmas, cajas de frazadas o mantas anti incendios.
- Salida de emergencia, puertas de escape o puertas corta fuego.

Color azul

Se utilizará para indicar precaución en situaciones tales como: tableros de control eléctrico, llaves o mecanismos en general, motores eléctricos, asegurándose antes de hacerlo que la puesta en marcha del dispositivo no sea causa de accidente; se aplicará en los siguientes casos:

- Cajas de interruptores eléctricos.
- Botoneras de arranque en máquinas y aparejos.
- Palancas de control eléctrico y neumático.
- Dispositivos de puesta en marcha de máquinas y equipos.

Color blanco, gris o negro

El color blanco o gris sobre fondo oscuro, o gris o negro sobre fondo claro, se utilizará para facilitar el mantenimiento del orden y la limpieza en los locales de trabajo y también para indicar los límites de zonas de circulación de tránsito en general, pasajes, etc.

Posición de receptáculos para residuos y elementos de higiene; se aplicaran en los siguientes casos:

- Señalamiento de caminos para tránsito de vehículos y/o peatones.
- Demarcación de pasillos que deban quedar libres de obstáculos.
- Áreas destinadas al almacenamiento de materiales.

SALUD OCUPACIONAL

Definición

El término Salud[11] es definido por la Constitución de 1946 de la Organización Mundial de la Salud como el caso de completo bienestar físico, mental y social, y no solamente la ausencia de afecciones o enfermedades. También puede definirse como el nivel de eficacia funcional o metabólica de un organismo tanto a nivel micro (celular) como en el macro(social).

La salud laboral se construye en un medio ambiente de trabajo adecuado, con condiciones de trabajo justas, donde los trabajadores y trabajadoras puedan desarrollar una actividad con dignidad y donde sea posible su participación para la mejora de las condiciones de salud y seguridad.

El trabajo puede considerarse una fuente de salud porque con el mismo las personas conseguimos una serie de aspectos positivos y favorables para la

[11] Seguridad industrial y administración de la salud. 6ta edición. Pg 14

misma. Por ejemplo con el salario que se percibe se pueden adquirir los bienes necesarios para la manutención y bienestar general. En el trabajo las personas desarrollan una actividad física y mental que revitaliza el organismo al mantenerlo activo y despierto. Mediante el trabajo también se desarrollan y activan las relaciones sociales con otras personas a través de la cooperación necesaria para realizar las tareas y el trabajo permite el aumento de la autoestima porque permite a las personas sentirse útiles a la sociedad.

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

Para prevenir los daños a la salud ocasionados por el trabajo está constituida la Organización Internacional del Trabajo (OIT); es el principal organismo internacional encargado de la mejora permanente de las condiciones de trabajo mediante convenios que se toman en sus conferencias anuales y las directivas que emanan de ellas.

La (OIT) es un organismo especializado de las Naciones Unidas de composición tripartita que reúne a gobiernos, empleadores y trabajadores de sus estados miembros con el fin de emprender acciones conjuntas destinadas a promover el trabajo decente en el mundo.[12]

[12]Libro de Consulta para Evaluación Ambiental (Volumen I; II y III). Trabajos Técnicos del Departamento de Medio Ambiente

Planificación de la salud

La planificación de la salud y seguridad incluye una evaluación completa de la instalación e identificación de todos los riesgos potenciales. El plan proporciona la siguiente información:

- Definición de todos los riesgos potenciales;
- Implicación para la salud y la seguridad de cada peligro;
- Descripción de las técnicas rutinarias de salud y seguridad (por ejemplo, inspecciones de salud y seguridad, seguimiento de mantenimiento/reparación, en respuesta a las citaciones de inspección, mantenimiento de registros, equipos personales de protección y monitoreo médico);
- Bosquejo de los procedimientos de respuesta de emergencia luego de un peligro mayor (por ejemplo, estructura de organización del personal clave capacitado para que actúen como respondedores de emergencia, pasos necesarios para poder ingresar y trabajar dentro de la zona de peligro, procedimientos de evacuación, requerimientos de equipo de seguridad, procedimientos de descontaminación, líneas de comunicación, números de los teléfonos de emergencia, mapa de la ruta al centro médico más cercano).
- Procedimientos de seguimiento después de la conclusión de la emergencia.

Monitorización médica

Debe haber monitoreo médico de todos los trabajadores que puedan tener contacto con las sustancias o situaciones peligrosas. Se debe realizar un examen médico de línea base al comienzo del empleo, definiendo la condición inicial de salud del trabajador, incluyendo los niveles sanguíneos de los químicos específicos con los cuales puede tener contacto durante el trabajo. El examen de línea base incluye preguntas al trabajador acerca de su historia médica. Se puede determinar, mediante exámenes regulares, (por ejemplo, anuales) si han ocurrido efectos adversos para la salud que podrían ser atribuidos al trabajo. Es indispensable que el médico haya recibido la capacitación adecuada para reconocer los síntomas/características que podrían señalar la exposición excesiva del trabajador a los peligros.

RIESGOS LABORALES

Definición

La Prevención de Riesgos Laborales es el conjunto de Actividades o Medidas, previstas o adoptadas, en las diversas fases de actividad y procesos productivos, con el fin de evitar o disminuir los posibles riesgos del trabajo.

Es una preocupación esencial de nuestra sociedad, que atribuye, de forma expresa, a los Poderes Públicos, la obligación de velar por la Seguridad, Higiene, Ergonomía y Vigilancia de la Salud[13], en el Trabajo.

La prevención de riesgos y la salud laboral son principios inherentes a todos los procesos durante la realización del trabajo, así como en la mejora continua de la calidad de vida y deben contener las medidas necesarias para evitar daños a la salud.

Por eso, Riesgo Laboral es la posibilidad de que un trabajador pueda sufrir un daño derivado del desarrollo de su actividad profesional.

Las fuentes u orígenes potenciales de estos Riesgos Laborales son materiales, ambientales[14] y psicosociales.

Aspectos generales de los riesgos

Las instalaciones industriales incluyen una gran variedad de operaciones de minería, transporte, generación de energía, fabricación y eliminación de desperdicios, que tienen peligros inherentes que requieren un manejo cuidadoso.

Por ejemplo, las operaciones industriales que incluyen el manejo, almacenamiento y procesamiento de sustancias que son potencialmente

[13]**IESS,** Dirección del Seguro General de Riesgos del Trabajo. Guía Básica deInformación De Seguridad y Salud en el Trabajo. Riobamba: 2008.
[14]**FERNÁNDEZ**, V. Guía Metodológica para la Evaluación de Impacto Ambiental 3ra. ed. Madrid: 2000

peligrosas, como son: los químicos reactivos y desechos peligrosos. Asimismo, las instalaciones industriales, pueden acarrear peligros potenciales que son distintos de aquellos de las sustancias peligrosas.

Estos riesgos son generalmente por sustancias y reacciones químicas, son causadas en industrias, comercios o viviendas.

Esto ocurre por el uso inadecuado de combustible, fallas de instalaciones eléctricas.

Debido a la existencia de peligros en los medios industriales es necesario manejar, adecuadamente, los siguientes riesgos para reducir al mínimo los impactos adversos:

- las condiciones que pueden llevar, potencialmente, a los accidentes que involucran derrames importantes (por ejemplo, de tuberías, conexiones flexibles, filtros, válvulas, recipientes, bombas, compresores, tanques, chimeneas);

- las condiciones de salud y bienestar ocupacional, y de seguridad en el trabajo.

Se clasifican los materiales y desechos peligrosos bajo una o más de las siguientes definiciones:

- **Inflamable**: son las sustancias que se encienden con facilidad y que, por lo tanto, representan un peligro de incendio bajo las condiciones

industriales normales (por ejemplo, los metales triturados, los líquidos cuyo punto de lineación sea de 100 ºF o menos),

- **Corrosivo**: son las sustancias que requieren contenedores especiales debido a su capacidad de corroer los materiales normales (por ejemplo, los ácidos, los anhídridos de los ácidos y los álcalis).

- **Reactivo**: son los materiales que requieren especial almacenamiento y manejo porque tienden a reaccionar espontáneamente con los ácidos o sus vapores (por ejemplo, los cianuros y los álcalis concentrados), y porque tienden a reaccionar vigorosamente con el agua o el vapor (por ejemplo, el fosfeno, los ácidos o álcalis concentrados), o tienen la tendencia de ser inestables en caso de un choque o si existe calor (por ejemplo, los líquidos inflamables presurizados, los pertrechos militares), cuyo resultado incluye la generación de gases venenosos, la explosión, el incendio, o la evolución de calor.

- **Tóxico**: son las sustancias (por ejemplo, los metales pesados, los pesticidas, los solventes, los combustibles provenientes del petróleo), los cuales, al ser manejados incorrectamente, pueden liberar cantidades suficientes de los materiales tóxicos, que puedan causar un efecto directo, crónico o agudo, para la salud, debido a su inhalación, absorción a través de la piel, e ingestión, o causar una acumulación potencialmente tóxica en el medio ambiente o en la cadena alimenticia.

- **Biológico**: son los materiales que, al manejarlos inadecuadamente, pueden liberar cantidades suficientes de los microorganismos patogénicos que pueden causar concentraciones suficientes de infección, polen, hongos o caspa, que pueden provocar reacciones alérgicas en las personas que sean susceptibles al peligro.

Además de las categorías anteriores de sustancias peligrosas, hay riesgos generales que se relacionan con las instalaciones industriales. Estos incluyen las siguientes categorías:

- ✓ **Eléctricos**: electrocución por los conductores cargados y el mal uso de las herramientas eléctricas, cables de transmisión elevados, alambres eléctricos caídos, cables subterráneos y el trabajo realizado durante las tempestades eléctricas;
- ✓ **Estructurales**: el potencial de caerse o forzarse si en el trabajo existen superficies resbalosas, cuestas empinadas, gradas estrechas, hoyos abiertos, obstrucciones y pisos inestables; el potencial de sufrir heridas a causa de objetos punzantes, y el riesgo de ser atrapado a causa del hundimiento de zanjas o minas, o por los declives inestables de los montones de materiales;
- ✓ **Mecánico**: choques con los equipos en movimiento, especialmente, en marcha atrás, rotura de poleas o cables, y el enredamiento de la ropa en los engranajes o taladros;
- ✓ **Temperatura**: fatiga térmica en los ambientes calientes, o al trabajar con ropa que limite la disipación del calor corporal o el sudor; efectos del frío

en los ambientes helados, o si el factor de enfriamiento del viento es excesivo:

- ✓ **Ruido**: fatiga y daños físicos en el oído, al estar sujeto a niveles de ruido que excedan las normas recomendadas (por ejemplo, un nivel de ruido ponderado por el tiempo durante un período de 8 horas que sea mayor de 90 dB);
- ✓ **Radiación**: quemaduras o heridas internas al exponerse a niveles excesivos de radiación ionizadora.
- ✓ **Deficiencia de oxígeno**: pueden haber efectos para la salud a raíz del desplazamiento del oxígeno por otro gas, o su consumo en una reacción química, especialmente, en los lugares cerrados o las áreas bajas. Si los niveles bajan del 19.5 por ciento de oxígeno.

Características de los riesgos

Ciertas características del ambiente de trabajo se han asociado con lesiones, a estas características se les llaman factores de riesgo de trabajo e incluyen:

Características físicas de la tarea (la interacción primaria entre el trabajador y lo físico):

- Posturas
- Fuerza
- Repeticiones
- Velocidad / aceleración

- Duración
- Tiempo de recuperación
- Carga dinámica
- Vibración de segmentos

Características ambientales (la interacción primaria entre el trabajador y el ambiente laboral):

- Estrés por el calor
- Estrés por el frío
- Vibración hacia el cuerpo
- Iluminación
- Ruido

Se emplean controles administrativos[15] cuando no sea posible reducir la exposición a niveles aceptables con controles técnicos. Los controles administrativos pueden incluir la reorganización de los horarios de trabajo para reducir la duración de la exposición a los peligros y la transferencia o rotación del personal que haya alcanzado el límite máximo permisible de exposición.

Es apropiado que el personal utilice los equipos de protección si trabajan cerca de peligros potenciales. Se basa la selección de la protección en la naturaleza del riesgo, su nivel y concentración, la duración de la exposición y la susceptibilidad de las personas específicas a los efectos negativos.

[15]El reto del Trabajo. VirgilM.T., Bastida B.Editor. Cristianisme i justicia. Barcelona,2004.Fundamentals of process control. Murrill P. Instrumentsociety of America.1991.

Cuando se conoce la naturaleza del riesgo y es rutinario, se puede definir y utilizar, en forma rutinaria, los equipos de protección (por ejemplo, cascos, guantes contra químicos, respiradores que purifican el aire, zapatos de seguridad, protección para los oídos, lentes de seguridad). En cambio, si la naturaleza del peligro es desconocida (por ejemplo, si se combinan, casualmente, varios materiales peligrosos, o se descubre un depósito de desechos tóxicos), puede ser necesario emplear los equipos de protección más conservadores (por ejemplo, trajes herméticos y químicamente resistentes, equipos de respiración auto contenidos) y disminuir el nivel de protección solamente después de comprobar que el peligro requiere un nivel más bajo de protección.

La protección personal incluye más que solamente ropa especial, lentes, cascos, tapones para los oídos, etc. para proteger el cuerpo del peligro. Los siguientes ítems también son parte de la protección personal, según la situación: un cuchillo (para la salida de emergencia del traje protector), una lámpara portátil, un monitor personal (por ejemplo, un dosímetro para radiación, termómetro personal para controlar la fatiga por el calor/frío), arneses y cuerda de seguridad, cinturón de seguridad, transceptor, radiofaro (por ejemplo, para localizar la víctima del peligro).

e. MATERIALES Y MÉTODOS

MATERIALES

Para la elaboración de la investigación se utilizó los siguientes suministros

Suministros de Oficina:

- ✓ Papel bond formato A4
- ✓ Libreta
- ✓ Esferográficos
- ✓ Lápices
- ✓ Borrador
- ✓ Marcadores
- ✓ CDs
- ✓ Tinta para impresora.

Equipos de Oficina:

- ✓ Cámara digital
- ✓ Computadora
- ✓ Escáner
- ✓ Impresora
- ✓ Grapadora
- ✓ Perforadora
- ✓ Calculadora
- ✓ Memory flash

MÉTODOS

Para la elaboración del proyecto se utilizaron los siguientes métodos:

- ✓ **Método Inductivo**.

Aspectos de este método estuvieron presentes en la observación de la realidad la que llevó al planteamiento del problema; luego, con el trabajo de campo se llegó al estudio de respuestas particulares del Gerente, trabajadores y clientes de la empresa DIFAR, y en el análisis situacional de la empresa; cuyos resultados permitieron arribar a criterios de carácter general.

- ✓ **Método Deductivo**

Este método fue muy útil: en la problematización la que se sustentó en conocimientos generales ya descubiertos y probados, que sirvieron para definir el problema de investigación; luego, para la construcción del marco teórico; con estos conocimientos generales, se pudo aplicarlos a la realidad concreta para dar luz a las preguntas y respuestas formuladas al Gerente de la empresa, a los trabajadores y a los clientes de la misma, con cuya aplicación se arribó a las conclusiones, confirmando los conocimientos generales pre-existentes y descubriendo e incorporando otros nuevos.

- ✓ **Método Descriptivo**

Este método se utilizó para conocer la realidad del problema objeto de la investigación, para ello se aplicó una entrevista al Gerente de la empresa DIFAR, una encuesta a los clientes y trabajadores de la misma, y un análisis situacional de la empresa; lo que permitió una descripción minuciosa de de las

actividades, objetos, procesos y personas, luego se analizó en detalle los resultados, a fin de extraer generalizaciones significativas que contribuyan al conocimiento.

TÉCNICAS

- **Encuesta**

De acuerdo a los clientes que posee la empresa DIFAR se obtuvo una población de 4671 la misma que mediante la fórmula que se detalla más adelante dio como resultado una muestra de 368 personas a las mismas que se les aplicó la encuesta para determinar su conocimiento en cuanto a seguridad industrial y salud ocupacional que encuentran en DIFAR.

- **Observación**

Mediante esta técnica se pudo obtener información directa a través de observar personalmente los problemas que se dan en torno a la seguridad industrial y salud ocupacional dentro de la empresa, en cuanto a la realidad actual de la empresa, lo que existe ya y determinar lo que hace falta.

- **Entrevista**

A través de esta técnica se logró una conversación con el gerente de la empresa Ing. Fausto Aguirre Reyes el mismo que supo dar su testimonio oral en cuanto al tema de seguridad industrial y salud ocupacional, de esta forma se obtuvo datos reales a través de los informes y sugerencias que facilitaron.

- **Censo**

Esta técnica se utilizó para realizar preguntas de mucha importancia a todos los trabajadores que laboran en DIFAR, incluyendo el área administrativa, operativa y supervisor en cuanto a seguridad industrial y salud ocupacional lo que permitió obtener una visión completa de la realidad actual en la empresa.

PROCEDIMIENTO

El desarrollo de la tesis se llevó a cabo en dos partes principales: el diagnóstico situacional de la empresa y el diseño del programa de capacitación en seguridad y salud ocupacional.

El procedimiento seguido fue el siguiente:

- Levantamiento de información
- Diagnóstico situacional de la empresa
- Diseño del plan de seguridad industrial y salud ocupacional
- Diseño del programa de capacitación
- Evaluación del programa de capacitación

Población y Muestra

La población para la investigación de campo, se la obtuvo directamente de los archivos de la empresa DIFAR; y es como sigue:

1 Gerente

30 trabajadores y 4.671 clientes

En cuanto a la muestra, en el caso del Gerente y de los trabajadores, por ser pequeño el número, se consideró tomar como muestra a toda la población.

En el caso de los clientes, por su población grande, se extrajo una muestra aleatoria, mediante la aplicación de la siguiente fórmula estadística:

$$n = \frac{N}{1 + (\mathrm{e})^2 N}$$

En donde:

n= Tamaño de la muestra

N= Población total, es decir el número de clientes de DIFAR

e= Margen de error

Aplicación de la fórmula

$$n = \frac{4671}{1 + (0.05)^2 4671}$$

$$n = \frac{4671}{1 + 11.6775}$$

$$n = \frac{4671}{12.68}$$

$$n = 368$$

Es decir, se encuestará a 368 clientes de la empresa DIFAR.

f. RESULTADOS

Entrevista al gerente de la empresa Dr. Fausto Reyes

1. **¿Cree Ud. que existe una buena comunicación entre jefe y trabajadores?**

Se utiliza una herramienta que nos da la planificación estratégica en la que se identifica el FODA en cada uno de los diferentes departamentos, la comunicación es directa del jefe con los trabajadores y viceversa.

2. **¿Cómo comunica a sus trabajadores los planes y propósitos?**

Existen reuniones mensuales en el cual se comunica las actividades realizadas en el mes anterior donde se evalúan las metas, en este caso se realiza la retroalimentación para ver en qué se está fallando, luego el próximo mes se comunica a cada trabajador la parte concerniente a su cargo. Además se comunica vía memorando a cada sector de la empresa de tal manera que todos los departamentos trabajan en conjunto.

3. **¿De qué manera el ambiente externo afecta a su empresa?**

En la parte externa el alza del petróleo afecta directamente puesto que los camiones distribuidores se abastecen de gasolina, la misma que ha estado en alza en los últimos años. Otro problema es la inseguridad jurídica, con el Ministerio de Comercio Exterior; la importación en las aduanas por la mala interpretación del reglamento lo que hace que la maquinaria necesaria en la empresa no llegue a tiempo.

4. **¿Tiene Ud. conocimiento sobre la Seguridad Industrial y Salud Ocupacional?**

La seguridad en la industria se ocupa de dar lineamientos generales para el manejo de riesgos en la industria. La salud ocupacional es una actividad multidisciplinaria que promueve y protege la salud de los trabajadores.

5. **¿Existe un plan de Seguridad Industrial y Salud Ocupacional?**

Dentro de la empresa, lamentablemente no existe un plan de Seguridad Industrial y Salud Ocupacional sin embargo el gerente de la empresa se lo ha propuesto como un objetivo alcanzarlo para fines de este año.

6. **¿Ha habido una capacitación en cuanto a Seguridad Industrial y Salud Ocupacional?**

Por el momento no existe ningún tipo de capacitación en torno a ese tema.

7. **¿En su empresa los trabajadores utilizan equipos de protección individual para seguridad industrial?**

Los trabajadores, sobretodo del área operativa se trata de hacer utilizar siempre su equipo de protección individual (casco, guantes) con la finalidad de evitar o minimizar los accidentes que puedan ocurrir.

8. **¿En su empresa cuentan con un sistema de señalización adecuado y de salidas de emergencia?**

Con las revisiones constantes por parte del cuerpo de bomberos, municipio e intendencia se ha podido instalar la señalización de acuerdo a las salidas de emergencia y algunas señales de prohibición.

9. **¿En su empresa existen los equipos de seguridad industrial necesarios para evitar accidentes?**

En caso de incendio contamos con 2 extintores necesarios para evitar accidentes.

10. **¿Ha existido algún accidente en el área de trabajo?**

No ha existido ningún accidente dentro de la empresa.

11. **¿Sabe usted a quien recurrir para solicitar información no disponible o bien apoyo técnico en caso de fallas del equipo de seguridad?**

Si existen fallas del equipo de seguridad se recurrirá al proveedor de dichos insumos.

12. **¿Invierte en seguridad industrial?**

En cuanto a Seguridad Industrial por el momento no se ha destinado un capital sin embargo se espera que para los próximos años se de la oportunidad.

13. **¿Podría informarnos sobre la inversión en equipos de seguridad realizados el año 2011?**

Para la compra de implementos y equipos de protección personal se destina dinero con la finalidad de que los empleados estén seguros y se pueda evitar accidentes.

Resultados de la encuesta realizada a los clientes de la empresa DIFAR

1. **¿De acuerdo a su negocio, como se abastece Ud. de los productos que distribuye la empresa DIFAR?**

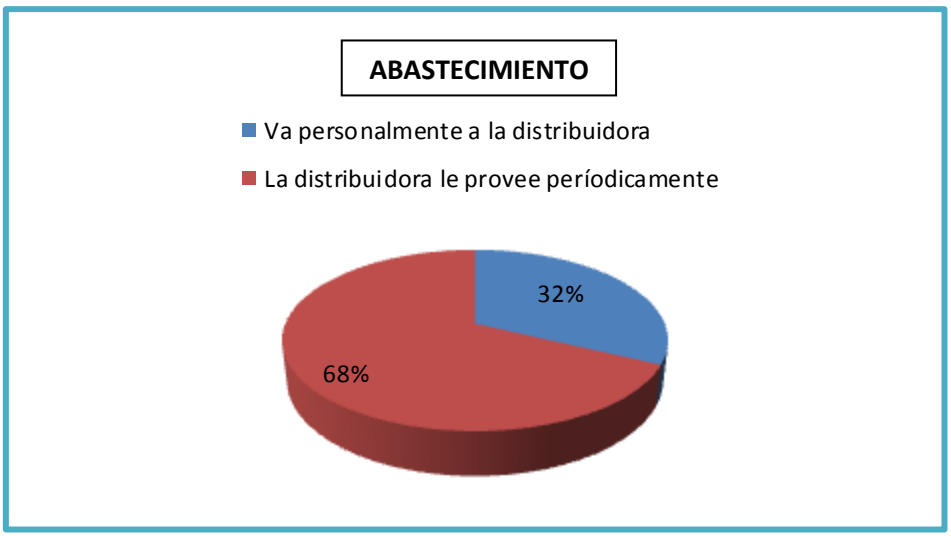
ABASTECIMIENTO

Tabla Nº 2

Alternativa	Frecuencia	%
Va personalmente a la distribuidora	118	32,07
La distribuidora le provee periódicamente	250	67,93
Total	368	100,00

Fuente: Encuestas a clientes de DIFAR
Elaboración: La autora

Gráfico Nº1



Interpretación:

De la observación del cuadro anterior se encuentra que el 68% de las personas encuestadas, manifiestan que la distribuidora DIFAR les provee periódicamente el producto a sus negocios; mientras que el 32% de ellas expresan que van personalmente a la distribuidora a abastecerse de dichos productos.

2. **Si Ud. va personalmente a la distribuidora, al momento de visitar la misma, ¿visualiza Ud. un sistema de señalización de emergencias?, caso contrario continúe con la pregunta 7**

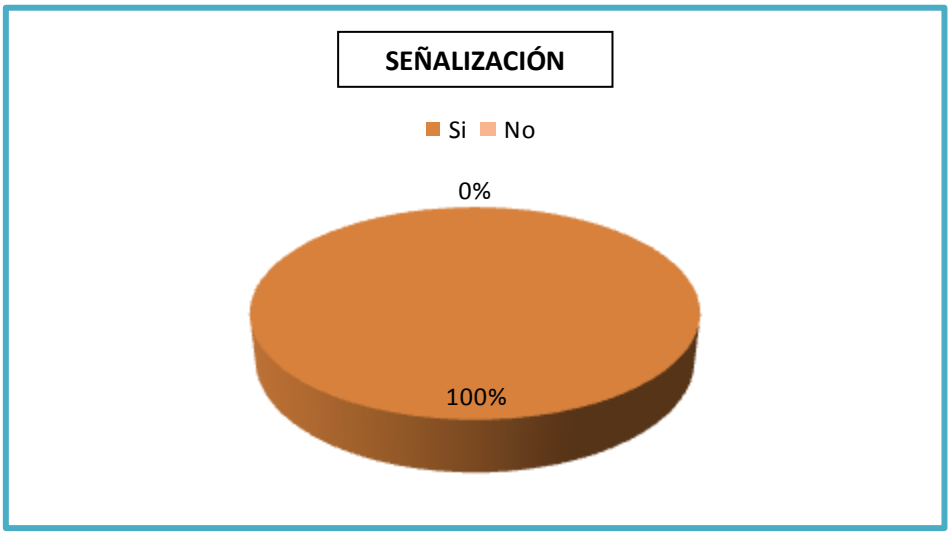
SEÑALIZACIÓN

Tabla Nº 3

Alternativa	Frecuencia	%
Si	118	100,00
No	0	0,00
Total	118	100,00

Fuente: Encuestas a clientes de DIFAR
Elaboración: La autora

Gráfico Nº 2



Interpretación:

Los datos que muestra el cuadro anterior, indican que el 100% de las personas encuestadas que visitan por motivos de negocios a las instalaciones de la empresa DIFAR, manifiestan que dentro del local si existe la señalización de emergencias.

3. **Si su respuesta fue SI, ¿Cuál es la señalización que Ud. observa?, caso contrario continúe con la pregunta 4.**

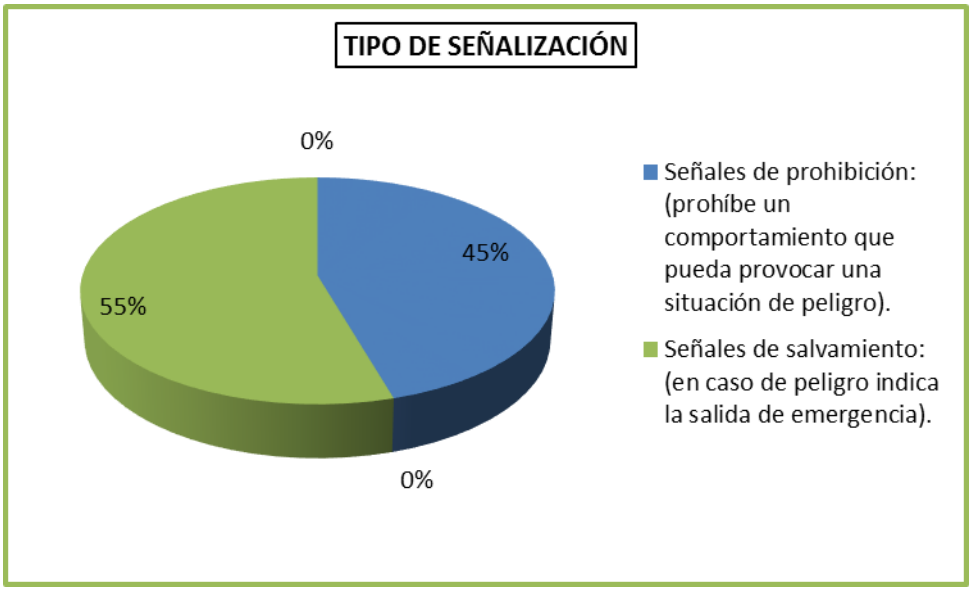
TIPO DE SEÑALIZACIÓN

Tabla Nº 4

Alternativa	Frecuencia	%
Señales de prohibición: (prohíbe un comportamiento que pueda provocar una situación de peligro).	60	45,45
Señales de obligación: (obliga al trabajador a un comportamiento determinado)	0	0,00
Señales de información: (proporciona información para garantizar la seguridad de las personas).	0	0,00
Señales de salvamento: (en caso de peligro indica la salida de emergencia)	72	54,55
Total	132	100,00

Fuente: Encuestas a clientes de DIFAR
Elaboración: La autora

Gráfico Nº 3



Interpretación:

El cuadro que antecede, muestra que el 54.55% de las personas que observan un sistema de señalización, observan señales de salvamento, mientras que el 45.45% restante observa señales de prohibición.

4. **¿La empresa cuenta con salidas de emergencia?**

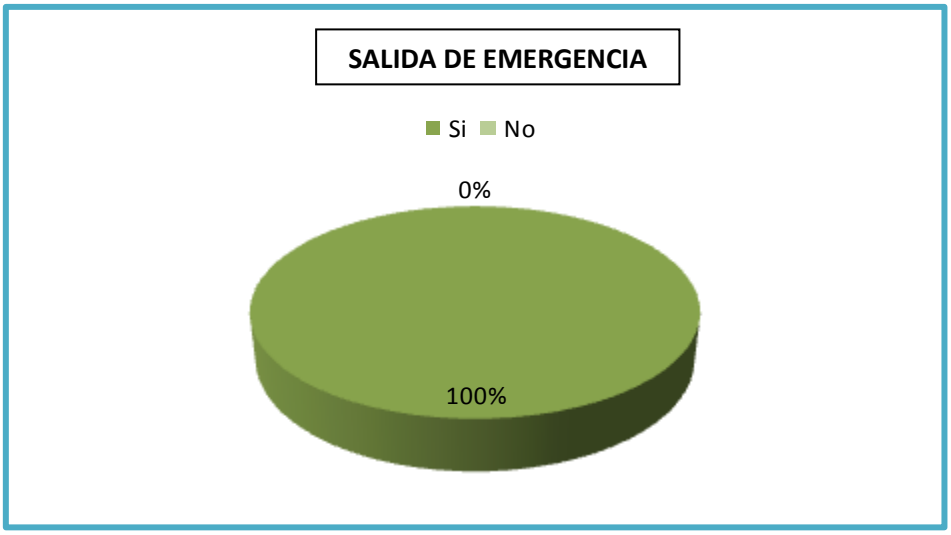
SALIDAS DE EMERGENCIA

Tabla Nº 5

Alternativa	Frecuencia	%
Si	118	100,00
No	0	0,00
Total	118	100,00

Fuente: Encuestas a clientes de DIFAR
Elaboración: La autora

Gráfico Nº 4



Interpretación:

El cuadro que antecede, muestra que el 100% de las personas que van a las instalaciones de la distribuidora, expresan que la empresa si cuenta con salida de emergencia.

5. **¿La empresa cuenta con un sistema de incendios? (extintores)**

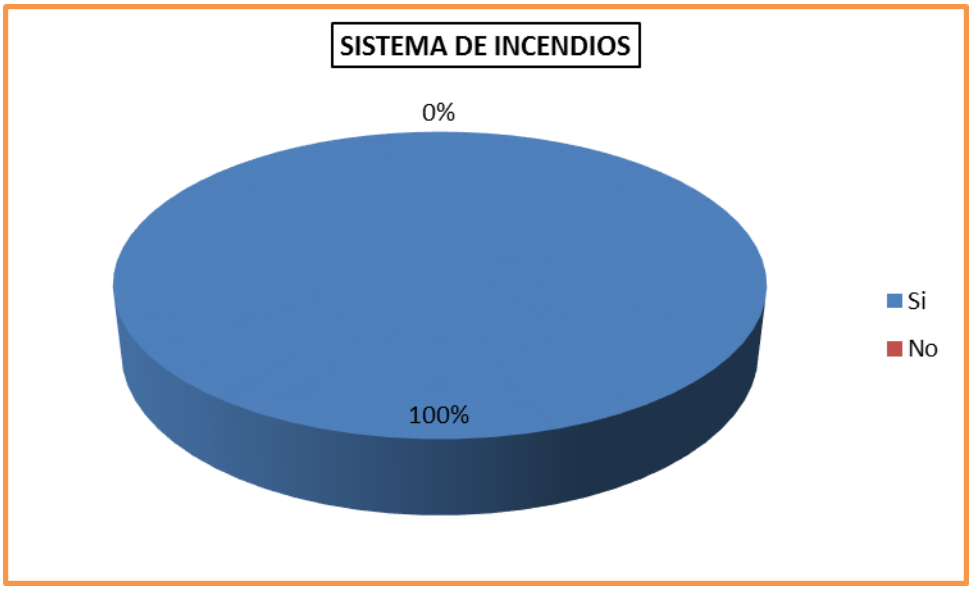
SISTEMA DE INCENDIOS

Tabla Nº 6

Alternativa	Frecuencia	%
Si	118	100,00
No	0	0,00
Total	118	100,00

Fuente: Encuestas a clientes de DIFAR
Elaboración: La autora

Gráfico Nº 5



Interpretación:

Los resultados presentados en el cuadro que antecede, muestran que el 100% de las personas encuestadas, expresan que la empresa DIFAR si cuenta con un sistema contra incendio.

6. **¿Existe orden y limpieza en el área de entrega del producto?**

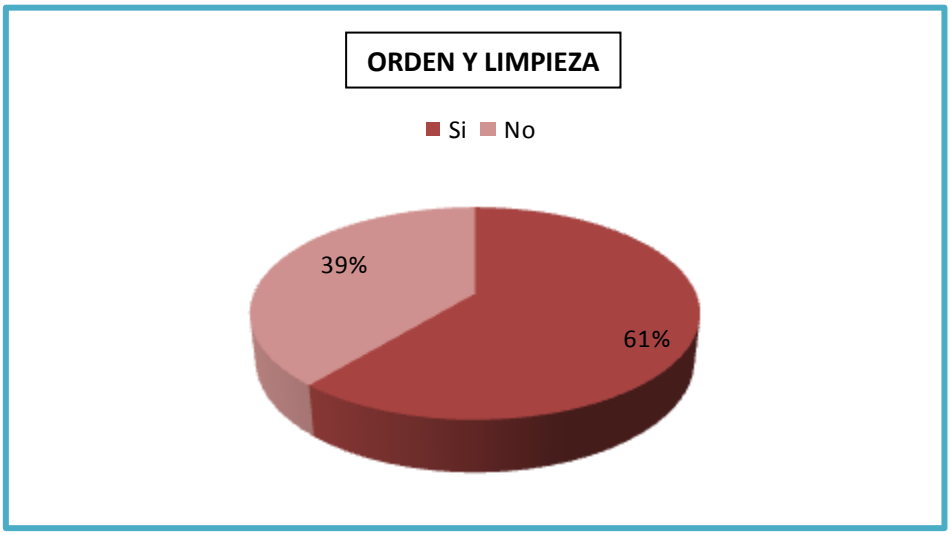
ORDEN Y LIMPIEZA

Tabla Nº 7

Alternativa	Frecuencia	%
Si	72	61,02
No	46	38,98
Total	118	100,00

Fuente: Encuestas a clientes de DIFAR
Elaboración: La autora

Gráfico Nº 6



Interpretación:

Conforme los datos mostrados en el cuadro anterior, el 61.02% de las personas encuestadas, manifiestan que en la empresa si existe orden y limpieza; mientras que el 38.98% contestan que no lo existe.

7. **¿Los trabajadores portan siempre su uniforme y equipo de protección si lo necesitan?**

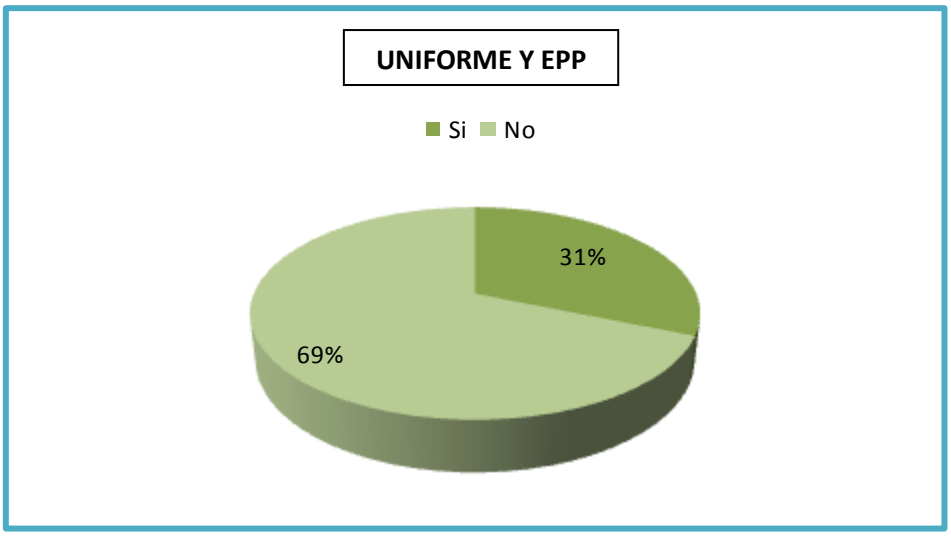
UNIFORME Y EQUIPO DE PROTECCIÓN

Tabla Nº 8

Alternativa	Frecuencia	%
Si	115	31,25
No	253	68,75
Total	368	100,00

Fuente: Encuestas a clientes de DIFAR
Elaboración: La autora

Gráfico Nº 7



Interpretación:

Los datos que constan en el cuadro anterior, muestran que el 68.75% de los encuestados, manifiestan que los trabajadores no portan su uniforme y equipo de protección en el trabajo; mientras que el 31.25% de ellas expresan que si portan.

8. **Si su respuesta fue SI, ¿Qué tipo de equipo de protección utilizan?, caso contrario continúe con la siguiente pregunta**

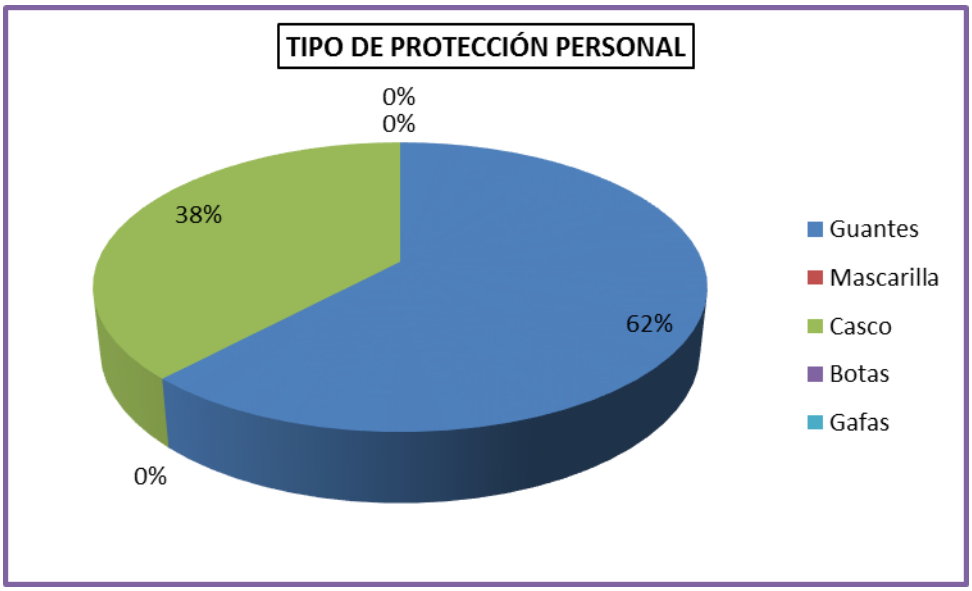
TIPO DE PROTECCIÓN PERSONAL

Tabla Nº 9

Alternativa	Frecuencia	%
Guantes	98	62,03
Mascarilla	0	0,00
Casco	60	37,97
Botas	0	0,00
Gafas	0	0,00
Total	158	100,00

Fuente: Encuestas a clientes de DIFAR
Elaboración: La autora

Gráfico Nº 8



Interpretación:

El cuadro anterior muestra que el 62.03% de los encuestados que han visto a los trabajadores portar su uniforme y equipo de protección, observan que los trabajadores llevan guantes y un 37.97% Casco.

9. **¿Ha presenciado Ud. algún accidente de los trabajadores al momento de transportar los productos?**

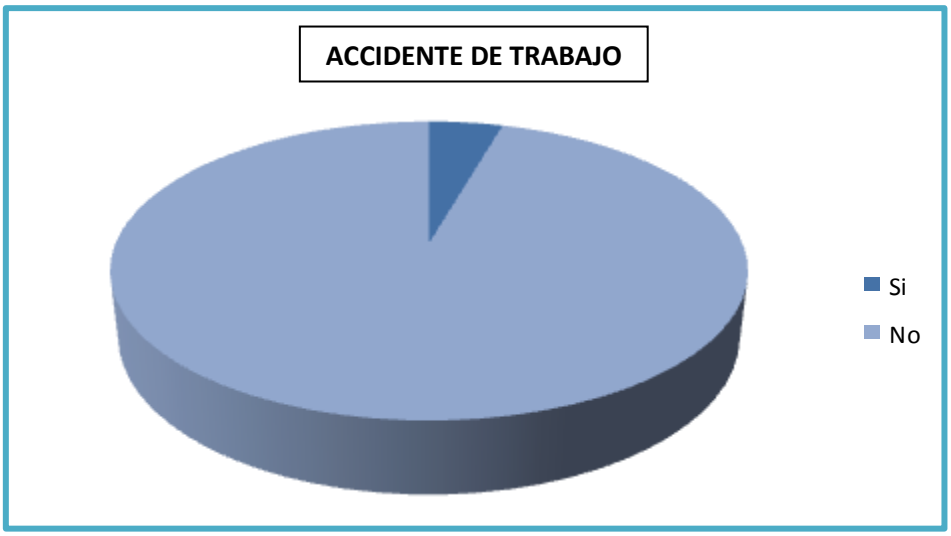
ACCIDENTE DE TRABAJO

Tabla Nº 10

Alternativa	Frecuencia	%
Si	16	4,35
No	352	95,65
Total	368	100,00

Fuente: Encuestas a clientes de DIFAR
Elaboración: La autora

Gráfico Nº 9



Interpretación:

El cuadro anterior muestra que el 95.65% de las personas encuestadas contestan que no han presenciado un accidente de algún trabajador al momento de transportar los productos de DIFAR; en tanto que el 4.35% expresaron que si han presenciado.

10. **Si su respuesta fue SI, el accidente fue: Caso contrario continúe con la pregunta 11**

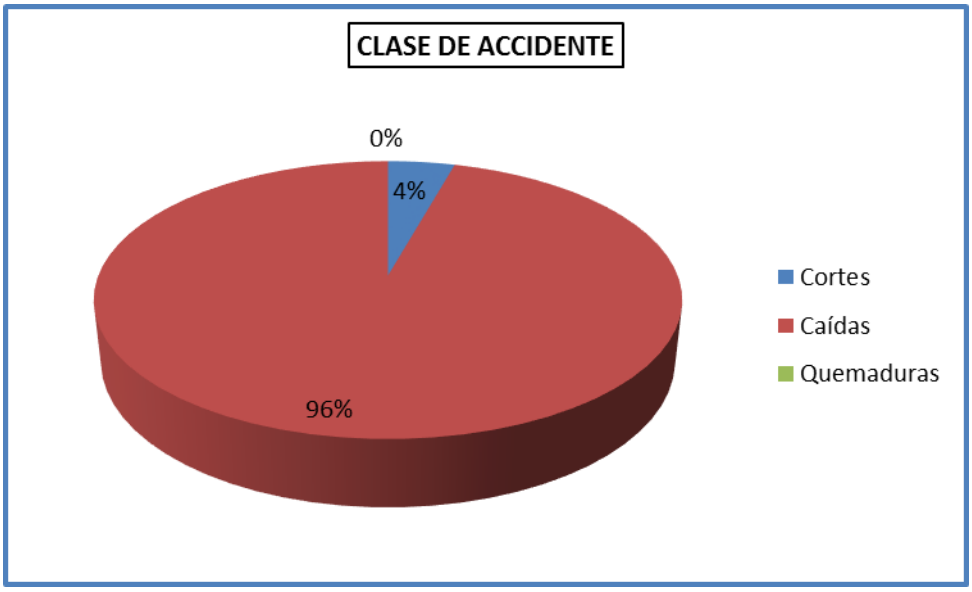
CLASE DE ACCIDENTE

Tabla Nº 11

Alternativa	Frecuencia	%
Cortes	1	4,35
Caídas	15	95,65
Quemaduras	0	0,00
Total	16	100,00

Fuente: Encuestas a clientes de DIFAR
Elaboración: La autora

Gráfico Nº 10



Interpretación:

Del cuadro que antecede se puede observar que los encuestados que respondieron que si han presenciado accidentes el 95.65% afirma que fueron caídas, mientras que el 4.35% dijo que era por cortes.

RESULTADOS DE LA ENCUESTA REALIZADA A LOS TRABAJADORES DE LA EMPRESA DIFAR.

1. **¿Cuánto tiempo trabaja en la empresa?**

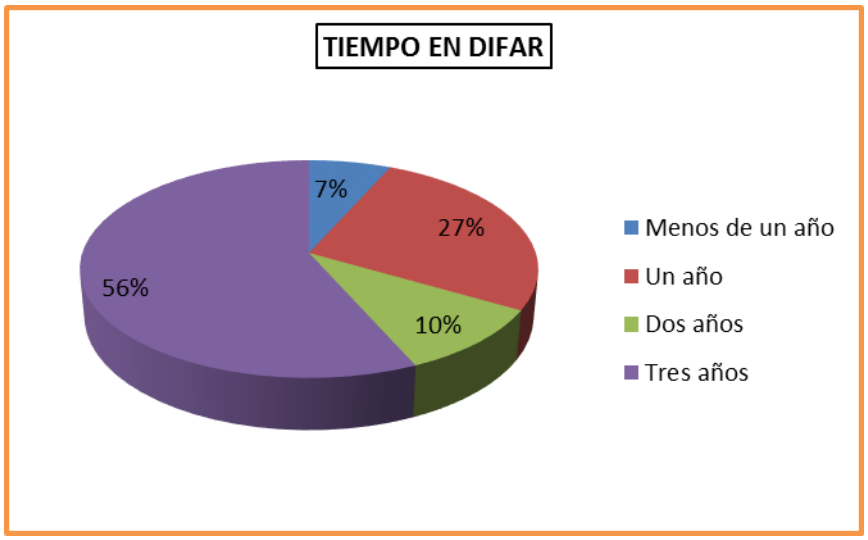
TIEMPO EN DIFAR

Tabla Nº12

Alternativa	Frecuencia	%
Menos de un año	2	6,67
Un año	8	26,67
Dos años	3	10,00
Tres años	17	56,66
Total	30	100,00

Fuente: Encuestas a trabajadores de DIFAR
Elaboración: La autora

Gráfico Nº 11



Interpretación:

El 6.67% de los trabajadores de la empresa DIFAR encuestados, manifiestan que llevan trabajando menos de un año en la empresa; el 26.67% expresan que llevan trabajando un año, el 10% afirma trabajar ya 2 años y el 56.66%, contestaron que llevan trabajando 3 años en la mencionada empresa.

2. ¿Conoce Ud. acerca de Seguridad Industrial y Salud Ocupacional?

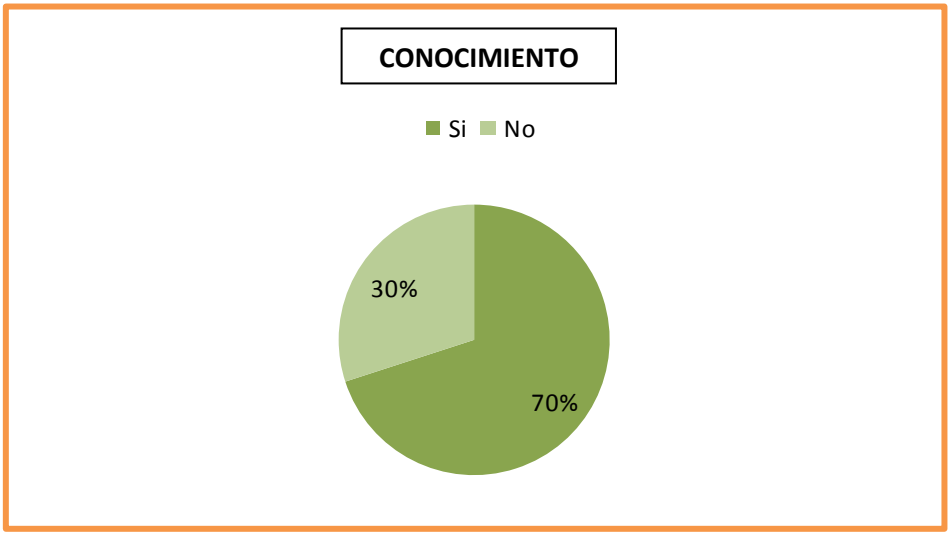
CONOCIMIENTO DE SIYSO

Tabla Nº 13

Alternativa	Frecuencia	%
Si	21	70,00
No	9	30,00
Total	30	100,00

Fuente: Encuestas a trabajadores de DIFAR
Elaboración: La autora

Gráfico Nº 12



Interpretación:

El cuadro anterior muestra que el 70% de los trabajadores encuestados, manifiestan que si conocen acerca de la seguridad industrial y la salud ocupacional.

3. **Si su respuesta fue SI, ¿Cuál de estos temas le parece tiene mayor importancia?, caso contrario continúe con la pregunta siguiente.**

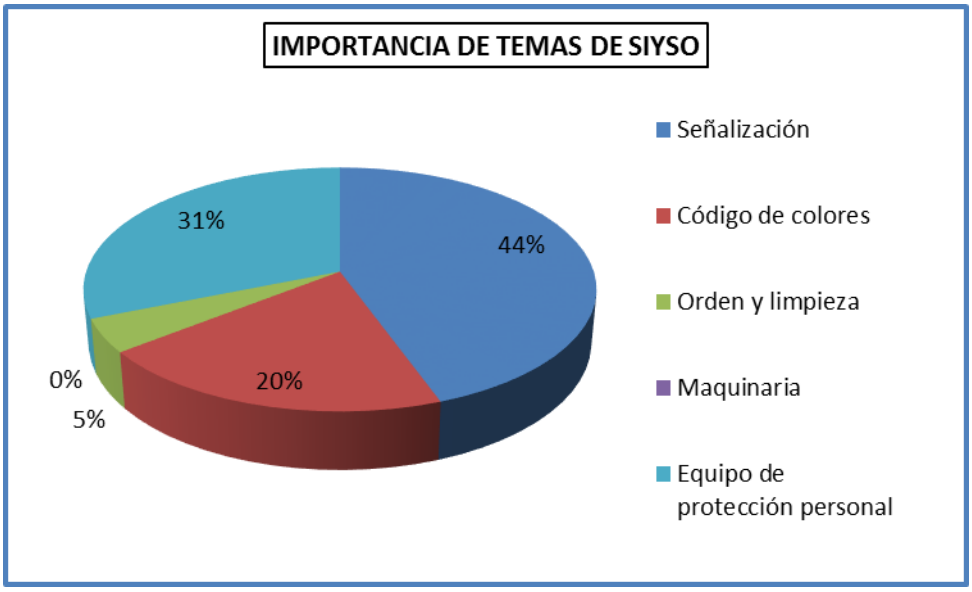
IMPORTANCIA DE TEMAS DE SIYSO

Tabla Nº 14

Alternativa	Frecuencia	%
Señalización	20	42,55
Código de colores(colores de seguridad para identificar lugares y objetos a fin de prevenir accidentes)	9	19,15
Orden y limpieza	2	4,26
Maquinaria	2	4.26
Equipo de protección personal	14	29,78
Total	47	100,00

Fuente: Encuestas a trabajadores de DIFAR
Elaboración: La autora

Gráfico Nº 13



Interpretación:

El cuadro anterior muestra que el 42.55% de los encuestados creen que el tema de importancia es la señalización, el 19.15% el código de colores, el 4.26% orden y limpieza y maquinaria, por último el 29.78% le resulta importante el equipo de protección personal.

4. **¿En su empresa cuentan con un manual de Seguridad Industrial y Salud Ocupacional?**

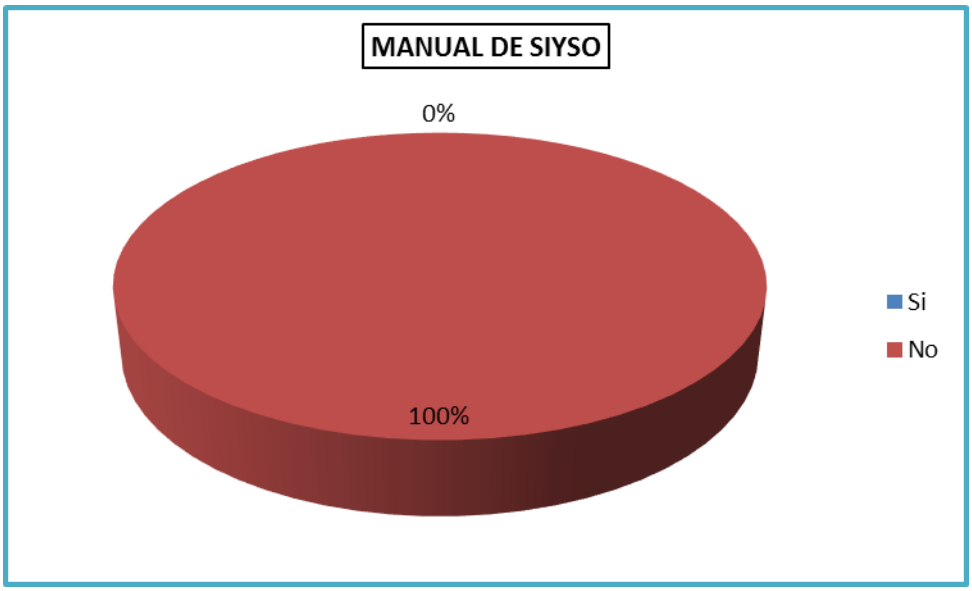
MANUAL DE SIYSO

Tabla Nº 15

Alternativa	Frecuencia	%
Si	0	0,00
No	30	100,00
Total	30	100,00

Fuente: Encuestas a trabajadores de DIFAR
Elaboración: La autora

Gráfico Nº 14



Interpretación:

Los datos que presenta el cuadro anterior, muestran que el 100% de los trabajadores encuestados contestan que la empresa no cuenta con un Manual de Seguridad Industrial y Salud Ocupacional.

5. **¿Cuenta con el equipo de protección necesario para realizar su trabajo?**

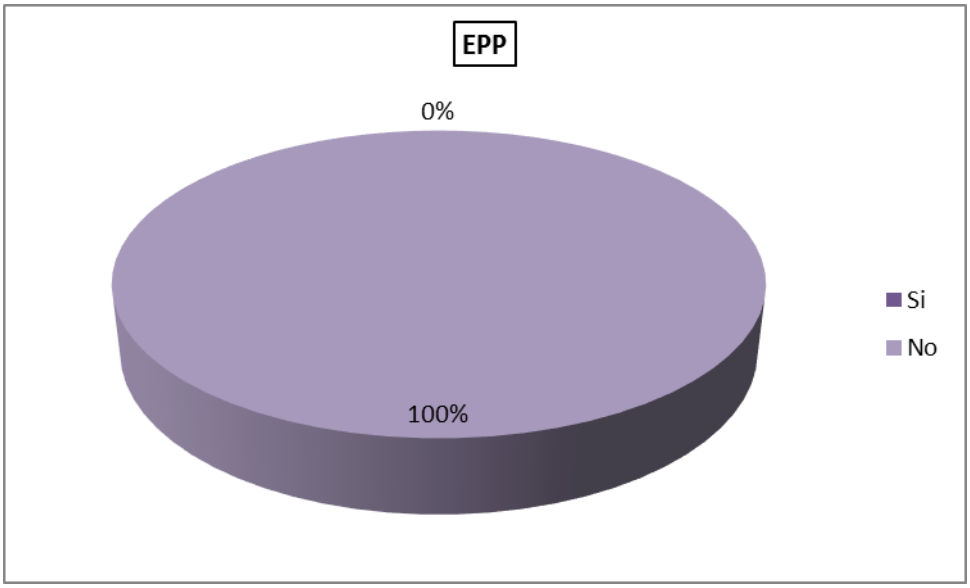
EQUIPO DE PROTECCIÓN PERSONAL

Tabla Nº 16

Alternativa	Frecuencia	%
Si	30	100,00
No	0	0,00
Total	30	100,00

Fuente: Encuestas a trabajadores de DIFAR
Elaboración: La autora

Gráfico Nº 15



Interpretación:

El 100% de las personas encuestadas manifestaron que si cuentan con el equipo de protección para su trabajo.

6. **¿Qué tipo de equipos de protección individual utiliza?**

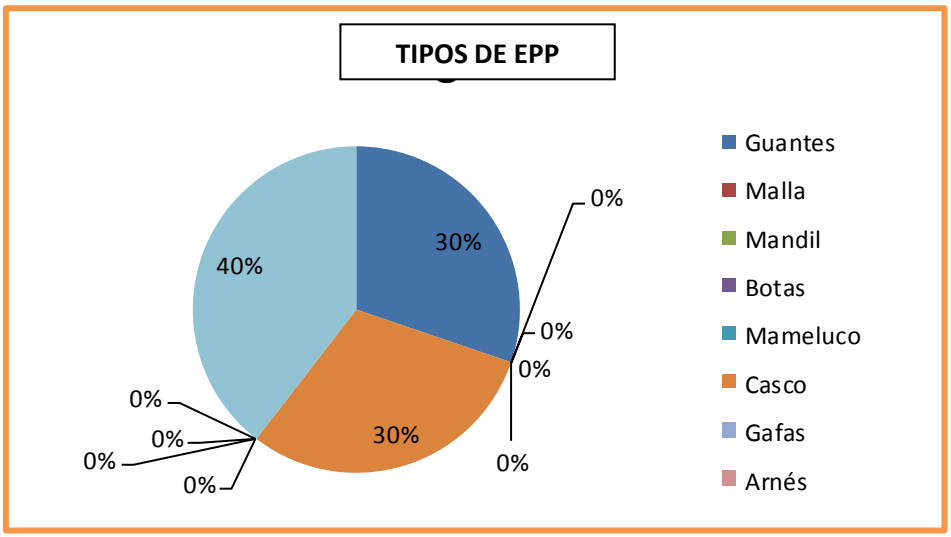
TIPOS DE EQUPOS DE PROTECCIÓN PERSONAL

Tabla Nº 17

Alternativa	Frecuencia	%
Guantes	13	30,23
Malla	0	0,00
Mandil	0	0,00
Botas	0	0,00
Mameluco	0	0,00
Casco	13	30,23
Gafas	0	0,00
Arnés	0	0,00
Orejeras	0	0,00
Kit de seguridad	0	0,00
Ninguno	17	39,53
Total	43	100,00

Fuente: Encuestas a trabajadores de DIFAR
Elaboración: La autora

Gráfico Nº 16



Interpretación: El 30.23% de los trabajadores encuestados respondieron que el equipo de protección personal que utiliza son guantes y casco, mientras que el 39.53 contesto que no utiliza ningún equipo.

7. **¿El uso de los equipos de protección personal le ofrecen la garantía de evitar accidentes de trabajo?**

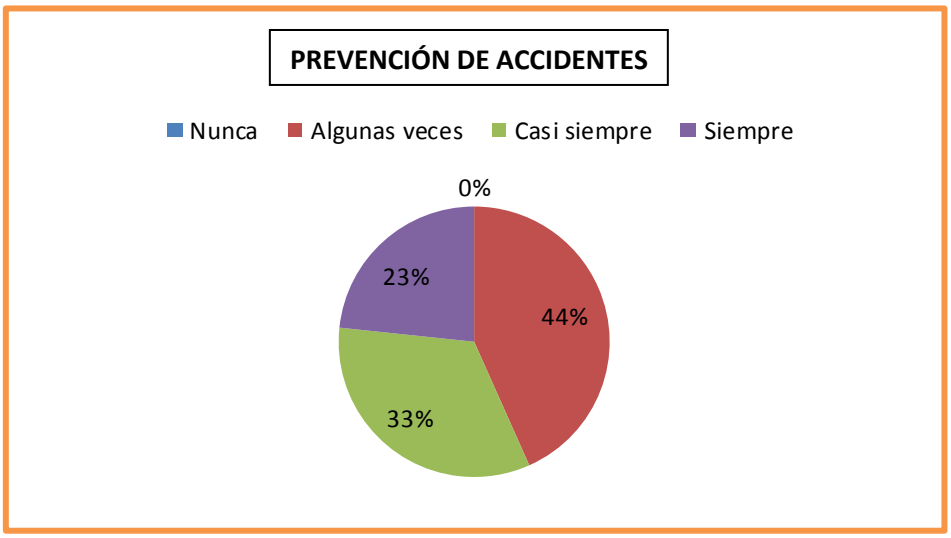
PREVENCIÓN DE ACCIDENTES

Tabla Nº 18

Alternativa	Frecuencia	%
Nunca	0	0,00
Algunas veces	13	43,33
Casi siempre	10	33,33
Siempre	7	23,33
Total	30	100,00

Fuente: Encuestas a trabajadores de DIFAR
Elaboración: La autora

Gráfico Nº 17



Interpretación:

De los resultados presentados en el cuadro que antecede, se encuentra que el 43.33% de trabajadores manifiestan que al momento de utilizar su equipo de protección, este algunas veces le brinda garantía para evitar accidentes de trabajo; para el 33.33%, les brinda garantía casi siempre; y, para el 23.33% de los trabajadores, les brinda garantía siempre.

8. **¿Dentro de la empresa existe un sistema de señalización de emergencias?**

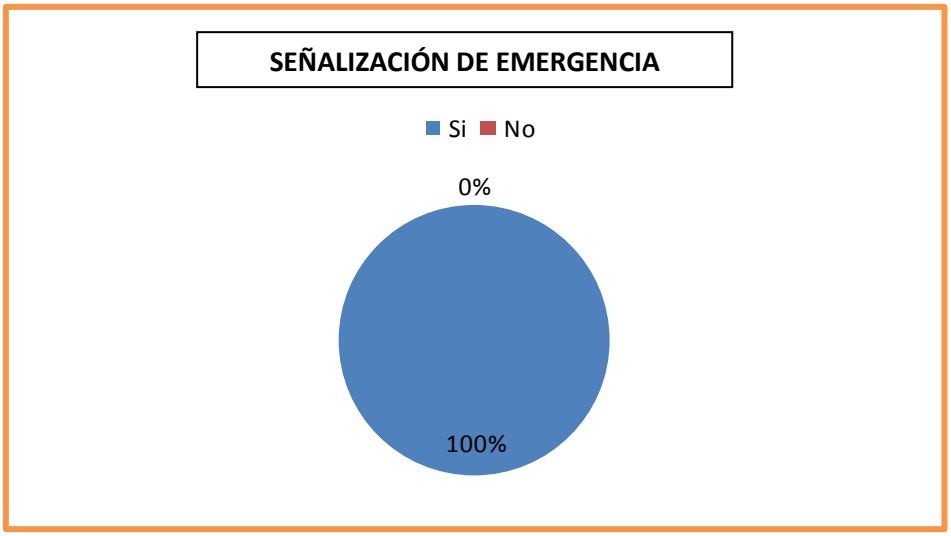
SEÑALIZACIÓN DE EMERGENCIA

Tabla Nº 19

Alternativa	Frecuencia	%
Si	30	100,00
No	0	0,00
Total	30	100,00

Fuente: Encuestas a trabajadores de DIFAR
Elaboración: La autora

Gráfico Nº 18



Interpretación:

El 100% de los trabajadores encuestados, manifiestan dentro de la empresa DIFAR, si existe un sistema de señalización de emergencias.

9. **¿La empresa cuenta con un plan de contingencia contra incendios, terremotos o inundaciones?**

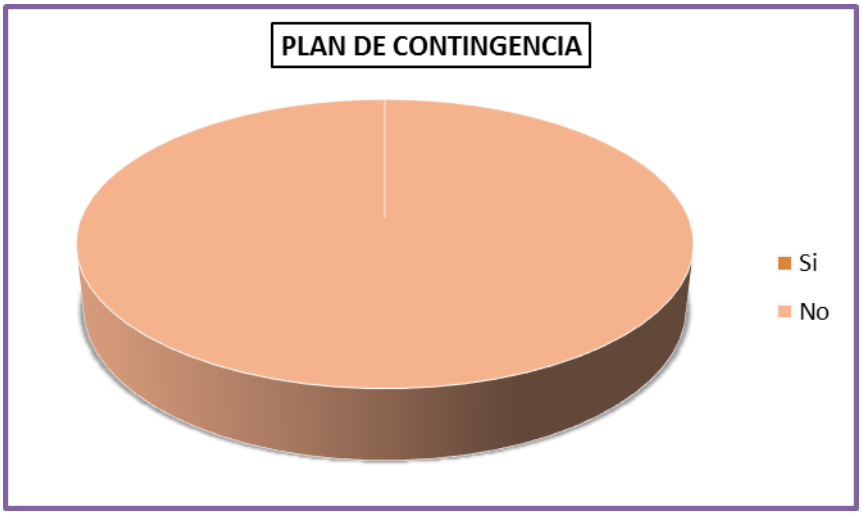
PLAN DE CONTINGENCIA

Tabla Nº 20

Alternativa	Frecuencia	%
Si	0	0,00
No	30	100,00
Total	30	100,00

Fuente: Encuestas a trabajadores de DIFAR
Elaboración: La autora

Gráfico Nº 19



Interpretación:

El 100% de los trabajadores contestaron que dentro de la empresa no existe un plan de contingencia contra incendios, terremotos o inundaciones.

10. ¿Existe orden y limpieza en su área de trabajo?

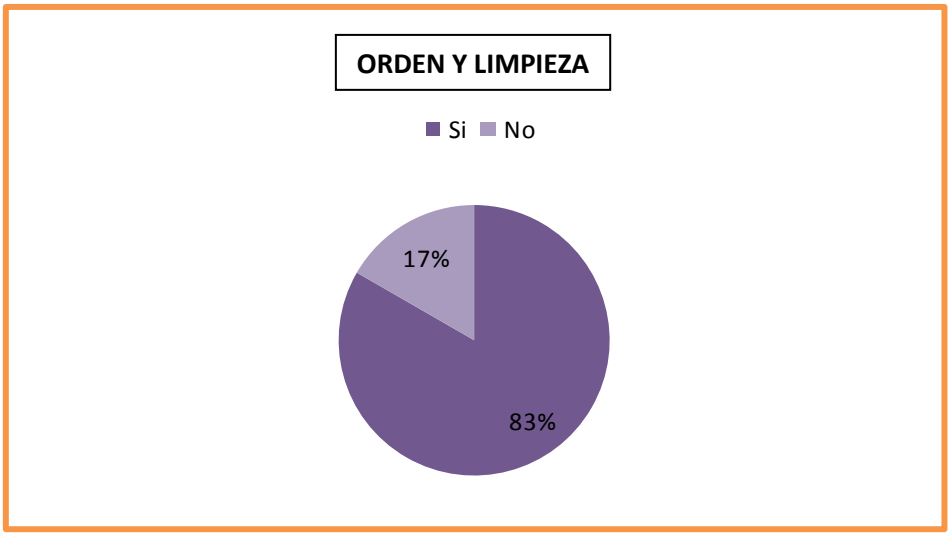
ORDEN Y LIMPIEZA

Tabla Nº 21

Alternativa	Frecuencia	%
Si	25	83,33
No	5	16,67
Total	30	100,00

Fuente: Encuestas a trabajadores de DIFAR
Elaboración: La autora

Gráfico Nº 20



Interpretación:

Para el 83.33% de los trabajadores encuestados, afirman que dentro de su área de trabajo existe orden y limpieza; en tanto que para el 16.67% no lo hay.

11. ¿Corrige o da aviso de las condiciones peligrosas e inseguras en su trabajo?

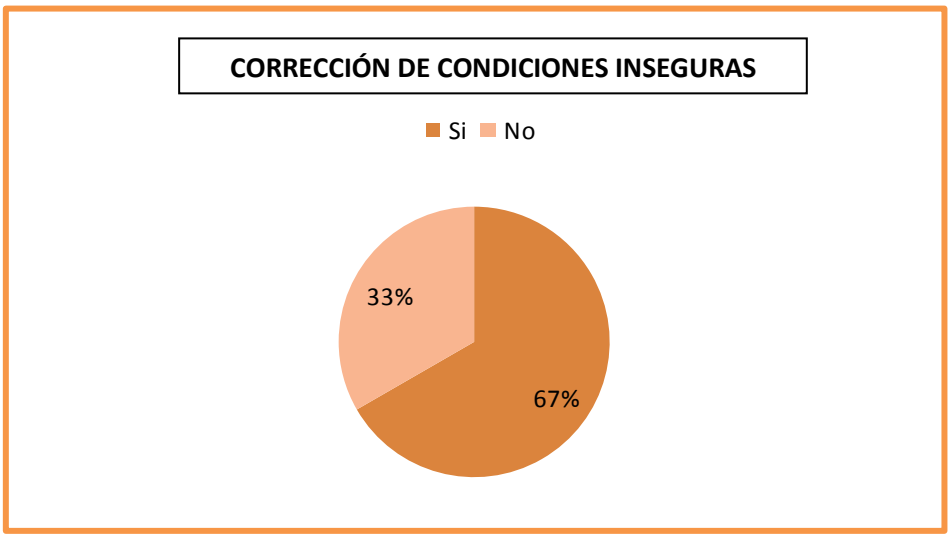
CORRECCIÓN DE CONDICIONES INSEGURAS

Tabla Nº 22

Alternativa	Frecuencia	%
Si	20	66,67
No	10	33,33
Total	30	100,00

Fuente: Encuestas a trabajadores de DIFAR
Elaboración: La autora

Gráfico Nº 21



Interpretación:

Según los datos presentados en el cuadro anterior, el 83.33% de los trabajadores encuestados manifiestan que si dan aviso de las condiciones peligrosas e inseguras en su trabajo; mientras que el 16.67% de ellos manifiestan no dar dicho aviso.

12. ¿Ud. tiene que mover materiales pesados?

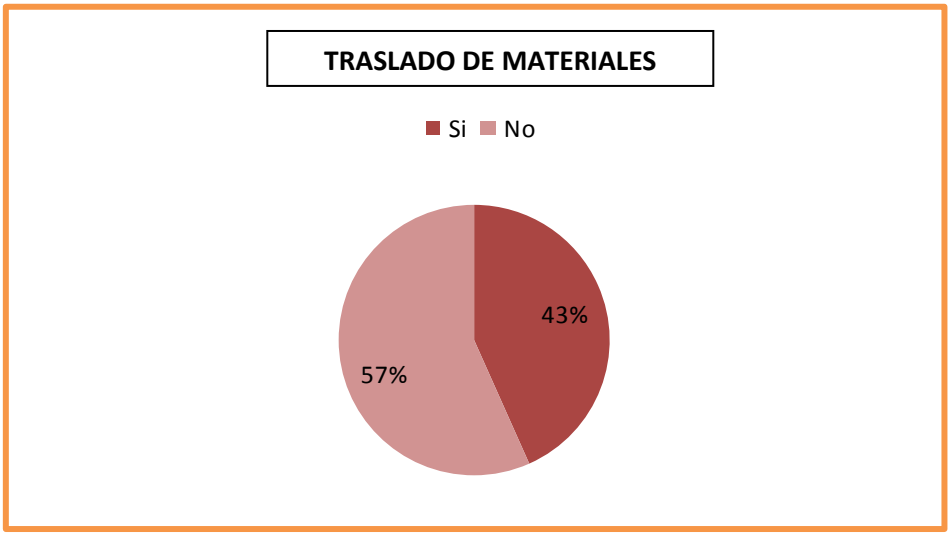
TRASLADO DE MATERIALES

Tabla Nº 23

Alternativa	Frecuencia	%
Si	13	43,33
No	17	56,67
Total	30	100,00

Fuente: Encuestas a trabajadores de DIFAR
Elaboración: La autora

Gráfico Nº 22



Interpretación:

El 56.67% de los trabajadores opinan que en el trabajo no tienen que mover materiales pesados; mientras que el 43.33%, opinan que si tienen que mover dichos materiales.

13. Si manipula cargas, señale que tipo de cargas realiza:

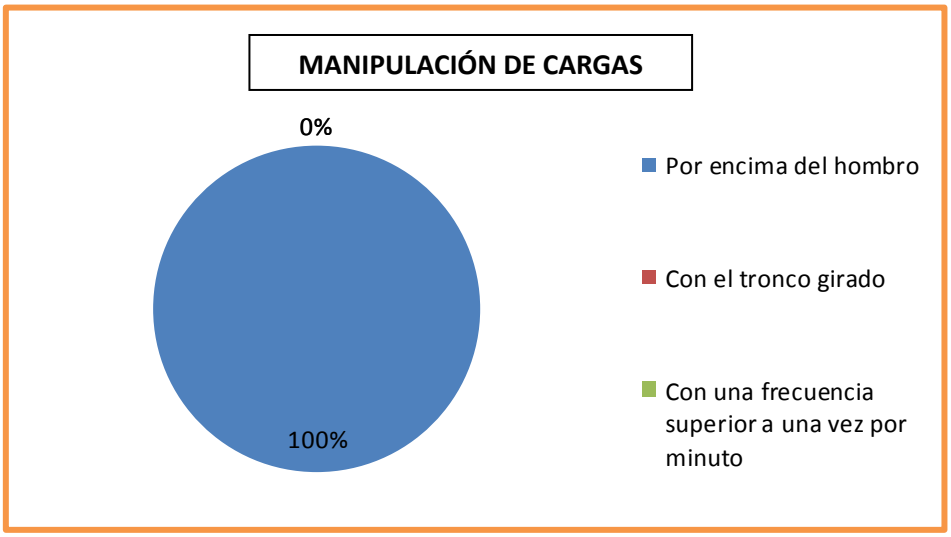
MANIPULACIÓN DE CARGAS

Tabla Nº 24

Alternativa	Frecuencia	%
Por encima del hombro	17	100,00
Con el tronco girado	0	0
Con una frecuencia superior a una vez por minuto	0	0
Total	17	100,00

Fuente: Encuestas a trabajadores de DIFAR
Elaboración: La autora

Gráfico Nº 23



Interpretación:

El 100% de trabajadores que mueven materiales pesados, se pronuncian en el sentido de que si manipulan cargas, y que lo hacen por encima del hombro.

14. En referencia a la ventilación, existe:

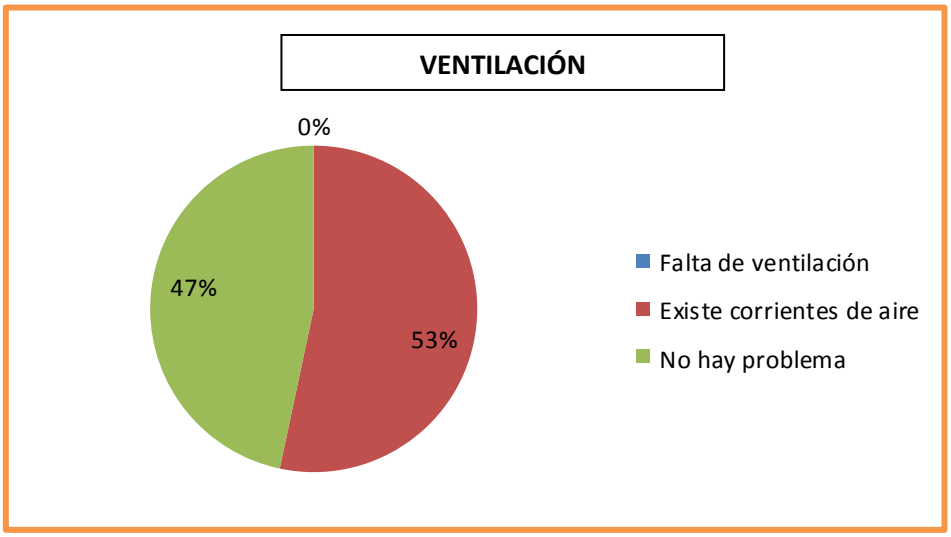
VENTILACIÓN

Tabla Nº 25

Alternativa	Frecuencia	%
Falta de ventilación	0	0
Existe corrientes de aire	16	53,33
No hay problema	14	46,67
Total	30	100,00

Fuente: Encuestas a trabajadores de DIFAR
Elaboración: La autora

Gráfico Nº 24



Interpretación:

El 53.33% de los trabajadores en referencia a la ventilación manifiestan que en la empresa existen corrientes de aire; en tanto que para el 46.67% de ellos no hay problema de ventilación.

15. Al momento de realizar sus labores se encuentra expuesto a:

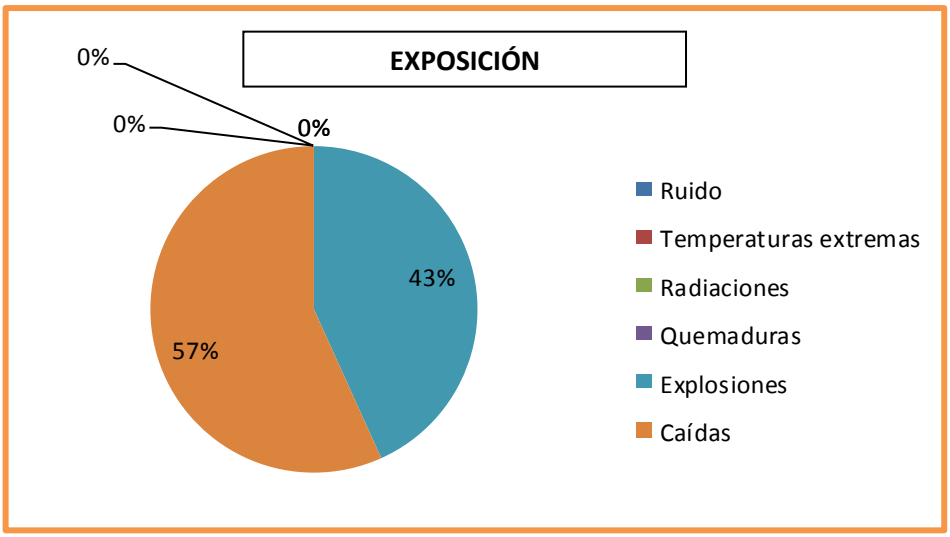
EXPOSICIÓN

Tabla Nº 26

Alternativa	Frecuencia	%
Ruido	0	0,00
Temperaturas extremas	0	0,00
Radiaciones	0	0,00
Quemaduras	0	0,00
Explosiones por líquidos inflamables	16	43,24
Caídas	21	56,76
Total	37	100,00

Fuente: Encuestas a trabajadores de DIFAR
Elaboración: La autora

Gráfico Nº



25

Interpretación:

El 43.54% de los trabajadores investigados, expresan que durante el trabajo se encuentran expuestos a explosiones; mientras que el 56.76% de ellos manifestaron que están expuestos a caídas. Por ser una pregunta de respuestas múltiples, el porcentaje no cierra con el 100%, ya que algunos trabajadores además de estar expuestos a explosiones también se encuentran en peligro de caídas.

16. **¿Existe un programa de capacitación en cuanto a seguridad industrial y salud ocupacional?**

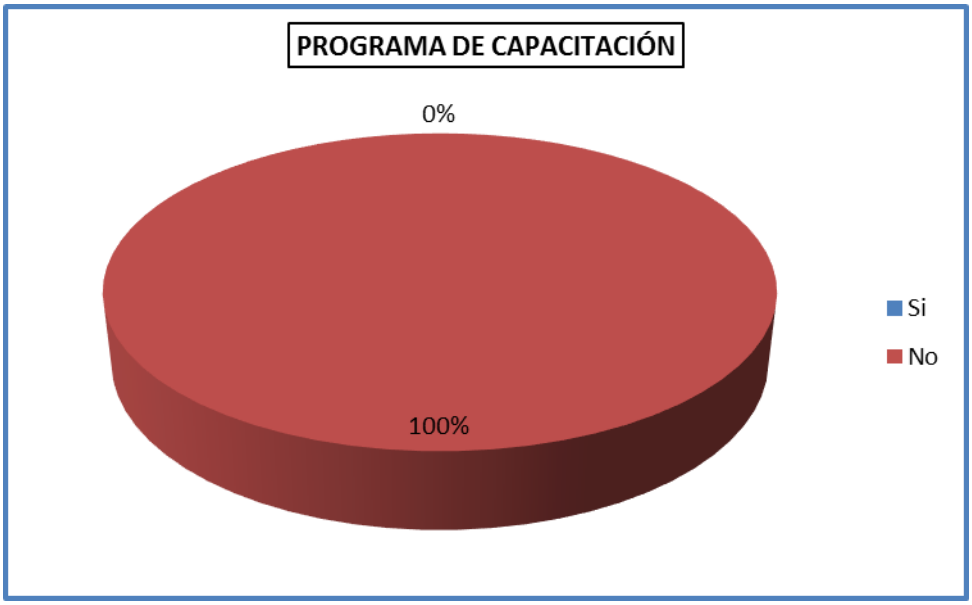
PROGRAMA DE CAPACITACIÓN

Tabla Nº 27

Alternativa	Frecuencia	%
Si	0	0
No	30	100,00
Total	30	100,00

Fuente: Encuestas a trabajadores de DIFAR
Elaboración: La autora

Gráfico Nº 26



Interpretación:

El 100% de los encuestados, manifiestan que dentro de la empresa no existe un programa de capacitación en cuanto a Seguridad Industrial y Salud Ocupacional.

g. DISCUSIÓN

DIAGNÓSTICO SITUACIONAL DE LA EMPRESA DIFAR CÍA. LTDA.

Identificación de las necesidades de la empresa

Con el paso del tiempo las organizaciones se ven afectadas por el cambio constante del mercado al que se están dirigiendo, la entrada de nuevos competidores, tiempos de entrega más cortos, costos elevados de la materia prima, mantener el margen de precios del producto, el avance de la tecnología, estos y muchos más aspectos son los que llevan a las organizaciones a actuar al respecto para seguir siendo empresas sólidas en el mercado en el que están situadas, ahora bien si las organizaciones piensan que el mercado no ha sufrido ningún cambio se verán obligadas a ser absorbidas por otras o simplemente van a ser desplazadas hasta desaparecer.

Por tales motivos DIFAR Cía. Ltda., ha detectado varias necesidades que tiene que ir cubriendo paso a paso, actualmente la organización no cuenta con un programa sólido sobre Seguridad Industrial y Salud Ocupacional, poniendo así en riesgo latente de que pueda ocurrir algún accidente o siniestro, tanto al trabajador, la comunidad y la planta, incurriendo de esta manera en gastos indirectos pudiéndolos evitar si existieran las medidas adecuadas de seguridad y su respectiva capacitación.

Así como también la implementación de un departamento de Seguridad Industrial y Salud Ocupacional.

Se debe resaltar que la planta de operación no cuenta con la señalización adecuada al tipo de actividad y riesgos que en ella se presentan, así como rutas de evacuación y planes de contingencia.

Durante el proceso de transporte y dentro de la planta de operación se obtiene como residuos cerveza, agua de lavado de pisos y maquinaria, aceites y grasas los cuales son los principales problemas de la planta ya que el mal manejo de desperdicios y residuos es sin lugar a dudas el principal problema.

La planta de producción es un edificio de construcción sólida, con pisos de granito, con una buena iluminación natural el cual proporciona buenas condiciones para laborar, cuenta con maquinaria adecuada a la producción actual.

Diagnóstico general de la planta

Para comprender mejor la situación de la planta de distribución de bebidas se ha elaborado el siguiente cuadro donde se exponen las fortalezas, oportunidades, debilidades y amenazas. (Ver Tabla 28)

Para obtener la información se realizaron entrevistas al personal que labora dentro de DIFAR, tanto administrativo como operativo.

Tabla Nº 28

Fortalezas
• Disponibilidad de la gerencia para implementar un programa de seguridad industrial y salud ocupacional
• Excelente ubicación física de la empresa
• Producto es transportado con los estándares de seguridad.
• Buena atención al cliente
• Señalización de emergencias dentro de la empresa
• Existe sistema contra incendios

Fuente: Encuestas a trabajadores de DIFAR
Elaboración: La autora

Tabla Nº 29

Debilidades
• La empresa no cuenta con un manual de Seguridad Industrial y Salud Ocupacional
• Poca divulgación de las normas de seguridad de la gerencia a los operarios
• Falta de señalización de los posibles riesgos que puedan afectar a trabajadores
• Falta de capacitación en el área de atención al cliente.
• Los trabajadores no siempre portan con el equipo de protección asignado.

Fuente: Encuestas a trabajadores de DIFAR
Elaboración: La autora

Tabla Nº 30

Oportunidades
• Marcas conocidas nacional e internacionalmente
• Buena posición frente a la competencia
• Productos apetecibles por el consumidor final.
• Tecnología de los productos patentados.
• Acceso favorable al mercado de insumos

Fuente: Encuestas a trabajadores de DIFAR **Elaboración:** La autora

Tabla Nº 31

Amenazas
• Ingreso de nuevos competidores en el mercado.
• Incremento de impuestos por parte de gobierno nacional y local
• Productos importados en especial del Perú a costos menores
• Alza de precio en insumos de protección individual y de equipos de emergencia.
• Crisis económica de la población, disminuye la demanda de los productos.

Fuente: Encuestas a trabajadores de DIFAR
Elaboración: La autora

Personal

Dentro de la planta de DIFAR laboran treinta trabajadores, uno de los cuales es supervisor y el resto está dividido dentro de las diferentes áreas de la empresa.

El área operativa cuenta con una baja rotación de personal ya que la mayor parte de personal lleva laborando para la empresa en promedio tres años, sumado a esto el personal posee poca educación la mayoría únicamente ha terminado la educación primaria debido a estos factores el resultado es una mano de obra acostumbrada a laborar sin seguridad y salud ocupacional.

Debido a la inexistencia de una unidad de seguridad industrial y salud ocupacional dentro de DIFAR, los temas de seguridad y salud ocupacional ha sido responsabilidad del departamento administrativo, también se han colocado extintores como se podrá observar en el inciso dedicado a extintores sin embargo no se ha capacitado a los empleados en el uso y manejo de los

mismos. De manera que el personal que labora dentro de la empresa DIFAR no ha sido capacitado dentro de los temas de seguridad industrial y salud ocupacional.

El personal de la planta de DIFAR, cuenta con uniformes los cuales como se puede observar en inciso de equipo de protección personal, no son los adecuados para las actividades a realizar. De manera que el personal de la empresa tiene como principal necesidad la capacitación dentro de sus áreas en torno a seguridad industrial y salud ocupacional.

Dentro de la empresa se constata un buen ambiente de trabajo, el cual mediante una capacitación se puede mejorar, la comunicación entre gerente y los trabajadores también es buena. Existe responsabilidad de los trabajadores para la realización de sus labores diarias.

Sin embargo no existe un plan de capacitación sobre Seguridad Industrial y Salud Ocupacional lo que da lugar al desconocimiento de las posibles causas de enfermedades ocupacionales y accidentes laborales, los trabajadores no siempre utilizan su equipo de protección.

Métodos y Procedimientos de Trabajo

Los métodos y procedimientos de trabajo en DIFAR están definidos por las diferentes actividades que se realizan.

Tabla Nº 32

a. Supervisor Controlar la materia prima en conjunto con control de calidad y laboratorio. Inspeccionar las áreas de trabajo y al personal que esté debidamente uniformado y limpio. Verificar limpieza y sanitización del equipo de trabajo, cambio de empaques y tuberías. Chequear fechas, calidad de empaque, conteos selectivos de los productos. Al terminar la jornada inspeccionar que quede todo limpio y ordenado. Informe del día al finalizar. **b. Operadores** Manipular los productos con las debidas seguridades. Trasladar los productos utilizando su equipo de protección personal o mediante el montacargas. Al finalizar la jornada de trabajo hacer la limpieza con las rutinas establecidas, con el fin de dejar limpia el área de trabajo y maquinaria. Chequear la maquinaria, revisando que este en óptimas condiciones y si existiese problema dar aviso inmediatamente Dejar el área limpia de objetos ajenos y ordenada.

Fuente: Manual de funciones DIFAR
Elaboración: La autora

Políticas y normas de seguridad

Actualmente la empresa no cuenta con políticas establecidas sobre la seguridad industrial en el trabajo, ocasionando de esta manera que los trabajadores actúen frecuentemente de manera imprudente, poniendo así su vida en riesgo de sufrir algún tipo de accidente.

Es necesario el establecer políticas definidas que guíen, planifiquen y manifiesten públicamente lineamientos y principios que garanticen niveles de seguridad e higiene adecuados para un ambiente laboral. Además de que dichas políticas sean promocionadas convenientemente a todos los trabajadores y visitantes para poder resolver y prevenir problemas concretos en cuanto a seguridad industrial y salud ocupacional se refiera.

Recursos Económicos

Son los recursos monetarios propios y ajenos con los que cuenta la empresa, indispensables para su buen funcionamiento y desarrollo, pueden ser: Recursos financieros propios, se encuentran en: dinero en efectivo, aportaciones de los socios (acciones), utilidades, etc.

Recursos financieros ajenos; están representados por: prestamos de acreedores y proveedores, créditos bancarios o privados y emisiones de valores, (bonos).

La empresa se encuentra bien posicionada financieramente frente a otras, tiene gran cantidad de ingresos económicos y grandes ventas que generan mayores ingresos.

Uno de los problemas que afecta a los clientes es que la empresa no ofrece crédito lo cual hace que los mismos opten por otras empresas.

En DIFAR no se asigna capital para la elaboración del plan de Seguridad Industrial y Salud Ocupacional, tampoco el capital para la adquisición del equipo necesario para la protección de los trabajadores.

Análisis de condiciones actuales

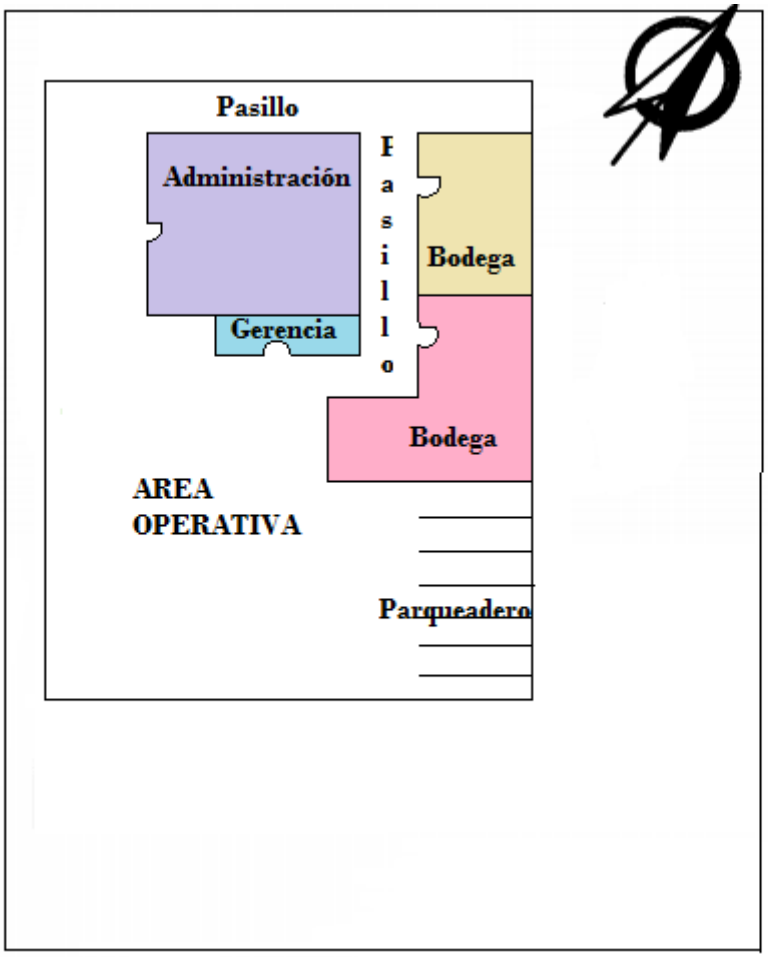
Para elaborar un análisis de las condiciones actuales de la planta de operación de DIFAR se evaluará bajo los siguientes aspectos: edificio, maquinaria y equipo, señalización, equipo de protección personal, condiciones del ambiente de trabajo y accidentes.

Edificio

La planta de operación de DIFAR cuenta con un edificio de una sola planta, con tipo de construcción de segunda categoría ya que su estructura principal está formada por marcos rígidos de concreto armado. La parte exterior que da a la avenida está diseñada solo con rejas. La ventanería de la planta es de aluminio, los pisos en el área administrativa son de granito, en bodega y despacho de producto es cemento. El techo es de lámina de zinc, la planta posee iluminación natural y artificial. El edificio de la planta de operación de DIFAR se encuentra en condiciones aceptables de uso, teniendo únicamente reparaciones menores que realizar como lo son los grifos del área operativa los cuales presentan fugas, también dentro del área administrativa se deben remplazar algunos vidrios que están quebrados.

DISTRIBUCIÓN ACTUAL DE LA PLANTA

Figura Nº 3



Fuente: DIFAR
Elaboración: La autora

Análisis de la infraestructura

Dentro de la infraestructura la empresa DIFAR Ltda. Está compuesta por las siguientes áreas:

- Área Operativa
- Área Administrativa

- Despacho del producto
- Bodegas

Área Operativa

Gran parte de los trabajadores de planta tienen conocimiento sobre seguridad industrial, hay un pequeño grupo que no tiene conocimiento alguno del tema, esto conlleva el no poder utilizar el equipo de seguridad, es indispensable saber el peligro que lleva efectuar su trabajo, si estos no han recibido capacitación para su utilización, algunos piensan que no es necesario portar el equipo de protección personal por falta de orientación, tienen muy poco conocimiento de saber qué hacer en caso de accidente o incendio, están conscientes que no cuentan con señalización en su área de trabajo, lo que los deja a la deriva, en caso de suceder algún siniestro cuentan solo con una ruta de evacuación que es la misma del área de administración, además no será suficiente para todos los trabajadores que puedan quedar atrapados en caso de que ocurriera un siniestro.

El transporte y el apilamiento de los productos, tanto de las jabas de cerveza: Pilsener y Club, paquetes de Agua Manantial y Pony Malta; se realiza en esta área, por ende cuenta con áreas de almacenamiento, carros transportadores y operarios necesarios para manejar la maquinaria semiautomática.

Área Administrativa

El conocimiento que tienen los trabajadores de esta área es un tanto limitada, la mayoría de estos no pueden utilizar el equipo con que cuentan, solo una pequeña cantidad ha recibido capacitación para su utilización, no cuentan con instructivos de seguridad, tienen el conocimiento básico de lo que hay que hacer en caso de emergencia por accidente, terremoto o incendio, están conscientes que no cuentan con señalización, lo cual crea un ambiente de inseguridad, la única ruta de evacuación con que cuentan, es la puerta de acceso a la empresa, concuerdan en su totalidad que es necesario contar con un programa de seguridad industrial.

En esta área se encuentra la Gerencia General, Secretaría y Contabilidad, en estos departamentos el requerimiento de Seguridad Industrial es mínimo, puesto que el trabajo que realizan es en oficinas, sin embargo la Salud Ocupacional es un punto fundamental para los trabajadores que están expuestos a enfermedades por exposición de muchas horas en el computador.

Despacho del producto

En el área de despacho, el producto se maneja en las condiciones con que llegará al comprador. El área de despacho es limpia aunque poco espaciosa puesto que el producto se encuentra colocado en esta área.

Bodegas de Producto

Existen dos Bodegas de Producto: una para almacenar los productos de baja rotación y otra ubicada junto al área de despacho para los de alta rotación. Dentro de las bodegas también se encuentra una pequeña área de archivo donde constan los documentos y otros papeles del área administrativa.

Maquinaria y equipo

Dentro de la empresa DIFAR la única maquinaria que se utiliza es una **carretilla elevadora** o montacargas que es un vehículo contrapesado en su parte trasera, que mediante dos horquillas puede transportar y apilar cargas generalmente montadas sobre tarimas, en este caso las jabas de cerveza. Aguanta cargas pesadas que ningún grupo de personas podría soportar por sí misma, y ahorra horas de trabajo pues se traslada un peso considerable de una sola vez en lugar de ir dividiendo el contenido de las tarimas por partes o secciones.

Para maniobrar esta máquina es necesario que los trabajadores de la empresa estén capacitados puesto que podría ocurrir algún accidente.

La maquinaria no cuenta con señalización

Señalización industrial

DIFAR cuenta con muy poca señalización industrial, la cual consta básicamente de rótulos que identifican las áreas de despacho de productos y rótulos de seguridad.

Al ingresar a la empresa se encuentran los rótulos que indican la prohibición de comer, fumar, uso obligatorio del equipo de protección personal así como un extintor con su respectivo rótulo de seguridad, sin embargo dichos rótulos están deficientemente ubicados ya que están unos sobre otros. En las áreas administrativas, operativa y bodega se encuentran únicamente los rótulos que las identifican como tales.

RÓTULOS DE SEGURIDAD
Figura Nº 4

Fuente: Seguridad Industrial Fabregas
Elaboración: La autora

Código de colores

En el área operativa de DIFAR él código de colores está aplicado únicamente a la maquinaria la cual está señalizada pero existe una deficiencia en cuanto a la señalización de la tubería.

Los pasillos y áreas de tránsito tampoco están señalizados así como las rutas de evacuación y punto de reunión los cuales ni siquiera están establecidos además de la aplicación del código de colores dentro de DIFAR es sin lugar a dudas de vital importancia la capacitación al operario, de manera que esta aplicación sea una herramienta más en la reducción de riesgos y accidentes.

Extintores

DIFAR cuenta con dos extintores portátiles de tipo ABC de 20 libras, los cuales no son suficientes y están distribuidos como lo indica la figura que muestra la localización y clasificación.

Los trabajadores del área operativa no han recibido capacitación en cuanto al uso y manejo de un extintor, el trabajador debe ser formado o capacitado previamente sobre los conocimientos básicos del fuego y de forma completa sobre las instrucciones de funcionamiento, los peligros de utilización y las reglas concretas de uso de cada extintor.

Dentro de las precauciones generales que el trabajador debe ser informado es la posible toxicidad del agente extintor o de los productos que genera en contacto con el fuego. La posibilidad de quemaduras y daños en la piel por demasiada proximidad al fuego o por reacciones químicas peligrosas.

Sin embargo otro problema detectado con los extintores es que no están cargados adecuadamente ya que están sobrecargados o sin carga, de manera que es necesario contar con un registro que permita saber cuándo es la fecha en la que se necesitan ser recargados y que en general permita el control sobre los mismos.

Equipo de protección personal

En DIFAR al trabajador se le suministra equipo de protección pero lastimosamente la mayoría de los trabajadores no lo utilizan.

El equipo de protección consta de:

- Uniforme (camiseta)
- Guantes
- Casco

Condiciones del ambiente

Identificación y Localización de Riesgos por Áreas en las instalaciones de la empresa DIFAR

Área Operativa

Tabla Nº 33

Nº	Tipo de Riesgo	Riesgos	Prioridad
1	Mecánico	Falta protección en parte superior de montacargas para seguridad de los operarios al maniobrar.	PARO INMEDIATO
2	Mecánico	Incomodidad para maniobrar en parte posterior de montacargas.	ACEPTABLE
3	Eléctrico	Switch en mal estado.	PRECISA ATENCIÓN
4	Mecánico	Desnivel en piso impide maniobrar.	ACEPTABLE
5	Eléctrico	Cables expuestos.	NECESITA CORRECCIÓN
6	Ergonómico y Mecánico	Vehículos estacionados no permiten maniobrar con facilidad.	PARO INMEDIATO

Fuente: Identificación de riesgos en el área operativa DIFAR
Elaboración: La autora

Área Administrativa

Tabla Nº 34

Nº	Tipo de Riesgo	Riesgos	Prioridad
1	Eléctrico	Cables expuestos.	ACEPTABLE
2	Mecánico	Piso y escaleras resbalosa.	CORRECCIÓN INMEDIATA
3	Físico	Bajas temperaturas del ambiente.	PRECISA ATENCIÓN
4	Mecánico	Cortes y golpes con carros transportadores o con productos.	PRECISA ATENCIÓN
5	Mecánico	Pisos resbalosos cuando se limpia área y máquinas.	PRECISA ATENCIÓN
6	Ergonómico	Posición inadecuada durante jornada de trabajo.	CORRECCIÓN INMEDIATA
7	Físico	Tropiezos con jabas y empaques de producto apiladas.	NECESITA CORRECCIÓN

Fuente: Identificación de riesgos en el área administrativa DIFAR
Elaboración: La autora

Despacho del producto

Tabla Nº 35

Nº	Tipo de Riesgo	Riesgos	Prioridad
1	Químico	Inhalación de polvillo que genera las jabas y paquetes de productos	ACEPTABLE
2	Ergonómico	Mala postura para elevar cargas pesadas.	CORRECCIÓN INMEDIATA
3	Mecánico	Tropiezos por falta de espacio	ACEPTABLE

Fuente: Identificación de riesgos en el área de despacho DIFAR
Elaboración: La autora

Bodegas del producto

Tabla N° 36

Nº	Tipo de Riesgo	Riesgos	Prioridad
1	Incendio	Falta de ventilación en bodega	PRECISA ATENCIÓN
2	Químico	Inhalación de polvillo que genera las jabas y paquetes de productos	ACEPTABLE
3	Ergonómico	Mala postura para elevar cargas pesadas.	CORRECCIÓN INMEDIATA
4	Ambiental	Tubería gotea constantemente en bodega	PRECISA ATENCIÓN
5	Mecánico	Tropiezos por falta de espacio en bodega.	ACEPTABLE
6	Físico	Poca visibilidad en bodega.	NECESITA CORRECCIÓN
7	Físico	Obstrucción del área por producto apilado	ACEPTABLE
8	Mecánico	Peligro de caída de altura.	PRECISA ATENCIÓN

Fuente: Identificación de riesgos en bodegas DIFAR
Elaboración: La autora

Análisis de Tareas Críticas

Mediante el Análisis de Tareas Críticas se pudo determinar los riesgos derivados de los puestos de trabajo en las diferentes áreas en función de las tareas que debe desempeñar el personal encargado de dichos puestos, identificando las siguientes:

Área Operativa

- Colocar las jabas de cerveza y demás productos emana partículas de polvo en ambiente.
- Colocar las jabas de cerveza y demás productos necesita de un trabajador que pueda elevar cargas pesadas.
- Depositar las jabas en coches transportadores requiere de precaución.
- Colocar las jabas de forma manual requiere de precaución de choque con objetos.
- Recibir el producto requiere estar de pie durante una jornada de 8 horas de trabajo.
- Situar el producto en coches metálicos transportadores requiere de precaución con filos.
- Supervisión y limpieza de camiones transportadores requiere de trabajo en altura.

Área Administrativa

- Apilamiento de jabas y productos cerca de la entrada lo que obstaculiza la salida de los trabajadores en caso de emergencia.
- Supervisión y otros puestos administrativos requiere estar sentados frente a un computador durante 8 horas.
- Exposición al polvillo que se genera en el área operativa durante el transporte del producto.
- Para limpiar equipos de oficina se debe trabajar con agua caliente e induce a pisos mojados.

Despacho del producto

- Camino poco transitable que da lugar a obstaculización en caso de existir un accidente.
- Se cuenta con una ruta de evacuación que da directamente al exterior, pero se mantienen con cerrojo impidiendo al trabajador utilizarla en caso de incendio como salida de emergencia.
- Posibilidad de sufrir lesiones en espalda y cintura por levantar cargas con una postura inadecuada.
- En este lugar se encuentran ubicadas las máquinas empleadas para el transporte del producto las cuales son un factor de peligro por la alta presión que ejercen.

Bodegas

- Dentro de las bodegas existe gran cantidad de inventario, por lo cual, si se produce un incendio se daría una reacción en cadena, por no contar con un equipo adecuado contra incendios.
- Productos que bloquean las rutas de acceso a otras áreas.
- Falta de capacitación en los trabajadores sobre cómo utilizar el equipo de extinción.
- No cuenta con señalización de salidas de emergencia.
- En caso de terremoto quedaría atrapado el trabajador por la caída de jabas bloqueando la salida de su área corriendo el riesgo de quedar debajo de ellas ocasionándole diferentes tipos de fracturas y hasta la muerte.
- Postura inadecuada al momento de cargar las jabas y demás producto para apilarlo, lo que expone a lesiones en la cintura, espalda y otras áreas del cuerpo.

Además de los riesgos detallados por áreas en general dentro de DIFAR se detectaron otras condiciones inseguras las cuales se detallan a continuación:

- Falta de protecciones o aparatos de seguridad adecuados.

- Falta de sistemas de advertencia adecuados (por ejemplo, alarmas de incendio, etc.).
- Peligros de incendio ya que en la entrada a la empresa, en las bodegas se tiene almacenada documentos y material de empaque.
- Aseo deficiente, en especial superficies resbaladizas en el área operativa
- Peligros de poco espacio y congestionamiento (por ejemplo, esquinas ciegas)
- Equipo de protección personal deficiente

Evaluación del Riesgo

En los anexos **5,6,7 y 8**, se puede apreciar la evaluación del riesgo realizada por áreas.

Mediante esta evaluación de riesgos se determinó la medida de actuación para los riesgos encontrados en cada una de las áreas de la organización. Esta medida ayuda a priorizar los riesgos para posteriormente tomar medidas correctivas, además de ayudar a elaborar el programa de capacitación.

Actos inseguros

En cuanto a actos inseguros se determinaron al igual que en el análisis de riesgos y las condiciones inseguras por medio de entrevistas, a operarios y supervisores, y la observación de las áreas de la empresa. A continuación se detallan los actos inseguros detectados:

- Uso u operación no autorizados de maquinaria y equipo. El apilar o cargar de una manera no equilibrada los montacargas de producto hacia las bodegas o área de despacho.
- El operar o trabajar a una velocidad insegura. Esto incluye correr y saltar o tomar atajos dentro de la empresa.
- Remover o descomponer los aparatos de seguridad. (Por ejemplo, retirar las protecciones de seguridad de los equipos.)
- Usar herramientas o equipos defectuosos.
- Utilizar herramientas o equipos de manera que no sea segura.
- Permanecer en un lugar inseguro o asumir una postura insegura.
- Participar en bromas que distraigan, asusten y molesten.
- No utilizar el equipo protector personal.

Análisis del Plan de Capacitación Actual

La empresa no cuenta con un Programa Anual de Capacitación en Seguridad Industrial, el cual debe ser elaborado e implementado por el jefe de Seguridad

Industrial y personal externo a la empresa pertenecientes a una compañía especializada en este tipo de capacitación.

Análisis de accidentes

Es el análisis exhaustivo de las causas potenciales de las lesiones y enfermedades que ya hayan ocurrido en la planta. Incluso de los accidentes o incidentes que no hayan originado lesiones o enfermedades, pero que hubieran podido hacerlo, deben estudiarse para impedir que se repitan.

Factor técnico

Desde su fundación los trabajadores no han sufrido ningún accidente por motivo de falla de algún equipo, la causa de esto es que se cuenta con un mantenimiento preventivo periódico, sabiendo que los componentes de los equipos tienen una vida útil, estos son cambiados antes de que ocurra la falla.

Esto no quiere decir que el trabajador esté libre de algún accidente ya que puede fallar el equipo por algún repuesto que viene defectuoso de fábrica, por lo que en todo momento se está en una situación de riesgo, pero estos se pueden minimizar en gran porcentaje, pero de ninguna manera se podrán eliminar en su totalidad.

Factor humano

Según la información proporcionada por parte de la empresa y los trabajadores, se han suscitado algunos accidentes a causa de actos inseguros por parte de algún trabajador, entre ellos, un trabajador sufrió una fractura de un miembro de la mano en el momento de dar mantenimiento a su equipo, la causa fue porque no deshabilitó de un todo el equipo y por descuido la hecho andar fracturándolo; por último varios trabajadores sufren cortes al estar laborando por negligencia sin los guantes proporcionados para dichas actividades.

Procedimiento de siniestro o accidente

En este momento no se cuenta con algún procedimiento para enfrentar algún accidente o siniestro, ni alguien encargado para tomar medidas de hecho para orientar al personal de qué hacer en tales situaciones; por tal motivo si ocurriera alguno de estos casos todo se volvería un caos y podrían haber más daños que los esperados, por falta de reglamentos donde se especifique que hay que hacer en dichas circunstancias.

Organización

La organización de la higiene dentro de la empresa DIFAR, se ha dejado de lado ya que no existe un departamento o área de seguridad y salud ocupacional, actualmente es responsabilidad del supervisor.

DIFAR no tiene un manual de seguridad industrial y salud ocupacional, lo cual representa una gran deficiencia ya que no cuenta con personal capacitado; debido a que o existe normas y políticas y no existe ningún área o departamento dedicado a velar por el cumplimiento de las mismas.

Actualmente la empresa no cuenta con una organización adecuada en cuanto a higiene lo cual es la causa de que el orden y limpieza en las estaciones de trabajo no sea uniforme y los operarios no están informados de los métodos y procedimientos que en cuanto a seguridad y salud se deben realizar.

Orden y limpieza

En DIFAR el orden y la limpieza han sido definidos dentro de un documento, pero el cual no ha sido transmitido a los trabajadores. Así que el orden es sin lugar a dudas uno de los principales problemas dentro de la empresa. Para la mejor comprensión de la situación se analizaran bajo tres aspectos importantes:

Estaciones de trabajo

Los problemas en las estaciones de trabajo son básicamente de orden ya que en cuanto a la limpieza las rutinas son realizadas de manera correcta y supervisadas al inicio, puntos críticos y al final de la jornada por los encargados de laboratorio y por el supervisor. En cuanto al orden los problemas encontrados son los siguientes:

a) No se cuenta con lugares adecuados para guardar las herramientas y útiles de trabajo.
b) Se deben recoger de manera ordenada los desperdicios y desechos y colocarlos en contenedores adecuados.
c) No se debe obstruir pasillos, puertas o escaleras con ninguna clase de obstáculos.

Servicios higiénicos

En cuanto a orden en los servicios higiénicos, no se presentan problemas, la ubicación de los mismos no tiene comunicación con el área de despacho del producto, cuentan con papel higiénico, lavamanos, jabón, toallas de papel y recipientes para la basura.

Dentro de la empresa existe una estación para el lavado y desinfección de manos, las cuales son usadas por todo el personal

Una de las deficiencias encontradas es la de no existir control en cuanto a insumos de jabón, papel sanitario y toallas de papel así que es necesario que exista un control específico con respecto a la limpieza y abastecimiento de los servicios sanitarios.

PROPUESTA DE UN PLAN DE SEGURIDAD INDUSTRIAL Y SALUD OCUPACIONAL POR AREAS PARA LA EMPRESA “DIFAR”

El manual de seguridad industrial y salud ocupacional constituye una herramienta para garantizar el desarrollo de funciones administrativas y operativas de manera que se ayude a prevenir accidentes e incrementar la calidad de vida de los empleados que laboran dentro de la empresa DIFAR

El manual está diseñado para todas las áreas de la empresa, la cual debido su proceso de distribución es propensa a accidentes como caídas, golpes y en caso del área administrativa a enfermedades profesionales, pero con la implementación del presente manual se pretende reducir o eliminar los riesgos a los cuales está expuesto el trabajador.

Se propone la creación de una unidad de seguridad e higiene industrial, la cual será la encargada de controlar el cumplimento de lo establecido dentro del manual de seguridad industrial y salud ocupacional, así como de efectuar una revisión periódica del mismo.

Dentro del manual se incluyen muchas propuestas pero una de las más importantes es sin duda la elaboración de un plan de contingencia que permita una respuesta rápida y eficaz en caso de siniestro.

Dentro del manual se elaboró un reglamento interno para la empresa, definiendo las funciones y responsabilidades de los trabajadores.

.

Dentro del manual se detalla la aplicación del código de colores para la maquinaria y pisos de la planta. Se diseñaron las rutas de evacuación para complementar los planes de contingencia. En cuanto al equipo de protección personal, se propone la asignación de uniformes según el área de trabajo con colores distintivos, y los materiales adecuados para cada actividad.

La empresa no cuenta con registros de los accidentes, así que se elaboraron formatos para iniciar así el control estadístico.

Al abordar el tema de los riesgos se hace énfasis en los incendios elaborando una propuesta de distribución de extintores y diseñando un plan que incluye la instalación de alarmas contra incendios, mangueras y equipo para combatir el fuego.

Así mismo se propone un programa de salud ocupacional que se constituye en una herramienta más efectiva para incrementar la productividad y reducir el ausentismo laboral. Adicionalmente, incentivar el recurso humano, disminuir la accidentalidad, conservar la maquinaria, herramientas e instalaciones a la vez de disponer de un ambiente saludable, mediante este programa no solo se evita las enfermedades profesionales sino que también proporcionará un

bienestar al trabajador, eliminando factores de reducción de la capacidad laboral.

Al final del manual se incluyen los temas de la capacitación al personal de la empresa con un respectivo cronograma de actividades.

MANUAL DE SEGURIDAD INDUSTRIAL Y SALUD OCUPACIONAL PARA LA EMPRESA DIFAR

INDICE DEL MANUAL DE SEGURIDAD INDUSTRIAL Y SALUD OCUPACIONAL

Tabla Nº 37

1.Glosario del manual	**5.3 Señalización**
2. Alcance del manual	**5.3.1 Código de colores**
3. Normas Generales	**5.3.2 Rutas de evacuación**
4. Organización	**5.4 Equipo de Protección Personal**
4.1 Políticas de seguridad	**5.5 Accidentes**
4.2 Reglamento interno	**5.6 Riesgos**
4.3 Personal	**5.6.1 Condiciones**
4.4 Plan de contingencia	**5.6.2 Máquinas y herramientas**
4.5 Simulacro	**5.6.3 Electricidad**
5. Seguridad	**5.6.4 Manipulación, transporte y almac**
5.1 Edificios	**5.6.5 Incendios**
5.2 Maquinaria y Equipo	

Fuente: Seguridad Industrial. Manual para la Formación de Ingenieros
Elaboración: La autora

Glosario del manual

Para garantizar una mejor comprensión se incluye un glosario donde se seleccionaron términos utilizados dentro del manual de seguridad e higiene industrial, los cuales están contenidos dentro de la siguiente tabla.

GLOSARIO

Tabla Nº 38

Higiene	Es el conjunto de medidas necesarias, durante la elaboración, manipulación, tratamiento, almacenamiento, transporte y comercialización de los productos, para garantizar su seguridad e inocuidad.
Inocuo	Es todo producto que se encuentra libre de agentes químicos, físicos y microbiológicos.
Limpieza	Es la eliminación de materias extrañas, residuos o impurezas de las superficies de las instalaciones, equipos y utensilios.
Peligro	Es todo agente biológico, químico o físico o sus microorganismos, parásitos, toxinas, productos metabólicos intermedios, sustancias químicas presentes en la materia prima o sus metabolismos de degradación, objetos físicos que puede resultar perjudicial para la salud humana.
Planta	Es el edificio o sus partes usadas para o en conexión con el área operativa y almacenamiento de productos.
Rechazado	Es todo producto cuyas especificaciones no están de acuerdo con lo establecido.

Fuente: Seguridad Industrial. Manual para la Formación de Ingenieros
Elaboración: La autora

Alcance del manual

Este manual persigue mejorar la seguridad industrial y salud ocupacional de la empresa DIFAR, el cual se basa en una serie de normas de trabajo unas generales y otras particulares, encaminadas a evitar los accidentes laborales y las enfermedades profesionales. Este conjunto de normas y políticas estarán aplicados a la empresa, dado que no cuenta con un manual de seguridad industrial y salud ocupacional y es el área más vulnerable y propensa a accidentes dentro de la empresa.

Dentro del manual se elaboraron propuestas para reducir o eliminar los riesgos identificados mediante el previo análisis de riesgos, así como se elaboró la propuesta de señalización industrial.

Se incluye el diseño de un plan de protección y prevención contra incendios con la respectiva capacitación al personal y la propuesta de los costos que conlleva la implementación del manual de seguridad industrial y salud ocupacional.

Para que el manual propuesto tenga los resultados esperados será necesaria su evaluación periódica por lo menos cada seis meses, así como de la colaboración de todos los trabajadores de la empresa DIFAR.

Normas generales

Toda persona mientras trabaja directamente en la manipulación de los productos que en la empresa se distribuyen, debe adoptar las prácticas higiénicas y medidas de protección, las cuales están contenidas dentro de la siguiente tabla.

NORMAS GENERALES PARA EL ÁREA OPERATIVA, BODEGAS Y DESPACHO DEL PRODUCTO DE DIFAR

Tabla Nº 39

a. Mantener una esmerada limpieza e higiene personal y aplicar buenas prácticas higiénicas en sus labores b. Usar vestimenta de trabajo que cumpla los siguientes requisitos: De color claro que permita visualizar fácilmente su limpieza; La empresa será responsable de una dotación de vestimenta de trabajo en número suficiente para el personal manipulador, con el propósito de facilitar el cambio de indumentaria el cual será consistente con el tipo de trabajo que desarrolla. c. Lavarse las manos con agua y jabón, antes de comenzar su trabajo, cada vez que salga y regrese al área asignada y después de manipular cualquier material u objeto que pudiese representar un riesgo de contaminación. e. Mantener las uñas cortas, limpias y sin esmalte. f. Usar calzado cerrado, de material resistente e impermeable. g. De ser necesario el uso de guantes, estos deben mantenerse limpios, sin roturas o desperfectos y ser tratados con el mismo cuidado higiénico de las manos sin protección. El material de los guantes, debe ser apropiado para la operación realizada. El uso de guantes no exime al operario de la obligación de lavarse las manos. h. Utilizar los cascos en el momento de realizar maniobras con la maquinaria. i. No se permite utilizar anillos, aretes, joyas u otros accesorios mientras el personal realice sus labores. j. No está permitido comer, beber o masticar cualquier objeto o producto, como tampoco fumar o escupir en las áreas de trabajo. k. Las personas que actúen en calidad de visitantes a las áreas de operaciones deberán cumplir con las medidas de protección y sanitarias estipuladas en el presente capítulo.

Fuente: Seguridad Industrial. Manual para la Formación de Ingenieros
Elaboración: La autora

Organización

Se propone crear una unidad de seguridad industrial con la finalidad de ayudar a la dirección, a que establezca y ponga en vigencia un programa destinado a proteger a los trabajadores y empleados y aumentar el rendimiento de los mismos mediante la prevención y control de accidentes, que afecta a cualquiera de los elementos de la empresa, recursos humanos, materiales, maquinarias, herramientas, equipos y tiempo.

La prevención de accidentes y lesiones debe ser de prioridad para todas las personas que forman parte de una organización. Un buen programa de seguridad proporcionará un modelo para que todo el personal participe en el programa de prevención de accidentes, ya que de ocurrir estos originan incapacidades temporales o permanentes, pérdidas de vida, daño a equipos, instalaciones y materiales.

La principal ventaja es la experiencia especializada, puesto que se contaría con personal experimentado en organización y en el funcionamiento de los programas de prevención de accidentes. Como así también en lo que se relaciona con capacitación y adiestramiento del personal. Las funciones del responsable de seguridad industrial y salud ocupacional están contenidas en la siguiente tabla.

FUNCIONES DEL ENCARGADO DE SEGURIDAD INDUSTRIAL Y SALUD OCUPACIONAL
Tabla Nº 40

a. Mantener la coordinación de seguridad industrial y salud ocupacional en todas las áreas del establecimiento. b. Controlar el cumplimiento de las normas de seguridad industrial y salud ocupacional en coordinación con el servicio de medicina laboral tomando las medidas correctivas adecuadas para cada tipo de industria o actividad específicamente requerido a: condiciones ambientales, equipos, instalaciones, máquinas herramientas, elementos de trabajo y a todo referente para la prevención de accidentes y protección contra incendios. c. Especificar las características y controlar las condiciones de uso y observación de los elementos de protección personal sobre el almacenamiento y trasporte de materiales, producción, transportación, distribución de productos y materia prima. d. Redactar textos para el etiquetado de sustancias nocivas como por ejemplo estaciones de control de plagas o desinfectantes. e. Elaborar reglamentaciones, normas y procedimientos para el desarrollo del trabajo, sin riesgo para la salud del trabajador. f. Llenar estadísticas relacionadas, su actividad en coordinación con el servicio de medicina laboral. g. Elaborar el plan anual de capacitación de seguridad industrial y salud ocupacional y capacitar al personal.

Fuente: Seguridad Industrial. Manual para la Formación de Ingenieros
Elaboración: La autora

Políticas de seguridad

La finalidad de establecer políticas de seguridad industrial en DIFAR, es ayudar mediante la unidad de seguridad industrial a la gerencia general, a establecer y poner en vigencia un reglamento destinado a proteger a los empleados mediante la prevención y control de accidentes, que afecta a cualquiera de los elementos de la empresa, recursos humanos, materiales, maquinarias, herramientas, equipos y tiempo.

Esta política de seguridad propone varias actividades para mantener un programa de seguridad en óptimas condiciones. Las actividades que contempla dicha política afecta tanto a las personas como a las instalaciones propias o ajenas, maquinarias, equipos, etc. Dichas actividades están dirigidas a minimizar los riesgos que existan durante las tareas que se desarrollen dentro de la planta de operación y se enumeran dentro de la tabla que se presenta a continuación.

POLÍTICAS DE SEGURIDAD

Tabla Nº 41

a. La gerencia general y la unidad de seguridad industrial tendrán la responsabilidad sobre la seguridad, salud y el medio ambiente dentro de DIFAR b. Destinar los recursos humanos y financieros necesarios para asegurar que estos asuntos se gestionan reflejando su alta prioridad corporativa. c. Identificar, evaluar y priorizar los peligros y riesgos asociados a todas las actividades y en todas las áreas. d. Fijar metas, objetivos e indicadores de rendimiento para todas las operaciones, cumplir con la legislación aplicable como mínimo y, si es posible, aplicar las mejores prácticas internacionales. e. Esta política será administrada a través de la unidad de seguridad e higiene industrial, quien es responsable de desarrollar e implementar programas que aseguren que sus operaciones cumplan con esta política para proteger la seguridad y salud de los empleados, clientes, comunidad y medio ambiente. f. Todo trabajador de DIFAR deberá velar por la seguridad industrial y salud ocupacional dentro de la planta de operación, participando activamente en las actividades relacionadas a este fin.

Fuente: Seguridad Industrial. Manual para la Formación de Ingenieros
Elaboración: La autora

Elaboración de hojas de control

Las hojas de control se dividen en hojas de control para accidentes y para limpieza, son importantes dentro del manual de seguridad industrial y salud ocupacional porque así podrá iniciarse un registro de los accidentes más frecuentes y de esta manera se podrá observar el lugar, la máquina en donde es preciso colocar protección, señalización o lo que sea apropiado; en el caso de la limpieza se llevará un mejor control en cuanto a limpieza y dotación de insumos en los servicios sanitarios y estaciones de lavado de manos.

- **Accidentes**

En cuanto a accidentes se elaboró el siguiente formato, que corresponde a la Hoja de Registros de Costos del Accidente en donde se incluyen datos de los costos como su nombre lo indica.

REGISTRO DE COSTOS DEL ACCIDENTE

Tabla N° 42

HOJA DE REGISTRO DE COSTOS DEL ACCIDENTE

Monto aproximado del accidente (USD)_____
Daño al equipo y herramientas:_____
Materia prima desperdiciada:_____
Pago de salario por ausencia del trabajador:_____
Otros:_____
Total: USD_____._____

DATOS PARA CÁLCULOS ESTADÍSTICOS:

Horas extras trabajadas durante el mes por el personal de la empresa_____
Fecha del informe:_____
Responsable:_____
Puesto:_____

Fuente: Seguridad Industrial y Administración de la Salud
Elaboración: La autora

- **Limpieza**

Se elaboró el formato para realizar el control de la limpieza dentro de los servicios sanitarios, así como el abastecimiento de papel sanitario, jabón, toallas de papel y botes de basura. El supervisor deberá realizar este control dos veces diarias y reportar al supervisor inmediatamente si existieran anomalías.

CONTROL DE LIMPIEZA DE SANITARIOS

Tabla N° 43

FECHA	HORA	No. SANITARIO	LIMPIEZA	OLOR	AGUA	JABÓN	TOALLAS DE PAPEL/ PAPEL	BOTES DE BASURA

Fuente: Seguridad Industrial y Administración de la Salud
Elaboración: La autora

La tabla 44 corresponde a un formato para iniciar el control estadístico dentro de la planta, y cada columna se explica detalladamente en el siguiente párrafo.

La primera columna corresponde al mes en que es iniciado el registro, en la segunda columna se coloca el número de personas que laboraron durante ese mes, la tercera corresponde al número de horas laboradas durante el mes, la

cuarta columna corresponde al área donde ocurrió el accidente, en las siguientes dos columnas se colocan la sumatoria acumulada del número de personas que laboraron durante el mes y la sumatoria acumulada del número de horas laboradas respectivamente, las columnas correspondientes a la tasa de incidencia y severidad y la fórmula del índice de frecuencia.

ACCIDENTABILIDAD DE LA PLANTA DE PRODUCCIÓN

Tabla N° 44

Mes	Planilla	Horas trabajadas mes	Accidentes de trabajo	Área	Horas trabajadas acumuladas	Accidentes acumulados	Tasa de severidad	Tasa de incidencia
01								
02								
03								
04								
05								
06								
07								
08								
09								
10								
11								
12								
		Total de horas trabajadas	Total de accidentes de trabajo		Total de horas acumuladas			

Fuente: Seguridad Industrial y Administración de la Salud
Elaboración: La autora

Reglamento interno

El presente reglamento tiene por objeto fijar las normas en materia de seguridad industrial y salud ocupacional, a las cuales deben remitirse a todos

los miembros de DIFAR, la cual estará obligada a mantener al día el reglamento interno y los trabajadores, a cumplir con las exigencias que dicho reglamento les imponga. Los reglamentos deberán consultar la aplicación de multas a los trabajadores que no utilicen los elementos de protección personal que se les haya proporcionado o que no cumplan con las obligaciones que les impongan las normas, reglamentaciones o instrucciones sobre higiene y seguridad en el trabajo.

El éxito del programa de seguridad requiere la consiente participación de todos los miembros DIFAR. Por consiguiente, se espera que cada uno, coopere activa y permanentemente en la prevención de accidentes y enfermedades profesionales, mediante el cumplimiento de las normas correspondientes.

DIFAR está obligada a establecer y mantener actualizado un reglamento interno de seguridad industrial y salud ocupacional cuyo cumplimiento será obligatorio para todos sus trabajadores.

DIFAR deberá entregar gratuitamente un ejemplar de su reglamento de seguridad industrial y salud ocupacional, a cada trabajador y mantener en un lugar visible un ejemplar para conocimiento de todo su personal, el reglamento está contenido en la siguiente tabla.

REGLAMENTO INTERNO PARA DIFAR

Tabla N° 45

Obligaciones de la empresa

La empresa debe adoptar y poner en práctica en las áreas de trabajo, las medidas adecuadas de seguridad para proteger la vida, la salud y la integridad corporal de sus trabajadores.

- A las operaciones y procesos de trabajo.
- Al suministro, uso y mantenimiento de los equipos de protección personal.
- A las edificaciones, instalaciones y condiciones ambientales.
- A la colocación y mantenimiento de resguardos y protecciones de las máquinas y de todo tipo de instalaciones.
- Promover la capacitación de su personal en materia de higiene y seguridad en el trabajo.
- Facilitar la creación y funcionamiento de organizaciones de seguridad.
- Someter a exámenes médicos a los trabajadores para constatar su estado de salud y su aptitud para el trabajo antes de aceptarlos en su empresa. y una vez aceptados, periódicamente para control de su salud.
- Colocar y mantener en lugares visibles, avisos, carteles, etc., sobre higiene y seguridad.
- El patrono está obligado a advertir al trabajador el peligro a que se expone con el trabajo que se realiza, indicarle los métodos de prevenir los daños y proveerle los medios de preservación adecuados.
- Llevar un registro de los accidentes ocurridos y de sus causas.
- Efectuar prácticas asistenciales de emergencia (primeros auxilios) con el personal de trabajo, para casos de accidente

Prohibiciones a la empresa

- Poner o mantener en funcionamiento maquinaria o herramienta que no esté debidamente protegida en los puntos de transmisión de energía; en las partes móviles y en los puntos de operación.
- Permitir la entrada a los lugares de trabajo de trabajadores en estado de ebriedad o bajo la influencia de algún narcótico o droga enervante.

Obligaciones de los trabajadores

- Todo trabajador estará obligado a cumplir con las normas sobre higiene y seguridad, indicaciones e instrucciones que tengan por finalidad protegerle su vida, salud e integridad corporal.

- Así mismo estará obligado a cumplir con las recomendaciones técnicas que se le den en lo que se refiere al uso y conservación del equipo de protección personal que le sea suministrado, a las operaciones y procesos de trabajo y al uso y mantenimiento de las protecciones de maquinaria.
- Deberán conservarse siempre en buen estado de limpieza, misión que recaerá en los trabajadores encargados del manejo de los aparatos, máquinas e instalaciones.
- Hacer del conocimiento a sus superiores de las averías y deficiencias que puedan constituir peligro de accidentes.

Prohibiciones a los trabajadores

- Impedir que se cumplan las medidas de seguridad en las operaciones y procesos de trabajo.
- Dañar o destruir los resguardos y protecciones de máquinas e instalaciones o removerlos de su sitio sin tomar las debidas precauciones.
- Dañar o destruir los equipos de protección personal o negarse a usarlos sin motivo justificado.
- Dañar, destruir o remover avisos o advertencias sobre condiciones inseguras o insalubres.
- Hacer juegos o bromas que pongan en peligro su vida, salud o integridad corporal o las de sus compañeros de trabajo.
- Lubricar, limpiar o reparar máquinas en movimiento, a menos que sea absolutamente necesario y que se guarden todas las precauciones indicadas por el encargado de la máquina.
- Presentarse a sus labores o desempeñar las mismas en estado de ebriedad o bajo la influencia de un narcótico o droga enervante.

Inspección y mantenimiento de máquinas

Será deber del operario o persona especialmente encargada, inspeccionar periódicamente y mantener las máquinas transportadoras del producto en perfecto estado de funcionamiento.

La persona sobre quien descanse la responsabilidad de funcionamiento del equipo o la especialmente designada para el efecto, hará la limpieza y engrase de los motores, transmisiones y máquinas, durante la parada de los mismos o en marcha muy lenta, siempre que cuente con dispositivos de seguridad, como para arranques accidentales.

Todos los trabajadores encargados del manejo de montacargas y otras máquinas; y de aquellos que por la índole de sus trabajos estén expuestos a riesgos, deberán llevar el equipo de protección personal, el que será

suministrado por el jefe en conformidad a las disposiciones especiales sobre equipos de protección personal.

Incumplimientos y sanciones

Las sanciones a los trabajadores se aplicarán conforme lo disponga el Reglamento Interno de Trabajo. Las faltas muy graves podrán sancionarse conforme lo determina el Código del Trabajo.

a) Serán faltas leves, aquellas que contravienen al presente reglamento, pero que no ponen en peligro la seguridad física del trabajador, ni de otras personas.

b) Se considerará faltas graves, cuando por primera vez debido a ignorancia o inobservancia de los hechos, el trabajador pone en peligro su seguridad, de terceros y de los bienes de la empresa.

c) Se considera faltas muy graves, la reincidencia a las faltas graves, violación al reglamento interno que con conocimiento del riesgo o mala intención, ponga en peligro su vida, la de terceros y/o de las instalaciones, equipos y bienes de la empresa.

Se tomarán medidas disciplinarias contra los trabajadores que a sabiendas persisten en llevar a cabo prácticas inseguras o peligrosas para él, sus colaboradores y para la empresa, dichos casos serán vistos, estudiados y calificados, las sanciones que podrá aplicar la empresa de conformidad al Reglamento Interno de Trabajo, de acuerdo a la gravedad de la falta, serán:

1. Amonestación Verbal
2. Amonestación escrita
3. Multa de hasta el 10% de la remuneración diaria unificada
4. Solicitud de visto bueno, de conformidad con lo previsto en el Código Trabajo.

El empleador podrá dar por terminado el contrato de trabajo, previo visto bueno por no acatar las medidas de seguridad, prevención e higiene exigidas por la ley, por sus reglamentos o por la autoridad competente; o por contrariar sin debida justificación las prescripciones y dictámenes médicos.

Los trabajadores están obligados a acatar las medidas de prevención, seguridad y salud determinadas en los reglamentos y facilitados por el empleador. Su omisión constituye justa causa para la terminación del contrato de trabajo.

Servicio médico de empresa

a) El empleador que tuviere más de cien trabajadores establecerá en el lugar de trabajo, en un local adecuado para el efecto, un servicio médico permanente, el mismo que, además de cumplir con lo determinado proporcionará a todos los trabajadores,

medicina laboral preventiva. Este servicio contará con el personal médico y paramédico necesario y estará sujeto a la reglamentación dictada por el Ministerio de Relaciones Laborales y supervigilado por el Ministerio de Salud.

b) Todo empleador conservará en el lugar de trabajo un botiquín con los medicamentos indispensables para la atención de sus trabajadores, en los casos de emergencia, por accidentes de trabajo o de enfermedad común repentina. Si el empleador tuviera veinticinco o más trabajadores, dispondrá, además de un local destinado a enfermería

c) Los Servicios Médicos de Empresa, serán dirigidos por un Médico General, con experiencia en Salud Ocupacional o Salud Pública.

d) Las empresas con un número inferior a 100 trabajadores que deseen organizar un servicio médico, podrán hacerlo independientemente o asociarse con otras empresas situadas en la misma área con los fines y funciones indicados a continuación.

Funciones del servicio médico de empresa

a) **Funciones Generales-**Para llegar a una efectiva protección de la salud, el Servicio Médico de Empresas cumplirá las funciones de prevención y fomento de la salud de sus trabajadores dentro de los locales laborales, evitando los daños que pudieren ocurrir por los riesgos comunes y específicos de las actividades que desempeñan, procurando en todo caso la adaptación científica del hombre al trabajo y viceversa. Los médicos de empresa, a más de cumplir las funciones generales, cumplirán además con las que se agrupan bajo los subtítulos siguientes:

b) **Higiene Del Trabajo:**

1. Estudio y vigilancia de las condiciones ambientales en los sitios de trabajo, con el fin de obtener y conservar los valores óptimos posibles de ventilación, iluminación, temperatura y humedad;

2. Estudio de la fijación de los límites para una prevención efectiva de los riesgos de intoxicaciones y enfermedades ocasionadas por: ruido, vibraciones, trepidaciones, radiación, exposición a solventes y materiales líquidos, sólidos o vapores, humos, polvos, y nieblas tóxicas o peligrosas producidas o utilizadas en el trabajo;

3. Análisis y clasificación de puestos de trabajo, para seleccionar el personal, en base a la valoración de los requerimientos psicofisiológicos de las tareas a desempeñarse, y en relación con los riesgos de accidentes del trabajo y enfermedades profesionales;

4. Promoción y vigilancia para el adecuado mantenimiento de los servicios sanitarios generales, tales como: comedores, servicios higiénicos, suministros de agua potable y otros en los sitios de trabajo;

5. Vigilancia de lo dispuesto en el numeral 4 del artículo 41 (42) del Código del Trabajo, controlando además, que la alimentación sea hecha a base de los mínimos requerimientos dietéticos y calóricos;

6. Colaboración en el control de la contaminación ambiental en concordancia con la Ley respectiva; 7. Presentación de la información periódica de las actividades realizadas, a los organismos de supervisión y control.

c) Estado De Salud Del Trabajador

1. Apertura de la ficha médica ocupacional al momento de ingreso de los trabajadores a la empresa, mediante el formulario que al efecto proporcionará el IESS

2. Examen médico preventivo anual de seguimiento y vigilancia de la salud de todos los trabajadores;

3. Examen especial en los casos de trabajadores cuyas labores involucren alto riesgo para la salud, el que se realizará semestralmente o a intervalos más conos según la necesidad;

4. Atención médico-quirúrgica de nivel primario y de urgencia; 5.

Transferencia de pacientes a Unidades Médicas del IESS, cuando se requiera atención médica especializada o exámenes auxiliares de diagnóstico;

6. Mantenimiento del nivel de inmunidad por medio de la vacunación a los trabajadores y sus familiares, con mayor razón en tratándose de epidemias.

d) Riesgos Del Trabajo

Además de las funciones indicadas, el médico de empresa cumplirá con las siguientes:

1. Integrar el Comité de Higiene y Seguridad de la Empresa y asesorar en los casos en que no cuente con un técnico especializado en esta materia;

2. Colaborar con el Departamento de Seguridad de la empresa en ¡a investigación de los accidentes de trabajo;

3. Investigar las enfermedades ocupacionales que se puedan presentar en la empresa. 4. Llevar la estadística de todos los accidentes producidos, según el formulario del /ESS, a falta de un Departamento de Seguridad en la empresa.

e) De La Educación Higiénico-Sanitaria De Los Trabajadores

1. Divulgar los conocimientos indispensables para la prevención de enfermedades profesionales y accidentes de trabajo;

2. Organizar programas de educación para la salud en base a conferencias, charlas, concursos, recreaciones, y actividades deportivas destinadas a mantener la formación preventiva de la salud y seguridad mediante cualquier recurso educativo y publicitario;

3. Colaborar con las autoridades de salud en las campañas de educación preventiva y solicitar asesoramiento de estas Instituciones si fuere necesario.

Vigilancia de la salud de los trabajadores

a. Los empleadores serán responsables de que los trabajadores se sometan a los exámenes médicos de preempleo, periódicos y de retiro, acorde con los riesgos a que están expuestos en sus labores. Tales exámenes serán practicados, preferentemente, por médicos especialistas en salud ocupacional y no implicarán ningún costo para los trabajadores y, en la medida de lo posible, se realizarán durante la jornada de trabajo.

b. Los trabajadores tienen derecho a conocer los resultados de los exámenes médicos, de laboratorio o estudios especiales practicados con ocasión de la relación laboral. Asimismo, tienen derecho a la confidencialidad de dichos resultados, limitándose el conocimiento de los mismos al personal médico, sin que puedan ser usados con fines discriminatorios ni en su perjuicio. Sólo podrá facilitarse al empleador información relativa a su estado de salud, cuando el trabajador preste su consentimiento expreso.

Equipos De Protección Personal

a) La Unidad de Seguridad y Salud de la empresa o su responsable, definirá las especificaciones y estándares que deberán cumplir los equipos de protección individual a ser utilizados por sus empleados y trabajadores, así como por los empleados de las empresas contratistas que laboran dentro de sus instalaciones.

b) La empresa, en la realización de sus actividades, priorizará la protección colectiva sobre la individual.

c) El equipo de protección individual requerido para cada empleado y trabajador, en función de su puesto de trabajo y las actividades que realiza, será entregado de acuerdo con los procedimientos internos.

d) Todos los empleados y trabajadores, deberían ser capacitados para el uso apropiado de los equipos de protección individual que utiliza, su correcto mantenimiento y los criterios para su reemplazo.

e) Todo equipo de protección individual dañado o deteriorado, deberá ser inmediatamente reemplazado antes de iniciar cualquier actividad. Para cumplir con este requerimiento, la empresa deberá mantener un stock adecuado de los equipos de protección individual para sus empleados y trabajadores.

Implementación y seguimiento de las actividades

Al iniciar la ejecución del programa se le debe dar seguimiento hasta la finalización para que se puedan obtener los resultados deseados desde la primer charla hasta las capacitaciones, por parte de la gerencia se debe designar a una persona para llevar el control de las actividades y verificar que estas se estén realizando de la manera correcta para que la empresa no pierda la inversión que está haciendo y el trabajador tenga un lugar de trabajo que no ponga en riesgo su vida. Además se les proporcionará diplomas de participación en las capacitaciones a los trabajadores como parte del programa para incentivar su participación.

Fuente: Reglamento de seguridad y salud de los trabajadores y mejoramiento del medio ambiente de trabajo del IESS **Elaboración:** La autora

Personal

El personal debe haber pasado por un reconocimiento médico antes de desempeñar du función. Así mismo, deberá efectuarse un reconocimiento médico cada vez que se considere necesario por razones clínicas y epidemiológicas, especialmente después de una ausencia del trabajo motivada por una infección que pudiera dejar secuelas capaces de provocar contaminación en el ambiente donde trabajan. La dirección de la empresa tomará las medidas correspondientes para que al personal se le practique un reconocimiento médico, por lo menos una vez al año.

En cuanto a la educación y capacitación del personal todas las personas que han de laborar para DIFAR deben tener formación en materia de educación sanitaria, igualmente deben estar capacitados para llevar a cabo las tareas que se les asignen, con el fin de que sepan adoptar las precauciones necesarias.

DIFAR deberá tener un plan de capacitación continuo y permanente para el personal desde el momento de su contratación y luego ser reforzado mediante charlas, cursos u otros medios efectivos de actualización. Esta capacitación estará bajo la responsabilidad de la empresa y podrá ser efectuada por ésta, por personas naturales o jurídicas contratadas y por las autoridades.

Plan de contingencia

La elaboración de un plan de contingencia es una presentación para tomar acciones específicas cuando surjan problemas o una condición que no esté considerada en el proceso de planeación y ejecución normal de las labores diarias.

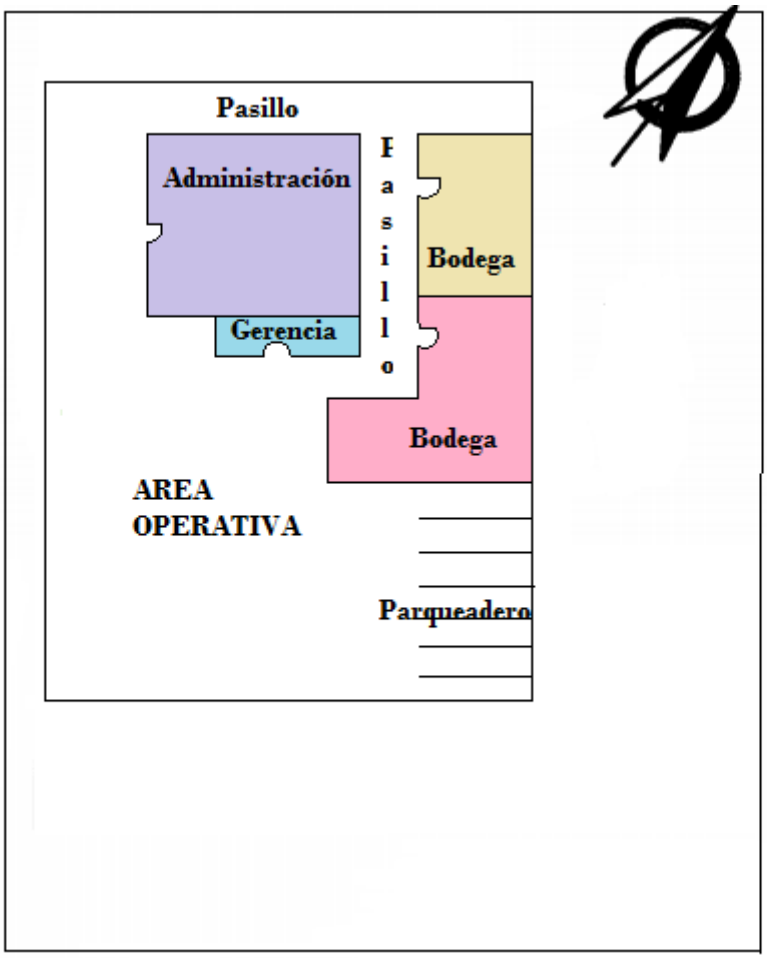
El plan de contingencia debe contemplar tres tipos de acciones, las cuales son prevención, detección y recuperación. En cuanto a la prevención se refiere al conjunto de acciones que el departamento de seguridad industrial y salud ocupacional debe evaluar constantemente con el fin de prevenir cualquier contingencia.

La detección se refiere a contener el daño en el momento, así como limitarlo tanto como sea posible y por último la recuperación abarca el mantenimiento de partes críticas entre la pérdida de los recursos, así como de su recuperación.

La unidad de seguridad industrial y salud ocupacional deberá solicitar los siguientes planos al departamento de mantenimiento y mantendrá actualizado el plano de seguridad industrial y salud ocupacional que ha sido elaborado en este manual y se detallará en el inciso de rutas de evacuación; dichos planos son importantes para cualquier plan de contingencia.

Plano de la planta: en él se localizará la planta y se especificará las distribuciones de áreas.

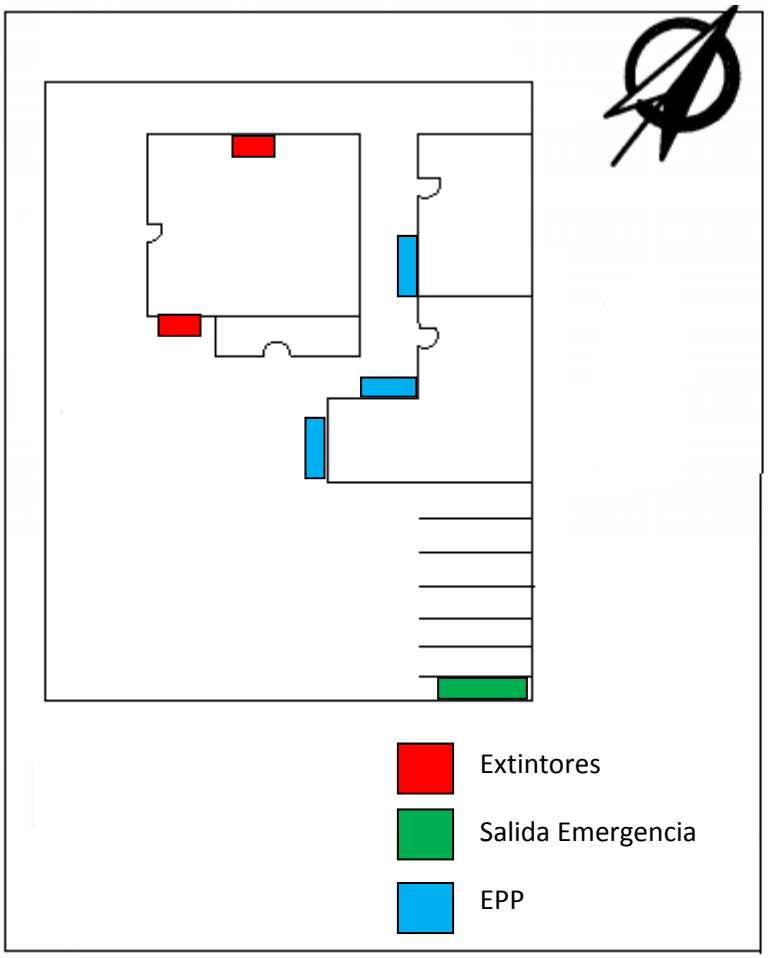
Figura Nº 5



Fuente: Observación de campo en DIFAR
Elaboración: La autora

Planos de seguridad: en él se indican las salidas de emergencia, así como la colocación de mangueras y extintores, timbres, alarmas, etc.

Figura Nº 6



Fuente: Observación de campo en DIFAR
Elaboración: La autora

Plan de contingencia sobre posturas adecuadas dentro de las áreas de trabajo en DIFAR

Habrá capacitación para los trabajadores de cómo hay que levantar las jabas de cerveza y demás productos ya que lesiones en la espalda por levantamiento son muy complejas y difíciles de controlar.

Se les explicará que las tienen que levantar con ayuda de las piernas y el resto del cuerpo y no con la espalda, la manera de hacerlo es acuclillarse y después alzar tanto la carga como el cuerpo.

LEVANTAMIENTO DE PESO INCORRECTO

Figura N°7

Fuente: www.google.com
Elaboración: La autora

LEVANTAMIENTO DE PESO CORRECTO

Figura Nº 8

Fuente: www.google.com
Elaboración: La autora

Plan de contingencia contra incendios

En la prevención de incendios el cumplimiento de la revisión y mantenimiento preventivo realizado al equipo contra incendios se debe hacer periódicamente para garantizar su funcionamiento y operación en el momento en que se necesite, la señalización debe de ser clara y concisa que lleve al trabajador a un lugar seguro en caso de emergencia.

Se deberá instalar un equipo de extinción, una boca de incendio equipada (BIE) por bodega, este equipo se instala de forma fija sobre la pared dentro de un

armario a 1.5 metros del suelo como máximo y a menos de 5 metros de cada salida, se conecta a la red de abastecimiento general de agua.

Los elementos necesarios para su uso son:

a) Manguera
b) Devanadera
c) Válvula
d) Lanza boquilla

Es un sistema eficaz e inagotable para la protección contra incendios puede ser utilizado directamente por los trabajadores de la planta en la fase inicial de un fuego o incendio.

Forma de usar

- ✓ Abrir la puerta del armario o romper el cristal.
- ✓ Abrir la válvula o llave de paso del agua.
- ✓ Desenrollar la manguera
- ✓ Sujetar la lanza boquilla y dirigir el chorro de agua a la base del fuego.

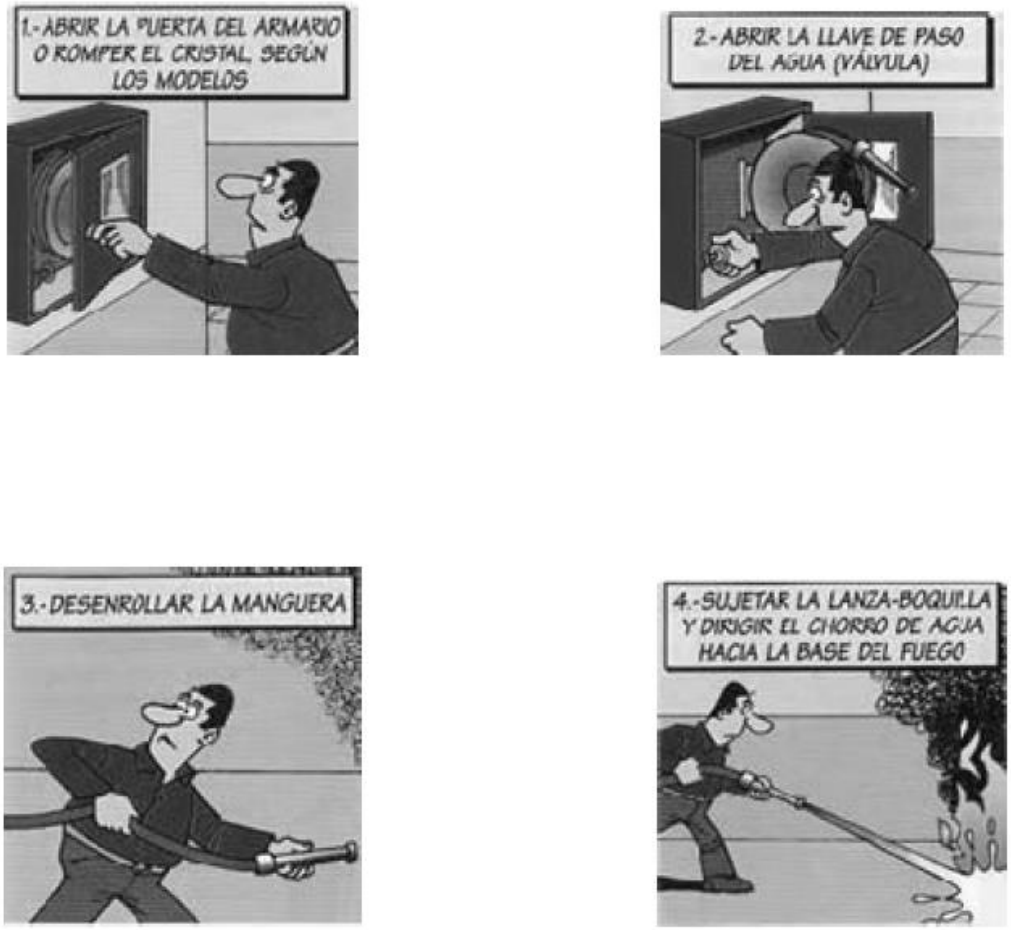
BOCA DE INCENDIO EQUIPADA (BIE)

Figura Nº 9

Fuente: www.servifocap.com/equiposagua/index.htm
Elaboración: La autora

FORMA DE USAR UNA (BIE)

Figura Nº10



Fuente: www.paritarios.cl/consejos_boca_de_incendios.htm
Elaboración: La autora

Ubicación de los extintores

Deben colocarse en lugares visibles, de fácil acceso y libres de obstáculos, de tal forma que el recorrido hacia el extintor más cercano, tomando en cuenta las vueltas y rodeos necesarios para llegar a uno de ellos, no exceda de 15 metros desde cualquier lugar ocupado en el centro de trabajo.

a) Se colocarán a una altura máxima de 1.5 metros, medidos desde el suelo hasta la base del extintor.
b) Colocarse en sitios donde la temperatura no exceda de 50 ^{o}C y no sea menor de - 5° C.
c) Los extintores que están situados en la intemperie, deberán colocarse en un nicho o gabinete que permita el retiro de inmediato.
d) Debe ser claramente visible desde todos los ángulos.
e) En cada área del centro de trabajo, por cada 200m^{2} o fracción del área de riesgo, se debe instalar al menos un extintor.

Inspección

Los extintores deben inspeccionarse al momento de su instalación y, posteriormente, a intervalos no mayores de un mes para controlar la carga y moverlos antes de regresarlos a su lugar.

El deber del responsable del lugar donde estén instalados los extintores, es asegurarse de su control y mantenimiento, con las frecuencias mínimas que se indican a continuación:

a) **3 meses**: situación, accesibilidad y aparente buen estado del extintor y todas sus inscripciones.
b) **6 meses**: verificación del peso del extintor, su presión en caso de ser necesario, así como el peso mínimo previsto para los botellines que contengan agente impulsor.
c) **12 meses**: verificación de los extintores por personal especializado y ajeno al propio establecimiento.
d) **5 años**: realizar pruebas hidráulicas al recipiente, lo que se conoce como retimbrado, las cuales solo se pueden realizar tres veces a lo largo de la vida útil del extintor siendo esta de 20 años.

La inspección de los extintores debe ser visual y debe cumplir con estas condiciones de no serlo deben de corregirse de inmediato.

- El extintor esté en el lugar designado.
- El acceso y señalamiento del extintor no estén obstruidos.

En caso de encontrar que no se cumple con lo dispuesto en las siguientes condiciones señaladas el extintor debe ser sometido a mantenimiento.

a) Las instrucciones de operación sobre la placa del extintor sean legibles.
b) Los sellos de inviolabilidad estén en buenas condiciones.
c) Las lecturas del manómetro estén en el rango de operable; cuando se trate de extintores sin manómetro, se debe determinar por peso si la carga es adecuada.
d) Se observe cualquier evidencia de daño físico como: corrosión,escape de presión u obstrucción.

Mantenimiento

Los extintores deben recibir mantenimiento cuando menos una vez al año, durante su mantenimiento deben ser sustituidos por equipo para el mismo tipo de fuego, y por lo menos de la misma capacidad.

El mantenimiento consiste en la verificación completa del extintor por el que presta el servicio, siguiendo las instrucciones del fabricante. Dicho mantenimiento debe ofrecer la máxima garantía de que el extintor funcionará efectivamente incluyendo un examen completo y, de requerirlo, cualquier tipo de reparación o sustitución de partes con repuestos originales.

Se debe identificar claramente que se efectuó un servicio de mantenimiento preventivo, colocando una etiqueta adherida al extintor indicando la fecha, nombre o razón social y domicilio completo de la empresa que presta los servicios.

La recarga es el reemplazo total del agente extintor por uno nuevo, entregando la empresa que presta el servicio de mantenimiento la garantía por escrito del servicio realizado.

Plan de contingencia contra terremotos

a) Antes del terremoto

- ✓ Almacenar productos químicos en zonas ventiladas y lejos de donde se guardan objetos de emergencia.
- ✓ Evitar acumular objetos que puedan entorpecer las vías de escape.
- ✓ Identificar las zonas más seguras en cada área: (muros de carga, pilares, marcos de puertas que no tengan cristal sobre ellos. Las áreas con pocos elementos de apoyo suelen ser más propensas a colapsar durante terremotos. Trate de evacuarlas rápidamente.
- ✓ Establecer un punto de reunión.
- ✓ Contar con linterna y pilas de repuesto por área de trabajo.
- ✓ Ensayar el agacharse, cubrirse y agarrarse, al menos dos veces al año.
- ✓ Agacharse debajo de un escritorio o mesa resistente, se deben agarrar y proteger sus ojos apretándose la cara contra el brazo.

b) Durante

- ✓ Escoger un lugar seguro en su área de trabajo, sentarse en el suelo contra una pared interior alejados de ventanas, estanterías o muebles altos que les puedan caer.
- ✓ Dirigirse al punto de reunión previamente establecido si su área no es segura.
- ✓ Si es posible cortar la alimentación eléctrica y evitar prender cerillos o cualquier fuente de incendio.
- ✓ El terremoto puede durar desde unos pocos segundos hasta algo más de un minuto. Si es grande primero notará una perturbación moderada pero luego el suelo vibrará violentamente y posiblemente perderá el equilibrio. Es también probable que no pueda moverse por numerosos objetos que caen o su propio miedo pueden impedirle avanzar.
- ✓ Independientemente de donde se encuentre, procure mantener la calma y no se deje dominar por el miedo. Con toda probabilidad su primera reacción será de sorpresa o de confusión. A continuación se dará cuenta que se trata de un terremoto. En ningún caso y circunstancia grite es un terremoto, que puede alimentar el miedo de otros.
- ✓ Continúe dentro de la planta hasta que acabe el terremoto.

c) Después

- ✓ Verificar si hay lesionados, incendios o fugas de cualquier tipo, de será sí, llamar a los servicios de auxilio.
- ✓ Sí es necesario evacuar el inmueble, hágalo con calma, cuidado y orden, siga las instrucciones de las autoridades. Si alguien no responde puede estar conmocionado y requerir ayuda.
- ✓ Limpie los líquidos derramados o escombros que ofrezcan peligro.
- ✓ Esté preparado para futuros sismos, llamados réplicas. Generalmente son más débiles, pero pueden ocasionar daños adicionales.
- ✓ Corte el suministro de luz y el agua.
- ✓ Si se queda atrapado entre las ruinas conserve la calma, procure escapar entre los huecos existentes entre los escombros. Si esto no es posible, trate de comunicarse al exterior golpeando con algún objeto.
- ✓ Aléjese de cables rotos o caídos.
- ✓ No utilice el teléfono a menos que sea estrictamente necesario. Puede colapsar líneas vitales de comunicación de las autoridades.
- ✓ Procure no mover a personas gravemente heridas a menos que sea necesario. Espere a que lleguen equipos de rescate.
- ✓ No propague rumores.

Independiente de la emergencia que se presente se instalará una alarma por cada área de la planta la cual pueda ser activada por cualquier persona. Es

responsabilidad de todo el personal conocer, actuar y cumplir con las disposiciones del plan de contingencia.

Toda persona que vea, oiga o detecte una emergencia hará el paro específico a cada equipo y procederá a sonar la alarma más cercana, al escuchar la alarma, todo el personal deberá detener la operación de su equipo e interrumpir la actividad que esté realizando, cualesquiera que esta sea.

Al oír la alarma, ninguna persona deberá correr dentro de la planta, para evitar accidentes por pánico.

Todo el personal que tenga actividades específicas durante la emergencia, deberá acudir al centro de control.

Todo el personal que no tenga actividades específicas deberá acudir al punto de reunión especificado, así como los visitantes bajo la responsabilidad de la persona a quien visita.

Ninguna persona miembro de la brigada de emergencia podrá atacar la emergencia sin la autorización y coordinación del jefe de la brigada, para exponer su vida inútilmente.

Factor 3 Evacuación de la planta se encontrará detalladamente en el inciso de rutas de evacuación.

Factor 4 La realización de simulacros.

Plan de contingencia contra inundaciones

El objetivo principal del Plan es proporcionar a la empresa DIFAR una guía ágil para la actuación de sus trabajadores, en caso de presentarse una emergencia asociada a inundaciones, de manera tal que se supere en el menor tiempo posible la situación de crisis y se garantice la pronta transición al proceso de recuperación temprana y de planificación de la recuperación de mediano y largo plazo del territorio.

Los objetivos que se han trazado para aminorar los efectos por una posible inundación son:

- Aliviar en el menor tiempo posible, de manera adecuada y ambientalmente sostenible, el daño psicológico de los trabajadores causado por los efectos nocivos de una probable inundación en la empresa.
- Identificar un escenario probable de riesgos dentro de la empresa, frente a la amenaza de inundación.
- Contar con la información de recursos y capacidades institucionales para enfrentar y responder efectivamente a las situaciones de emergencia causadas por una posible inundación.

- Identificar procedimientos estandarizados que promuevan una eficiente y efectiva coordinación interinstitucional, armonizando acciones para evitar el detrimento o la subutilización de los recursos.

Las medidas preventivas contra inundaciones son las siguientes:

- Inspeccionar periódicamente el correcto funcionamiento del sistema de drenaje.
- Revisar los desagües de las instalaciones antes de la temporada de invierno y darles mantenimiento en verano.
- No botar basura a los desagües para evitar que esta se atore en ello impidiendo el paso del agua.

Las medidas correctivas contra inundaciones son las siguientes:

- En caso de presentarse la inundación traslade todo lo que pueda a un lugar más elevado o a otras instalaciones fuera del perímetro de la inundación.
- Elaborar un listado de los equipos afectados. Para cualquiera de los casos de sismo, inundación o incendio se debe
- de brindar charlas de evacuación, primeros auxilios y rescate de ser necesario para personal nuevo y ya existente.

Simulacros

Los simulacros se realizan con objeto de que la empresa, coordinada por el responsable del control de riesgos, practiquen la manera de actuar en caso de que se presentara una emergencia real, para aprender y ejercitar conductas o hábitos de respuesta, así mismo se llevan a cabo con el propósito de evaluar el plan de contingencia y sus procedimientos para detectar áreas de oportunidad.

Es responsabilidad del encargado del control de riesgos preparar una lista de eventos que se puedan presentar.

a) Se deben preparar mensajes que se usarán en el simulacro, deberán ser breves y fáciles de entender.
b) Se van a realizar una vez cada doce meses cronometrando el tiempo no exceda los tres minutos para la evacuación de la planta. Se deben practicar con la participación de todos los trabajadores.
c) Se realizarán en las instalaciones para tener un ambiente lo más real posible.
d) Para lograr el éxito del simulacro se deberá prestar atención a las actividades establecidas, asegurándose que el escenario esté bien preparado.
e) Al terminar el simulacro se debe elaborar un informe para saber los resultados y en qué actividades se debe mejorar.
f) Las lecciones aprendidas deberán ser incluidas en la próxima revisión del plan y considerarlas como objetivos para los simulacros futuros.

Beneficios de los simulacros

a) Ayuda a evaluar planes de emergencia.
b) Evalúa la capacidad de respuesta.
c) Identifica áreas de oportunidad.
d) Provee entrenamiento a participantes.
e) Mejora la coordinación del personal.

Factor 5 La información necesaria para ayudas externas.

Información a necesitar

- ✓ Contar con un listado de números telefónicos de los cuerpos de auxilio.
- ✓ Tener listado de números telefónicos de los parientes del o los lesionados.
- ✓ Contar con la dirección o direcciones de las instituciones hospitalarias a donde será trasladado el paciente o pacientes.

Seguridad

Las propuestas en cuanto a seguridad se desglosan en los siguientes aspectos: edificio, maquinaria y equipo, señalización, equipo de protección personal, accidentes, y riesgos.

Edificios

La infraestructura de DIFAR se encuentra en buenas condiciones y las propuestas de sus componentes que son: techos, pisos, pintura y paredes se detallaran cada una a continuación:

- **Techos**

En cuanto a los techos de DIFAR se propone la colocación de más láminas de zinc en el área operativa y de descarga del producto puesto que no existe.

- **Pisos**

Los pisos de la empresa como se describieron anteriormente se encuentran en buen estado, sin grietas y no se tienen propuestas al respecto.

- **Pintura**

El color de pintura que se elija para proteger una superficie, es muy importante que sea lavable y de color claro para poder reflejar fácilmente la suciedad, y la pintura deberá de ser preferiblemente pintura plástica la cual es una pintura al agua que tiene como aglutinante resinas plásticas o acrílicas y como pigmento cualquier tipo de pigmento que resista la alcalinidad.

El aspecto varía de mate a gran brillo, posee buena adherencia, resistencia al lavado y al frote debida a su contenido de resinas. Se seca rápidamente,

aunque se retrasa en tiempo húmedo. Es perjudicado por las bajas temperaturas (temperatura mínima entre 5 y 10 ºC).

Sobre el hormigón se recomienda utilizar resinas acrílicas, este tipo de pintura se presenta en una gran gama de colores. Se utiliza en interior y exterior sobre yeso, cementos y derivados. Si se utiliza sobre madera o metal se debe dar previamente una imprimación.

- **Paredes**

Se propone un revestimiento plástico alisado, para todas las paredes de la empresa. Los ángulos entre las paredes y los pisos deben ser redondeados, y los ángulos que forman las paredes entre sí, las paredes y los pisos y las paredes con los techos deben ser estar sellados para facilitar la limpieza y evitar el ingreso y anidamiento de plagas.

Maquinaria y equipo

La maquinaria y equipo cuentan con medidas de seguridad y para reforzar la seguridad se propone la señalización que se detalla en los siguientes gráficos:

ICONOS DE SEGURIDAD PROPUESTOS PARA LA MAQUINARIA

Figura Nº 11

Fuente: www.paritarios.cl/consejos_boca_de_incendios.htm
Elaboración: La autora

Señalización

DIFAR cuenta con señalización la cual ha sido enumerada anteriormente sin embargo no se considera suficiente así que en la tabla 46 se describe el tipo de señalización propuesta, que indica y la ubicación correspondiente. Los iconos de señalización industrial propuesta se presentan en la figura 12. Con el fin de observar la ubicación de la señalización dentro de la planta de operación se elaboró el plano de señalización.

SEÑALIZACIÓN PROPUESTA

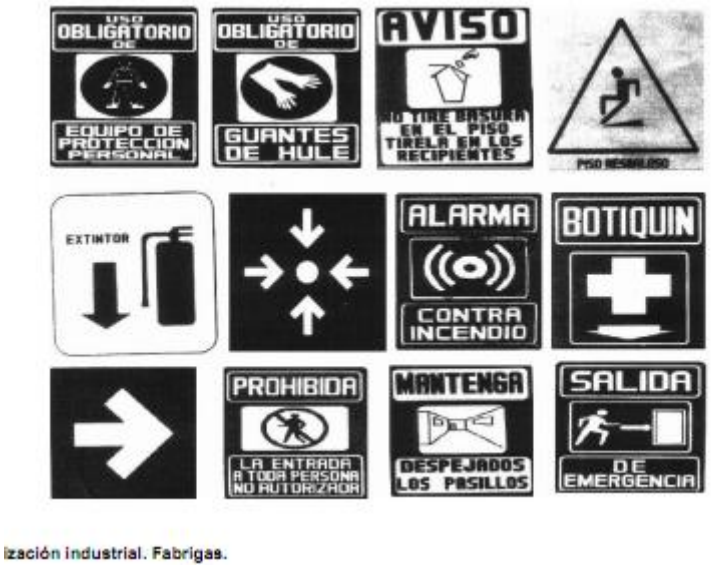
Tabla Nº 46

TIPO DE SEÑALIZACIÓN	INDICACIÓN	UBICACIÓN
Señales de Prohibición: Señal de seguridad que prohíbe un comportamiento que puede provocar una situación de peligro	Prohibido el paso a personas no autorizadas. Prohibido entrar sin el equipo de protección personal Prohibido fumar	Entrada al área operativa Entrada al área administrativa
Señales de Obligación: Es una señal de seguridad que obliga al trabajador a un comportamiento determinado.	Usar el equipo de protección personal. Usar los guantes de protección No tirar la basura al piso Mantener los pasillos despejados.	Entrada a la empresa
Señales de Información: Señal que proporciona información para facilitar el salvamiento o garantizar la seguridad de las personas.	Piso resbaloso	Entrada a la planta Área operativa
Señal de salvamiento: Es la seña que en caso de peligro indica la salida de emergencia, la situación del puesto de socorro o el emplazamiento de un dispositivo de salvamento	Ruta de evacuación Extintores Alarma contra incendio Botiquín Salida de emergencia	En el trayecto de la salida de emergencia y en cuanto a los extintores, alarmas y botiquín la ubicación la define en el plano de seguridad.

Fuente: Seguridad Industrial Y Administración de La salud
Elaboración: La autora

ICONOS DE SEÑALIZACIÓN INDUSTRIAL

Figura Nº 12



ización industrial. Fabrigas.

Fuente: Seguridad Industrial Fabregas
Elaboración: La autora

Código de colores

Los colores que ha de ser utilizados dentro de DIFAR son: amarillo, anaranjado, verde, rojo, azul, blanco, negro y gris. Los colores deberán ser aplicados sobre:

Sobre los mismos objetos (máquinas, equipos, etc.). Sobre paredes y pisos, en forma de símbolo, zonas o franjas con el propósito de aumentar la visibilidad y delatar la presencia y ubicación de objetos u obstáculos de manera que resulte un claro contraste con el pintado de la pared.

Color anaranjado

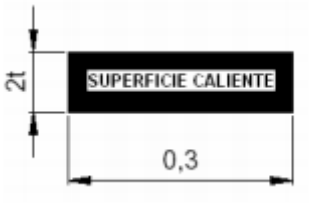
Este color se utilizará para indicar riesgos de máquinas o instalaciones en general, que aunque no necesiten protección completa, presenten un riesgo, a fin de prevenir cortaduras, desgarramientos, quemaduras y descargas eléctricas mediante franjas de 5 a 12 cms (ver figura 13). El color anaranjado será aplicado en los siguientes casos:

En el área operativa donde existen las maquinas para transportar las jabas y demás productos.

En general se pueden colocar tantas marcas adicionales como sea necesario en cada caso particular, siempre que esto no provoque confusión.

SEÑALIZACIÓN NARANJA

Figura Nº 13



Fuente: Seguridad Industrial Fabregas
Elaboración: La autora

a. **Color azul**

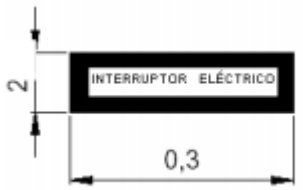
Se utilizará para indicar precaución en situaciones tales como: tableros de control eléctrico, llaves o mecanismos en general, motores eléctricos, asegurándose antes de hacerlo que la puesta en marcha del dispositivo no sea

causa de accidente; mediante franjas de 5 a 12 cms (ver figura 14) y se aplicará en los siguientes casos:

- Cajas de interruptores eléctricos.
- Palancas de control eléctrico.
- Dispositivos de puesta en marcha de máquinas y equipos.

SEÑALIZACIÓN AZUL

Figura Nº 14



Fuente: Seguridad Industrial Fabregas
Elaboración: La autora

b. Color verde

Arriba de los botiquines (el contenido del botiquín propuesto se encuentra en el anexo 10), armarios para máscaras, gafas protectoras y guantes. A suficiente altura como para ser visibles a distancia por encima de los objetos circundantes, se pintará una cruz color blanco sobre un fondo verde, cuyo alto será de 300 mm. Si los elementos mencionados están colocados sobre una columna, se pintará una cruz en cada cara de esta, de manera que sea visible desde todos los ángulos. (Ver figura 15)

SEÑALIZACIÓN DE BOTIQUIN

Figura Nº 15

BOTIQUÍN

Fuente: Seguridad Industrial Fabregas
Elaboración: La autora

c. **Color rojo**

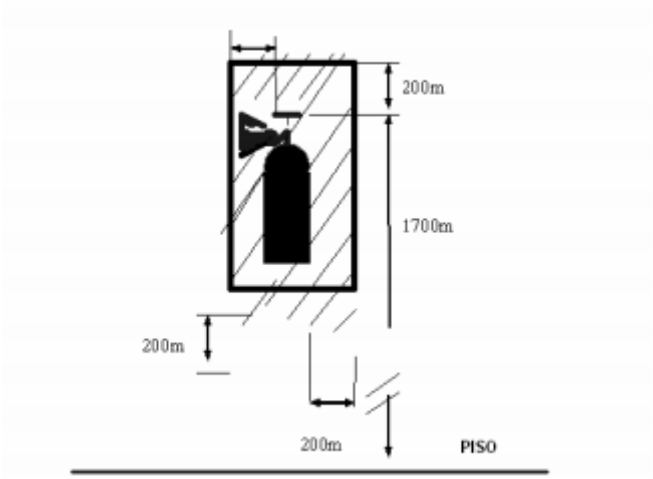
Se utilizará para indicar la ubicación de elementos para combatir incendios y se aplicara en los siguientes casos:

- Extintores portátiles.
- Cajas de alarmas,
- Cajas de frazadas o mantas anti incendios.
- Salida de emergencia y puertas de escape.

Se aplicará sobre la pared: se pintará en color rojo, un rectángulo detrás del equipo, que lo pase 200 mm de todo su perímetro. La manija superior del extintor, deberá estar a 1700 mm del piso, de la forma en que se muestra en la siguiente figura. (Ver figura 16)

SEÑALIZACIÓN DE EXTINTORES

Figura Nº 16



Fuente: Seguridad Industrial Fabregas
Elaboración: La autora

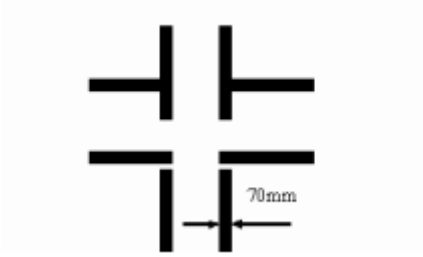
d. Color blanco, gris y negro

Indica orden (sobre el piso) y se pintará en franjas de 70 mm de ancho para demarcar pasillos, áreas de almacenamiento, etc., en el color que más resalte. En caso de que se tenga que pintar de blanco, “generalmente el más adaptado”, es recomendable reemplazar la pintura por lechada de cemento blanco. (Ver la figura 17).

Para indicar el sentido de tránsito de peatones se pintarán flechas del color que más resalte sobre el piso o las paredes. Las dimensiones de la flecha serán de 500 mm de largo total, 600 mm de ancho, entre lados paralelos; punta de 100 mm de largo y 100 mm de ancho.

DETALLE Y SEÑALIZACIÓN DE PASILLOS

Figura Nº 17



Fuente: Seguridad Industrial Fabregas
Elaboración: La autora

Rutas de evacuación

Se propone la creación de rutas de evacuación las cuales no están definidas ni señalizadas actualmente; como se puede apreciar en el plano las rutas son amplias y la salida es directamente hacia la avenida. Las recomendaciones para las rutas de evacuación son las siguientes:

Siempre debe tomarse en consideración la posibilidad de que cunda el pánico; evitar todo aquello que obstruya el paso. El tránsito libre de personas con contexturas normales, una detrás de otra, requiere un ancho de 55 cm., que es la medida que usualmente se emplea como unidad al estimar el ancho de las salidas.

La distancia máxima desde cualquier punto de un lugar o zona de trabajo, hasta la salida más cercana, no debe exceder de 30 m.

Todas las puertas de salida deben abrirse hacia fuera.

El punto de reunión es el sitio al cual deberá acudir todo el personal que no tenga una actividad específica en el momento de la emergencia y es el área de ingreso a la empresa la cual constituye un área abierta.

Equipo de protección

En DIFAR como ya se indicó anteriormente los empleados reciben uniformes, mascarillas, guantes, y cascos la deficiencia radica en los uniformes los cuales no son del material ni del tamaño adecuado a las necesidades.

Ropa de trabajo

Debe seleccionarse considerando los riesgos a los cuales el trabajador está expuesto, seleccionándose los tipos que reduzcan los riesgos al mínimo asequibles a cada caso. Esta debe ajustar bien.

ROPA DE TRABAJO

Figura Nº 18

Fuente: Seguridad Industrial Fabregas
Elaboración: La autora

Protección de extremidades

- **Extremidades inferiores**

El equipo para las extremidades inferiores son las botas con puntera protectora, estas son usadas para proteger los tobillos de torceduras y los dedos de la caída de grandes pesos y evitar algún tipo de lesión. Las puntas recomendadas son las elaboradas de acero.

BOTAS CON PUNTA DE ACERO

Figura Nº 19

Fuente:www.botascat.com
Elaboración: La autora

- **Extremidades superiores**

El uso de guantes de cuero o cuero reforzado son los indicados para la protección de las extremidades superiores diseñados para el manejo de materiales como los que se manipulan en la empresa (jabas) evitan que tengan contacto las manos del trabajador con el polvo, suciedad y otros materiales.

GUANTES DE CUERO

Figura Nº 20

Fuente:www.calzadodetrabajo.com
Elaboración: La autora

- **Protección del aparato visual**

Los elementos de protección visual clásicos (lentes protectores), continúan siendo una excelente opción para los usuarios, como lo es la monogafa de ventilación directa, elaborada de policarbonato, liviana, transparente, cómoda, adaptable y fácil de limpiar.

Protege los ojos del impacto de objetos relativamente grandes como, las botellas de vidrio. Están diseñadas para la circulación de aire directamente para evitar el empañamiento de los lentes, además de permitir el uso de anteojos graduados.

MONOGAFA DE VENTILACIÓN DIRECTA

Figura Nº 21

Fuente: www.arseg.com.co
Elaboración: La autora

Accidentes

Es una programación de actividades periódicas que cada miembro de la empresa debe realizar con objeto de mostrar su involucramiento o compromiso con el control de riesgo por accidente. Además de esta manera la administración tendrá absoluta certeza de lo que ocurre en ciertas áreas de la empresa y fundamentalmente que áreas necesitan de su especial atención.

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:

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

Todo incidente o accidente, debe ser informado para ser investigado y el trabajador debe cooperar para transformar el hecho negativo, en una acción de seguridad u oportunidad de mejorar. Del mismo modo, el supervisor tiene la obligación de escuchar el aporte del trabajador, analizar lo informado y tomar una decisión para mejorar el proceso.

Para la prevención de accidentes podrían citarse las siguientes actividades como mínimo.

Charlas diarias de cinco minutos

Todos los días antes del inicio del trabajo el supervisor se reunirá con su personal para analizar rápidamente las tareas del día, sus riesgos y sus formas de control, los elementos de seguridad que se usarán y cualquier aspecto importante del día. Esta charla es por área de trabajo.

Charla integral semanal

Una vez a la semana durante la implementación del plan todos los trabajadores recibirán una charla en que se tratará la misma materia para todo el personal. En esta charla se pueden tratar temas como las políticas de seguridad, calidad, analizar un procedimiento de trabajo, felicitar, llamar a la cooperación. El responsable de la charla es el que va ser designado por parte de la empresa

del control de riesgos y deben participar la totalidad de los trabajadores de la empresa.

Reunión mensual

Esta reunión pretende analizar mes a mes la gestión y avance del programa personalizado para corregir, análisis de accidentes y pérdidas, controlar el cumplimiento de medidas correctivas, necesidades de capacitación, reorientar, felicitar, llamar la atención. Se recomienda realizarla una vez al mes antes del día 5 del mes siguiente. El responsable de la reunión es el gerente general o el encargado del control de riesgos y las cuadrillas de seguridad industrial.

Riesgos

La propuesta para la reducción de riesgos dentro DIFAR será tratada bajo los siguientes incisos: Condiciones generales Máquinas y herramientas Electricidad Manipulación, transporte y almacenamiento

Condiciones

En cuanto a condiciones generales de la planta, se puede observar tabla que a continuación se presenta.

CONDICIONES DE SEGURIDAD

Tabla Nº 47

Condiciones estructurales En cuanto a condiciones estructurales DIFAR posee las condiciones adecuadas ya que los pisos, techos y paredes son consistentes, de fácil limpieza y de construcción sólida, así que dentro de este inciso no hay propuestas. **Orden y limpieza** La propuesta en cuanto a la limpieza consiste en utilizar las hojas de control diseñadas para estos efectos, por medio de las cuales se evaluará el orden y limpieza de las estaciones de trabajo y servicios sanitarios. **Señalización de seguridad** La señalización ha sido detallada con amplitud en el inciso 5.3 en donde se incluye la señalización que se considera necesaria.

Fuente: www.arseg.com.co
Elaboración: La autora

Máquinas y herramientas

Dentro de la maquinaria y herramientas en DIFAR, se cuenta con maquinaria y herramienta apropiada. En cuanto a la maquinaria se propuso en el inciso de señalización, la señalización adecuada en el área operativa donde cuentan con maquinaria que presenta un riesgo al tener partes que tienen la probabilidad de generar un accidente.

En cuanto a las herramientas con las que se trabaja son las de corte las que mayor riesgo presentan así que a continuación se presentan algunas medidas para reducir el riesgo de laborar con ellas:

- Mantenimiento de las herramientas en buen estado.
- Capacitación en cuanto al uso correcto de las herramientas.
- Evitar un entorno que dificulte su uso correcto.
- Guardar las herramientas en lugar seguro.
- Asignación personalizada de las herramientas siempre que sea posible.

Para reducir los riesgos es necesario proponer que las herramientas sean guardadas en lugares adecuados, como armarios, así que en cuanto al material adecuado para la construcción de estos se debe sugerir el uso de acero inoxidable ya que no se permite el uso de materiales contaminantes como: plomo, cadmio, zinc, antimonio, hierro, u otros que resulten de riesgo para la salud.

Electricidad

Las medidas de seguridad para reducir los riesgos en cuanto a la electricidad se detallan en la siguiente tabla.

RIESGOS ELÉCTRICOS

Tabla Nº 48

Antes de usar un equipo eléctrico: • Seguir las instrucciones de empleo • Verificar que el equipo está en perfecto estado • Informarse del procedimiento adecuado al trabajar con dicho equipo En caso de falla o anomalías en maquinaria: • Apagar la maquina inmediatamente • Se debe informar al supervisor • No tratar de reparar donde existen instalaciones eléctricas

Fuente: www.arseg.com.co
Elaboración: La autora

Manipulación, transporte y almacenamiento

En DIFAR la manipulación, transporte y almacenamiento se realizan con equipos de traslado de cargas dentro de las cuales los riesgos son de caídas de cargas, o de elementos de cargas, caídas de personas y atropellos de vehículos a operarios, para los cuales se deben de tomar las siguientes medidas:

Carga y apilado de materiales

- No sobrecargar la carretilla.

- Circular siempre a velocidad moderada, tomando las curvas a baja velocidad frenando y acelerando suavemente.
- No transportar a personas sobre la carretilla ni emplearla para elevarlas. Hacer sonar el claxon en zonas peligrosas, especialmente en cruces y en proximidad de personas.

Al terminar la jornada

- Aparcar el montacargas en el lugar destinado al efecto.
- Colocar el freno de inmovilización al montacargas.

En cuanto al almacenamiento se deben tomar medidas de seguridad las cuales se detallan a continuación:

- Los pasillos de trabajo deben mantenerse despejados sin obstáculos.
- Emplear estantes adecuados al tipo de material a almacenar.
- Al apilar jabas vacías o con producto no sobrepasar los límites máximos de carga.

DISEÑO DEL PROGRAMA DE CAPACITACIÓN EN SEGURIDAD Y SALUD OCUPACIONAL

Niveles dentro de un Programa de Capacitación

La capacitación continua es un elemento fundamental para dar apoyo a todo programa orientado a fortalecer el sentido de compromiso del personal, cambiar actitudes y construir un lenguaje común, lo cual se expresa en esta tesis como fortalecer o lograr un cambio de cultura en seguridad y salud ocupacional.

Sin embargo para lograr un cambio de cultura mediante un programa de capacitación es necesario comprender los niveles que se requieren ir avanzando constante y paulatinamente durante un lapso de 5 a 10 años aproximadamente, como lo indican *Mirlandia Valdés Florat, Elizabeth Iglesias Huerta, Vivian Gaviero Gutiérrez,* autoras del artículo "¿Qué es la Cultura Organizacional?" publicada en la página web "wikilearning.htm", además de coincidir con personal experto en temas de cambios de cultura organizacional.

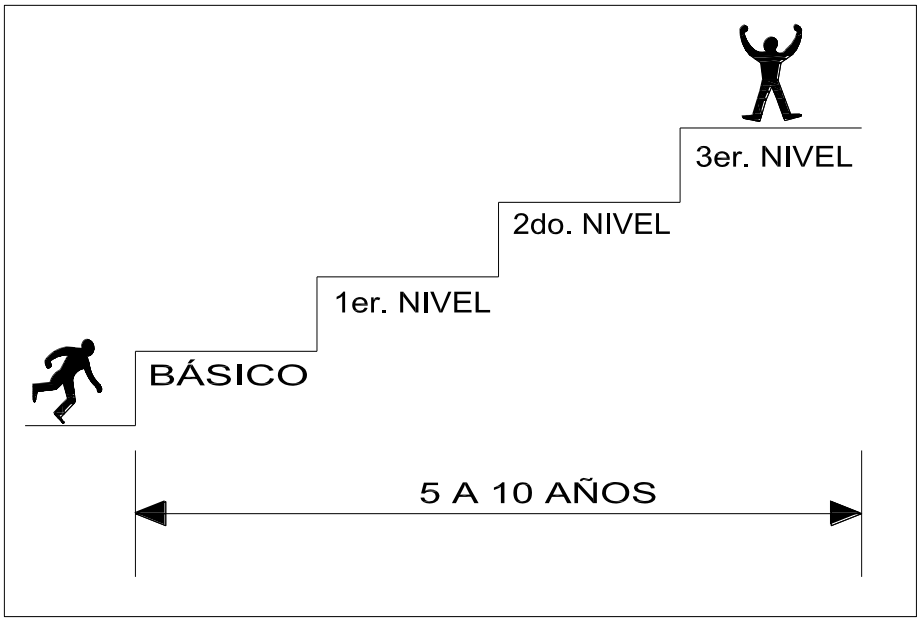
Estos niveles van enfocados a lograr que los operarios, supervisores, contratistas y todo personal involucrado en la seguridad y salud ocupacional, piensen en seguridad y salud antes de realizar cualquier actividad dentro de la organización.

Por ello se requiere de planificación e implementación de programas de capacitación anuales, así como de controles diarios del cumplimiento de dichos programas.

Enseguida se realiza un gráfico representativo de los niveles necesarios dentro de un programa de capacitación y posteriormente se explica el significado de cada uno de ellos.

NIVELES DEL PROGRAMA DE CAPACITACIÓN

Figura Nº 22



Fuente: www.google.com.ec
Elaboración: La autora

Básico: Este nivel implica la Inducción brindada al ingresar a la empresa, así como la explicación de las Normas de Seguridad Generales y Específicas, Políticas de la Empresa, Conceptos Básicos de Seguridad y Salud Ocupacional.

1er. Nivel: Se debe enseñar y explicar los 9 tipos de riesgos (Físico, Químico, Biológico, Incendio, Mecánico, Eléctrico, Ergonómico, Psicosocial y Ambiental), con la finalidad que aprendan a identificar los riesgos existentes en su entorno laboral y puedan comunicarlos para su posterior medida correctiva.

2do. Nivel: La capacitación en este nivel es especializada, es decir, va a depender de los riesgos existentes por área, con el fin que aprendan a desarrollar sus actividades de una forma segura y basadas en Normas de Seguridad en caso que ameriten.

3er. Nivel: A este nivel el personal de la empresa involucrado en seguridad y salud ocupacional, debe estar en la capacidad de pensar en seguridad industrial, es decir, identificar riesgos, trabajar de forma segura cumpliendo Normas de Seguridad sin previa supervisión de un experto en seguridad industrial y comunicando los riesgos de cada área para que se realicen las medidas correctivas, siendo miembros activos del programa de seguridad industrial.

Elaboración del Programa de Capacitación

El programa de capacitación que se elaborará está basado en el Sistema de Administración de la Seguridad y Salud en el Trabajo del Instituto Ecuatoriano de Seguridad Social, el cual consta de tres elementos, Gestión Administrativa, Gestión del Talento Humano y Gestión Técnica.

La Gestión Administrativa menciona que para implementar un plan de seguridad y salud en el trabajo se debe:

a) Capacitar para implementar el plan, lo que se comprende cómo, ¿qué hacer?, y se lo consigue:

- ✓ Formando reuniones con el equipo que brindará la capacitación para instruir sobre la importancia de la misma, para disminuir los riesgos actuales por condiciones y actos inseguros, además de cumplir con aspectos legales y obtener beneficios tanto para la empresa como para los trabajadores
- ✓ Estableciendo cronogramas de trabajo que permitan determinar horas en que se pueda capacitar a grupos de operarios sin interrumpir el proceso productivo. Es muy importante que se realicen reuniones con los mandos medios para establecer horarios que no afecten al proceso productivo de la empresa

- ✓ Establecer compromisos con los mandos medios para cumplir con los horarios establecidos.

b) Instruir para implementar el plan, es decir, el ¿cómo hacerlo?, se lo puede obtener:

- ✓ Identificando los riesgos según su grado de severidad y probabilidad, es importante analizar también el índice de frecuencia de los accidentes y la naturaleza de la lesión, en caso de contar con esta información.
- ✓ Luego se debe determinar si la capacitación debe ser brindada por personal interno o externo a la empresa. Esto dependerá mucho del tema a tratar y el público al que deseamos llegar.
- ✓ Si la capacitación es para temas de nivel básico y está dirigida a operarios, mandos medios, administrativos o contratistas, debe ser brindada por personal interno
- ✓ La capacitación en temas de primer nivel, dirigida a operarios, mandos medios, administrativos o contratistas, puede ser brindada por personal interno o externo
- ✓ Cuando la capacitación es para temas de segundo nivel, además de ir dirigida a operarios, mandos medios y administrativos es recomendable contratar personal externo y especializado en los temas a tratar

c) Aplicación de procedimientos, o el ¿para qué hacer?, nos indica:

- ✓ Para este paso nos será de mucha ayuda analizar el proceso introducción-aprendizaje y comunicación.
- ✓ Luego establecer que medios se deben utilizar para llegar al público a capacitar, ya sean, charlas, videos, campañas, simulacros, dramatizaciones, talleres, entre otros.
- ✓ Posteriormente considerar la frecuencia con que se impartirá un tema y esto dependerá mucho del grado de dificultad e importancia del contenido, así como de los resultados que vamos obteniendo a medida que avanzamos con el programa.
- ✓ Todas estas consideraciones son importantes para lograr cambios en el comportamiento de los capacitados paulatinamente.

d) Ejecución de tareas: Implica la implementación del programa

e) Registro de datos: Se deben preparar formatos que deban registrar:

- ✓ Día de la capacitación
- ✓ Tema a tratar
- ✓ Nombre del instructor
- ✓ Empresa para la que labora
- ✓ Nombre de los participantes
- ✓ Firma de los participantes
- ✓ Entre otros datos de interés

Esta información es elemental para respaldar a la empresa sobre el cumplimiento en aspectos legales en cuanto a capacitación y dejar constancia del compromiso que adquieren los capacitados.

La Gestión de Talento Humano involucra formación, capacitación y adiestramiento, pero en función de los riesgos en cada área de la empresa, lo que se establece como segundo nivel en el proceso de capacitación, e indica que debe ser:

a) Sistemática para todos los niveles y contenidos en función de los factores de riesgos en cada nivel. La capacitación debe tener una secuencia lógica y progresiva
b) Desarrollar la práctica necesaria para realizar correctamente la tarea

Es importante resaltar que a medida que se avanza lógica y paulatinamente en los niveles de capacitación, todos los operarios y administrativos deben ir al mismo nivel, para formar gradualmente un lenguaje común y una cultura organizacional en seguridad y salud ocupacional.

Se debe recordar también que un programa de capacitación debe cumplir un ciclo de cuatro actividades:

- Diagnóstico: Realizada a través de la identificación y evaluación de riesgos, análisis de tareas críticas, investigación de accidentes e inspecciones planeadas.
- Implementación: Incluye el diseño del programa de capacitación, elaborado en este capítulo.
- Resultados: Se debe analizar las actitudes, habilidades y conocimientos adquiridos.
- Evaluación: Mediante la medición del cambio y alcance del objetivo planteado.

Desarrollo del Programa de Capacitación

Para elaborar el programa de capacitación en seguridad y salud ocupacional que se aprecia en el anexo # 9 y el cronograma de trabajo es necesario para la posterior implementación del programa, es necesario consolidar tres elementos importantes:

a) Investigación de los temas que se requieren impartir para lograr un cambio basado en seguridad y salud ocupacional en el comportamiento de los miembros de la empresa, mediante identificación de riesgos, tareas críticas, investigación de accidentes e inspecciones planeadas
b) Determinación del número de personas a capacitar para formar grupos de trabajo idóneos que nos permitan brindar una capacitación personalizada sin interrumpir el proceso productivo. Por consiguiente es

sustancial reunirse con los mandos medios para establecer el tamaño de dichos grupos

c) Cálculo del tiempo requerido para cada tema del programa de capacitación, este tiempo se establece, identificando las áreas a capacitar según el tema a tratar, el número de personas a quien va dirigido y el tiempo asignado por la empresa para la capacitación

Para nuestro caso la investigación de los temas a tratar se la realizó mediante la identificación de riesgos y tareas críticas utilizando el Método William Fine y Análisis de Tareas Críticas.

Y el tiempo asignado por la empresa al departamento de seguridad industrial para proporcionar capacitación es de 8 horas mensuales.

El programa de capacitación está diseñado para 2 años, 9 meses aproximadamente, pero está sujeto a modificaciones que permitan retroalimentar la información transmitida al personal de la empresa.

Es importante recordar que el programa de capacitación debe ser evaluado a medida que se va desarrollando, con la finalidad de reforzar temas de interés o métodos didácticos que nos permitan cumplir con el objetivo propuesto.

Evaluación del Programa de Capacitación

El programa de capacitación se evalúa:

- Evaluando lo aprendido luego de cada actividad, conferencia, taller, entre otros
- Observando la reacción de los capacitados a medida que se avanza con el programa
- Analizando las respuestas ante condiciones y actos inseguros.
- Escuchando sugerencias de mejoras y evaluándolas en base a lo enseñado hasta el momento.
- Analizando los índices de incidencia, frecuencia y gravedad mensualmente y comparar si el número de trabajadores siniestrados ha disminuido por consecuencia de la cultura en seguridad y salud ocupacional que se está creando con el programa de capacitación

Si luego de evaluar el programa de capacitación nos damos cuenta que falta retroalimentar ciertos temas de interés o mejorar el proceso de Instrucción-Aprendizaje para motivar a los participantes, se debe modificar el programa con la finalidad que los niveles de capacitación que deseamos avanzar sean desarrollados de forma sistemática y uniforme para todos los miembros de la empresa.

Seguimiento del Programa de Capacitación

El seguimiento al programa de capacitación deberá ser realizado por los miembros de la empresa y dirigido por el jefe de Seguridad Industrial.

Se debe recordar que los temas fueron obtenidos de la identificación de riesgos, análisis de tareas críticas, inspecciones planeadas e investigación de accidentes; por esta razón deberá actualizarse continuamente estableciendo temas que deben ser reforzados, incorporados y analizados en conjunto con los mandos medios, en base al patrón establecido en esta tesis, el cual fue elaborado estudiando las necesidades de la empresa.

h. CONCLUSIONES

Las conclusiones a las que se ha llegado al finalizar el proyecto de tesis son las siguientes:

- Si todo el personal cuenta con el conocimiento básico acerca de seguridad industrial, se pueden evitar muchos accidentes, lesiones, la disminución de la productividad y fugas de gastos indirectos.

- El contar con la implementación de un programa de seguridad industrial es de gran ayuda, ya que el tiempo de aplicación es muy corto, además de poder ser aplicados en otras empresas, ya que están diseñadas de forma general.

- Al capacitar al personal se consigue disminuir grandemente el porcentaje de accidentes en la planta, porque adquieren el conocimiento de cómo actuar en sus labores, así mismo saben qué hacer cuando se presente cualquier tipo de percance.

- Al tener el equipo de protección indicado para el personal dependiendo el trabajo que realizan y el buen uso de este, los trabajadores estarán protegidos de sufrir alguna lesión o contraer alguna enfermedad laboral por los contaminantes a que estén expuestos.

- Los niveles de capacitación establecidos permiten crear en la empresa la capacidad de autodiagnóstico de los riesgos en las respectivas áreas, logrando sensibilizar al personal de planta sobre la importancia de la prevención de riesgos.

- Mediante el programa de capacitación se puede crear hábitos de comportamiento seguros fuera del lugar de trabajo, ayudando no solo a la empresa sino también a la comunidad.

- Elaborar un programa de capacitación requiere de consolidar temas relevantes obtenidos de la identificación de riesgos y peligros existentes, formar grupos de trabajo considerando tamaño adecuado para brindar una capacitación personalizada, y tiempo asignado para la capacitación.

- Es primordial capacitar a los altos directivos sobre la responsabilidad de invertir en capacitación para cumplir con aspectos legales, generar motivación en los miembros de la organización y obtener excelentes resultados en seguridad y salud ocupacional.

i. RECOMENDACIONES

Las principales recomendaciones que me permito sugerir son las siguientes:

- Es necesario que todo el personal tenga conocimiento absoluto de los conceptos básicos de seguridad industrial, además de tener siempre una retroalimentación sobre el tema.

- La capacitación continua es un elemento fundamental para crear y fortalecer el sentido de compromiso de los miembros de la organización, modificar valores y construir un lenguaje común que facilite la comunicación, comprensión e integración.

- Es importante que sean aplicadas las herramientas de seguridad industrial a su debido tiempo, para identificar los riesgos a que está expuesto el personal y de esta manera poder corregirlos.

- El personal debe de ser capacitado, separando el personal nuevo del antiguo para obtener mejores resultados, o si surgiera algún programa nuevo, capacitar en el momento preciso.

- Se debe estudiar también los diversos tipos de personalidad antes de cada capacitación para establecer adecuadamente grupos de trabajo que permita familiarizar a los integrantes y obtener mejores resultados.

- El equipo de protección personal se debe inspeccionar de forma constante y debe ser cambiado al momento de su deterioro, para proteger al trabajador de una manera eficiente.

j. BIBLIOGRAFÍA

- ANDERSON; BUSH; Administración de ventas. Mc Graw Hill; segunda edición-pág. 28-32
- ASFAHL; C. RAY; Seguridad Industrial y Salud. cuarta edición.
- BLAKE; ROLAND P; Seguridad Industrial. México 1984; editorial Diana.
- CAMPOS; G; Seguridad Ocupacional. Gutemberg; 2008 – pág. 83
- DECRETO EJECUTIVO 2393 (Reglamento de Seguridad y Salud de los trabajadores); Art. 54
- GÓNGORA; J; Factores Psicosociales; Identificación de Situaciones de Riesgos. Pamplona Imagraf; segunda edición – pág. 11 - 19
- KOTLER; AMSTRONG; Marketing; Pretince Hall; Octava Edition; Prentice Hall, 2000.
- LLORCA;J; Manual Práctico para la Evaluación de Riesgos; Valencia; Generalitad; pág. 15 - 23
- SAPAG CHEIN N; y S. SAPAG CAHAIN; Preparación y evaluación de proyectos. Cuarta Edición; Mac Graw Hill; 2000-pag-122-130

Referencias de Internet

- http://www.salud.es/riesgos-laborales
- http://www.seguridadindustrial.org/

- http://www.estretegiaempresarial.com
- http://www.monografias.com
- http://www.prisma.com
- http://www.productividad yeficiencia.com
- http://www.gestiopolis.com
- http://www.wikipedia.com
- http://www.promonegocios.net/producto/concepto-producto.html
- http://www.negociodistribucion.blogspot.com

k. ANEXOS

Anexo Nº 1

FICHA RESUMEN

Tema: “Elaboración de un plan de seguridad industrial y salud ocupacional para la empresa DIFAR de la ciudad de Loja”

Problematización: Las pérdidas económicas que representan los accidentes laborales, para las empresas y las condiciones de vida desfavorables para los trabajadores es muy seria, ya que las pérdidas en la industria incide directamente en los costos de producción lo cual encarecen el producto final y la empresa pierde competitividad en los mercados, consiguientemente el cierre de operaciones, lo cual genera desempleo y frena el desarrollo del país, por tanto es el lugar y el momento propicio para que los conocimientos adquiridos a lo largo de la carrera sean aplicados, ya que el perfil profesional del Ingeniero en Administración de Empresas está encaminado a la solución de los problemas que a diario se presentan en la vida laboral de las empresas y así de esta manera mejorar la economía de las industrias, la calidad de vida de los trabajadores y la conservación de nuestros recursos naturales para el bienestar de las generaciones venideras de nuestra ciudad, provincia, país y porque no del planeta entero.

La seguridad en la industria se ocupa de dar lineamientos generales para el manejo de riesgos en la industria.

Las instalaciones industriales incluyen una gran variedad de operaciones de minería, transporte, generación de energía, fabricación y eliminación de desperdicios, que tienen peligros inherentes que requieren un manejo cuidadoso.

En la ciudad de Loja, la empresa DIFAR ha venido creciendo de tal forma que hoy se ha posicionado en un sitial importante dentro del sector comercial.

Sin embargo, la empresa carece de un plan de seguridad industrial y salud ocupacional que permita cumplir las leyes de seguridad y salud en el trabajo y aplicarlas en el medio laboral. Se debe establecer un sistema de gestión en seguridad y salud ocupacional con disposiciones y directrices prácticas y de evaluación, conforme a lo establecido en la normativa de seguridad y salud en el trabajo.

La problemática expresada, conlleva a una pérdida de participación en el mercado, al no contar con una estrategia apropiada, no se tiene claro el norte empresarial de DIFAR, al igual que se pueden presentar retrasos en la entrega del producto y falta de capacitación de los trabajadores; el servicio no alcanzará la calidad óptima, lo que genera una baja en ventas por la disminución de clientes.

Otro de los problemas en los que la empresa se encuentra inmersa, es el gran reto que implica la competitividad, haciendo que tome cada vez mayor importancia el estudio de las necesidades de los clientes, para atenderlos mejor; por ello, es necesario la identificación y satisfacción de las necesidades del cliente de una manera eficiente.

Para solucionar en parte la problemática que presenta la empresa y mejorar su gestión actual, se ve la necesidad de organizar sus actividades a través de un direccionamiento estratégico, el cual consiste en la identificación sistemática de las oportunidades y amenazas que surgen en el futuro, los cuales combinados con otros datos importantes proporcionan la base para que la empresa tome mejores decisiones explotando sus fortalezas con la finalidad de aprovechar oportunidades, minimizar los procesos latentes y así lograr un mejor posicionamiento en el mercado.

Por lo tanto dentro de la siguiente investigación se proyectaran alternativas y recomendaciones que ayudarán, una vez puestas en marcha, a la posible solución del problema que se evidencia en esta empresa.

Problema: “Falta de un plan de seguridad y salud ocupacional en la empresa DIFAR de la ciudad de Loja.”

Justificación:

Justificación académica.

La Universidad Nacional de Loja con la finalidad de que la elaboración de un proyecto se dé como beneficio para los alumnos de la carrera de

Administración de Empresas, promueve a los mismos mediante actitudes y aptitudes a lograr los objetivos de la investigación. Mediante la elaboración de la tesis de grado se podrá incrementar el nivel académico del estudiante así como también poner en práctica los conocimientos adquiridos en el transcurso de la carrera.

Justificación económica

El proyecto se justifica desde el nacimiento de una necesidad de la Empresa DIFAR de la elaboración de un plan de seguridad industrial y salud ocupacional; lo que permitirá evaluar los efectos que producen los riesgos laborales, accidentes de trabajo y enfermedades profesionales, con el fin de eliminar costos tanto como para la empresa como para el trabajador. De esta manera se impulsará no solo el crecimiento empresarial sino la contribución con el desarrollo económico de la organización, del sector comercial y la economía local.

Justificación social.

El beneficio que traerá el presente proyecto a la organización se lo logrará mediante la elaboración del plan de seguridad industrial y salud ocupacional que dará como resultado la seguridad, protección y atención a los empleados en su trabajo.

Lo que se pretende lograr es establecer mecanismos y herramientas de protección que brinden a los trabajadores un medio laboral seguro así como también evitar accidentes de trabajo y lesiones que podrían afectar a la familia y a su rol dentro de la sociedad.

Objetivos:

OBJETIVO GENERAL

- ✓ Elaboración del plan de seguridad industrial y salud ocupacional para la empresa “DIFAR” de la ciudad de Loja

OBJETIVOS ESPECÍFICOS

- ✓ Realizar un diagnóstico para obtener un análisis de la situación actual de las condiciones de trabajo.
- ✓ Identificar, clasificar y valorar los riesgos de trabajo.
- ✓ Definir las acciones necesarias para la implementación del plan de seguridad y salud ocupacional planteado.
- ✓ Identificar el impacto ambiental que genera la empresa DIFAR
- ✓ Proponer los manuales y procedimientos para la supervisión y control de la seguridad industrial y salud ocupacional en la empresa.

Metodología:

Materiales

Para la elaboración del proyecto se necesita los siguientes materiales

- ✓ Papel bond formato A4
- ✓ Libreta
- ✓ Esferográficos
- ✓ Lápices
- ✓ Borrador
- ✓ Marcadores
- ✓ CDs
- ✓ Tinta para impresora.

Equipos

- ✓ Cámara digital
- ✓ Computadora
- ✓ Escáner
- ✓ Impresora
- ✓ Grapadora
- ✓ Perforadora
- ✓ Calculadora
- ✓ Memory flash

Métodos

Para la elaboración del proyecto es necesario utilizar los siguientes métodos:

- ✓ **Método Científico**

Este método permite analizar la problemática; obtener los datos que facilitan comprobar la factibilidad del plan de seguridad industrial y salud ocupacional, aprovechando las oportunidades y optimizando los recursos.

- ✓ **Método Inductivo**

Este método facilita el estudio de los diferentes procesos durante el período analizado, para obtener una visión global del plan de seguridad industrial y salud ocupacional, lo que permite la aplicación de los conocimientos básicos.

- ✓ **Método Deductivo**

Este método es útil puesto que primero se plantea un supuesto que incluye características importantes de los problemas que tiene la empresa en lo que respecta a seguridad industrial y salud ocupacional; luego se realiza un proceso de deducir las consecuencias que podría traer y que se desconocían.

- ✓ **Método Descriptivo**

Se lo utiliza para describir los hechos observados y los procedimientos, mediante la elaboración de narrativas y descripciones.

Recursos:

Para la realización del trabajo investigativo, se utilizó recursos humanos, materiales y financieros que a continuación se detallan.

Recursos Humanos

Los recursos humanos son todas las personas que contribuyeron para el desarrollo de la investigación.

Director de Tesis

- Ing. Rocío Toral T.

Investigadora

- Alexis Silva Sarmiento.

Recursos Materiales:

Los Recursos Materiales utilizados para el desarrollo del tema de Investigación son:

- ✓ Equipos de oficina: computadoras, escáner, calculadora, grapadora, perforadora, copiadora, cámara digital, impresora, memoria, etc.
- ✓ Útiles de oficina (hojas de papel bond, bolígrafos, borradores, lápices, reglas, calculadora etc.).

Recursos Financieros

Todos los gastos generados para la elaboración del trabajo de investigación son solventados por la autora.

Nro.	Detalle	Valor Unitario	Valor Total
1	Transporte	200.00	200.00
2	Elaboración del pre-proyecto	30.00	30.00
3	Encuestas	0.06	20.00
4	Elaboración del diagnóstico	40.00	40.00
5	Elaboración del plan	50.00	50.00
6	Corrección de borradores	200.00	200.00
7	Impresión y empastado de la Tesis	360.00	360.00
8	Copias	120.00	120.00
9	Internet	0.80	80.00
10	Derechos	100.00	100.00
11	Imprevistos	60.00	60.00
	TOTAL		**1260.00**

Anexo Nº 2

ENTREVISTA

Realizada al gerente Dr. Fausto Reyes

1. ¿Cree Ud. que existe una buena comunicación entre jefe y trabajadores?
2. ¿Cómo comunica a sus trabajadores los planes y propósitos?
3. ¿De qué manera el ambiente externo afecta a su empresa?
4. ¿Tiene Ud. conocimiento sobre la Seguridad Industrial y Salud Ocupacional?
5. ¿Existe un plan de Seguridad Industrial y Salud Ocupacional?
6. ¿Ha habido una capacitación en cuanto a Seguridad Industrial y Salud Ocupacional?
7. ¿En su empresa los trabajadores utilizan equipos de protección individual para seguridad industrial?
8. ¿En su empresa cuentan con un sistema de señalización adecuado y de salidas de emergencia?
9. ¿En su empresa existen los equipos de seguridad industrial necesarios para evitar accidentes?
10. ¿Ha existido algún accidente en el área de trabajo?
11. ¿Sabe usted a quien recurrir para solicitar información no disponible o bien apoyo técnico en caso de fallas del equipo de seguridad?
12. ¿Invierte en seguridad industrial?
13. ¿Podría informarnos sobre la inversión en equipos de seguridad realizados el año 2011?

Anexo Nº 3

Encuesta

UNIVERSIDAD NACIONAL DE LOJA
AREA JURÍDICA, SOCIAL Y ADMINISTRATIVA
CARRERA DE ADMINISTRACIÓN DE EMPRESAS

La presente encuesta tiene como objetivo, obtener información acerca de la seguridad industrial y salud ocupacional dentro de la empresa DIFAR. Con la finalidad de realizar un estudio técnico, y de esta manera conocer información relacionada con los medios de protección utilizados por los trabajadores, señalización dentro de la empresa, y sobretodo conocer su perspectiva de la misma y su nivel de satisfacción. Por esta razón se le solicita se digne de la manera más sincera a dar respuesta a las siguientes preguntas, ya que su opinión es muy importante.

1. **¿De acuerdo a su negocio, como se abastece Ud. de los productos que distribuye la empresa DIFAR?**

a) Va personalmente a la distribuidora ( )
b) La distribuidora le provee periódicamente ( )

Si su respuesta fue “a” continúe con la pregunta 2, si su respuesta fue “b” continúe con la pregunta 7

2. **Si Ud. va personalmente a la distribuidora, al momento de visitar la misma, Ud. ¿visualiza un sistema de señalización de emergencias?**

Si ( )
No ( )

Si su respuesta fue No, continúe con la pregunta4

3. **¿Cuál es la señalización qué Ud. observa?**

Señales de prohibición: prohíbe un comportamiento que pueda provocar una situación peligrosa. ( )
Señales de obligación: obliga al trabajador a un comportamiento ( )
Señales de información: proporciona información para garantizar la seguridad de las personas ( )
Señales de salvamento: en caso de peligro indica los lugares donde se encuentran las salidas de emergencia ( )

4. **¿La empresa cuenta con salidas de emergencia?**

Si ( )
No ( )

5. **¿La empresa cuenta con un sistema de incendios? (extintores)**

Si ( )
No ( )

6. **¿Existe orden y limpieza en el área de entrega del producto?**

Si ( )
No ( )

7. **¿Los trabajadores portan siempre su uniforme y equipo de protección si lo necesitan?**

Si ( )
No ( )

8. **Si su respuesta fue si, qué equipos de protección personal utilizan:**

a) Guantes ( )
b) Mascarilla ( )
c) Casco ( )
d) Botas ( )
e) Gafas ( )

9. **¿Ha presenciado Ud. algún accidente de los trabajadores al momento de transportar los productos?**

Si ( )
No ( )

10. **Si su respuesta fue si, el accidente fue:, caso contrario continúe con la pregunta 11.**

Cortes ( )
Caídas ( )
Quemaduras ( )

11. **¿Cómo calificaría la gestión de la empresa en cuanto a cumplimiento en entrega del producto, atención al cliente y otros servicios?**

Muy Buena ( )
Buena ( )
Regular ( )
Mala ( )
Muy Mala ( )

Anexo Nº 4

Censo

UNIVERSIDAD NACIONAL DE LOJA
AREA JURÍDICA, SOCIAL Y ADMINISTRATIVA
CARRERA DE ADMINISTRACIÓN DE EMPRESAS

El presente censo tiene como objetivo, obtener información acerca de la seguridad industrial y salud ocupacional dentro de la empresa DIFAR. Con la finalidad de realizar un estudio técnico, y de esta manera conocer información relacionada con los medios de protección utilizados por los trabajadores, señalización dentro de la empresa, y sobretodo conocer su perspectiva de la misma y su nivel de satisfacción. Por esta razón se le solicita se digne de la manera más sincera a dar respuesta a las siguientes preguntas, ya que su opinión es muy importante.

1. **¿Cuánto tiempo trabaja Ud. en la empresa?**

Menos de un año ( )
Un año ( )
Dos años ( )
Tres años ( )

2. **¿Conoce Ud. acerca de Seguridad Industrial y Salud Ocupacional?**

Si ( )
No ( )

Si su respuesta fue si, continúe con la siguiente pregunta, caso contrario con la pregunta 4

3. **¿Cuál de estos temas, le parece tiene mayor importancia?**

Señalización ( )
Código de colores de seguridad para identificar lugares y objetos a fin de prevenir accidentes ( )
Orden y limpieza ( )
Maquinaria ( )
Equipos de protección ( )

4. **¿En su empresa cuentan con un manual de Seguridad industrial y Salud ocupacional?**

Si ( )
No ( )

5. **¿Qué tipos de equipos de protección individual utiliza?**

Guantes ( )
Malla ( )
Mandil ( )
Botas ( )
Mamelucos ( )
Cascos ( )
Gafas ( )
Arnés ( )
Orejeras ( )
Kit de seguridad ( )
Ninguno ( )

6. **¿Cuenta con el equipo de protección necesario para realizar su trabajo?**

Si ( )
No ( )

7. **¿El uso de equipo de protección personal le ofrece la garantía de evitar accidentes de trabajo?**

Nunca ( )
Algunas veces ( )
Casi siempre ( )
Siempre ( )

8. **¿Dentro de la empresa existe un sistema de señalización de emergencias?**

Si ( )
No ( )

9. **¿La empresa cuenta con un plan de contingencia, contra incendios, terremotos o inundaciones?**

Si ( )
No ( )

10. **¿Existe orden y limpieza en su área de trabajo?**

Si ( )
No ( )

11. **¿Corrige o da aviso de las condiciones peligrosas e inseguras en su trabajo?**

Si ( )
No ( )

12. **¿Ud. tiene que mover materiales pesados?**

Si ( )
No ( )

13. **Si manipula cargas, señale que tipo de cargas realiza:**

Por encima del hombro ( )
Con el tronco girado ( )
Con una frecuencia superior a una vez por minuto ( )

14. **En referencia a la ventilación, existe:**

Falta de ventilación ( )
Existe corrientes de aire ( )
No hay problema ( )

15. **Al momento de realizar sus labores se encuentra expuesto a:**

Ruido ( )
Temperaturas extremas ( )
Radiaciones ( )
Quemaduras ( )
Explosiones ( )
Caídas ( )

16. **¿Existe un programa de capacitación en cuanto a seguridad industrial y salud ocupacional?**

Si ( )
No ( )

Anexo Nº 5

EVALUACIÓN DE RIESGOS POR ÁREAS

1. Área Operativa

NOMENCLATURA:

C: Continuo
D: Discontinuo
O: Ocasional
F: Fuente
M: Medio
P: Persona

CLASIFICACIÓN:

E: Externo
M: Medio
MA: Muy Alto
A: Alto
B: Bajo

GRADO DE PELIGROSIDAD:

C: Consecuencias
E: Exposición al riesgo
P: Probabilidad

GRUPO DE RIESGO	FACTOR DE RIESGO	LOCALIZACIÓN	FUENTE DE RIESGOS	POSIBLES CONSECUENCIAS	TIEMPO DE EXPOSICIÓN			Nº DE PERSONAS EXPUESTAS	PUNTOS DE CONTROL			CONTROLES	FACTORES BÁSICOS			GRADO DE PELIGROSIDAD CxExP	INTERPRETACIÓN					MEDIDA DE ACTUACIÓN
					C	D	O		F	M	P		C	E	P		E	MA	A	M	B	
Mecánico	Falta protección en parte superior de montacargas para seguridad de los operarios al maniobrar.	Área Operativa	Maniobras con montacargas.	Caídas, fracturas, golpes, cortes.		X		8	X			Colocar tapa de acrílico en parte superior del montacargas	15	10	6	900	x					PARO INMEDIATO
Mecánico	Incomodidad para maniobrar en parte posterior de montacargas.	Área Operativa	Maniobras con montacargas.	Tropiezos, golpes		X		8	X			Cambiar la posición del montacargas con la finalidad que la palanca de control permita maniobrar con facilidad	1	10	3	30					X	ACEPTABLE
Eléctrico	Switch en mal estado.	Área Operativa	Cables eléctricos	Corto circuito, contacto directo con electricidad	X			22	X			Quitar el switch o quitarlo si no se utiliza	3	10	3	90				X		PRECISA ATENCIÓN
Mecánico	Desnivel en piso impide maniobrar.	Área Operativa	Desnivel	Caídas de nivel, golpes		X		22	X			Quitar desnivel y convertirlo en rampa	3	3	6	54					X	ACEPTABLE
Eléctrico	Cables expuestos.	Área Operativa	Cables eléctricos	Corto circuito, contacto directo con electricidad	X			22	X			Aislar cables correctamente y protegerlos	7	10	3	210			X			NECESITA CORRECCIÓN
Ergonómico y Mecánico	Vehículos estacionados no permiten maniobrar con facilidad.	Área Operativa	Vehículos	Hernias, caídas, resbalones		X		22	X			Cambiar el lugar del estacionamiento de vehículos de carga	7	10	10	700	X					PARO INMEDIATO

Anexo Nº 6

2. Área Administrativa

NOMENCLATURA:

C: Continuo
D: Discontinuo
O: Ocasional
F: Fuente
M: Medio
P: Persona

CLASIFICACIÓN:

E: Externo
M: Medio
MA: Muy Alto
A: Alto
B: Bajo

GRADO DE PELIGROSIDAD:

C: Consecuencias
E: Exposición al riesgo
P: Probabilidad

GRUPO DE RIESGO	FACTOR DE RIESGO	LOCALIZACIÓN	FUENTE DE RIESGOS	POSIBLES CONSECUENCIAS	TIEMPO DE EXPOSICIÓN			Nº DE PERSONAS EXPUESTAS	PUNTOS DE CONTROL			CONTROLES	FACTORES BÁSICOS			GRADO DE PELIGROSIDAD CxExP	INTERPRETACIÓN					MEDIDA DE ACTUACIÓN
					C	D	O		F	M	P		C	E	P		E	MA	A	M	B	
Eléctrico	Cables expuestos.	Área Administrativa	Cables mal ubicados	Corto circuito	X			7	X			Ubicar cables con canales eléctricos	1	10	3	30					X	ACEPTABLE
Mecánico	Piso y escalera resbalosa	Área Administrativa	Área mojada	Caídas de altura y resbalones		X		7	X			Secar áreas	7	6	6	252		X				CORRECCIÓN INMEDIATA
Físico	Bajas temperaturas del ambiente	Área Administrativa	Clima	Gripes, pulmonías, artritis	X			7	X		X	Proporcionar ropa adecuada para el frío	3	10	6	180				X		PRECISA ATENCIÓN
Mecánico	Cortes y golpes con carros transportadores o con productos	Área Administrativa	Carros transportadores	Golpes y cortes	X			7	X			Cambiar la posición de los carros transportadores así como de los productos colocados	3	10	6	180				X		PRECISA ATENCIÓN
Mecánico	Pisos resbalosos cuando se limpia área y máquinas	Área Administrativa	Pisos resbalosos	Caídas de nivel		X		7			X	Proporcionar zapatos antideslizantes	3	10	6	180				X		PRECISA ATENCIÓN
Ergonómico	Posición inadecuada durante jornada de trabajo	Área Administrativa	Personas	Dolores musculares	X			7			X	Realizar puestos de trabajo ergonómicos	3	10	10	300		X				CORRECCIÓN INMEDIATA
Físico	Tropiezos con jabas y empaques de producto apiladas.	Área Administrativa	Jabas y empaques de productos	Tropiezos, golpes y fracturas	X			7	X			Cambiar de ubicación a los productos	7	10	3	210			X			NECESITA CORRECCIÓN

Anexo Nº 7

3. Despacho del producto

NOMENCLATURA:

C: Continuo
D: Discontinuo
O: Ocasional

F: Fuente
M: Medio
P: Persona

CLASIFICACIÓN:

E: Externo
M: Medio
MA: Muy Alto
A: Alto
B: Bajo

GRADO DE PELIGROSIDAD:

C: Consecuencias
E: Exposición al riesgo
P: Probabilidad

GRUPO DE RIESGO	FACTOR DE RIESGO	LOCALIZACIÓN	FUENTE DE RIESGOS	POSIBLES CONSECUENCIAS	TIEMPO DE EXPOSICIÓN			Nº DE PERSONAS EXPUESTAS	PUNTOS DE CONTROL			CONTROLES	FACTORES BÁSICOS			GRADO DE PELIGROSIDAD CxExP	INTERPRETACIÓN					MEDIDA DE ACTUACIÓN
					C	D	O		F	M	P		C	E	P		E	MA	A	M	B	
Químico	Inhalación de polvillo que genera las jabas y paquetes de productos	Despacho del producto	Productos	Problemas respiratorios o irritación de la faringe		X		9			X	Proporcionar equipos de protección personal para el polvillo y capacitación sobre la importancia de su uso	7	3	3	63					X	ACEPTABLE
Ergonómico	Mala postura para elevar cargas pesadas	Despacho del producto	Postura habitual	Dolores lumbares, hernias	X			9			X	Capacitación sobre formas de levantar cargas pesadas	3	10	10	300		X				CORRECCIÓN INMEDIATA
Mecánico	Tropiezos por falta de espacio	Despacho del producto	Área pequeña	Tropiezos, caídas			X	9	X			Retirar objetos que obstaculizan el paso y reducen el área.	1	6	6	36					X	ACEPTABLE

Anexo Nº 8

4. Bodegas

NOMENCLATURA:

C: Continuo
D: Discontinuo
O: Ocasional
F: Fuente
M: Medio
P: Persona

CLASIFICACIÓN:

E: Externo
MA: Muy Alto
A: Alto
M: Medio
B: Bajo

GRADO DE PELIGROSIDAD:

C: Consecuencias
E: Exposición al riesgo
P: Probabilidad

GRUPO DE RIESGO	FACTOR DE RIESGO	LOCALIZACIÓN	FUENTE DE RIESGOS	POSIBLES CONSECUENCIAS	TIEMPO DE EXPOSICIÓN			Nº DE PERSONAS EXPUESTAS	PUNTOS DE CONTROL			CONTROLES	FACTORES BÁSICOS			GRADO DE PELIGROSIDAD CxExP	INTERPRETACIÓN					MEDIDA DE ACTUACIÓN
					C	D	O		F	M	P		C	E	P		E	MA	A	M	B	
Incendio	Falta de ventilción en bodega.	Bodegas de producto	Bodega cerrada	Incendio	X			30		X		Abrir espacios para ubicar ventanas que permitan mayor ingreso de aire al lugar	7	10	3	210			X			PRECISA ATENCIÓN
Químico	Inhalación de polvillo que genera las jabas y paquetes de productos	Bodegas de producto	Productos	Problemas respiratorios o irritación de la faringe		X		3			X	Proporcionar equipos de protección personal para el polvillo y capacitación sobre la importancia de su uso	7	3	3	63					X	ACEPTABLE
Ergonómico	Mala postura al elevar cargas pesadas	Bodegas de producto	Postura habitual	Dolores lumbares, hernias	X			3			X	Capacitación sobre formas de levantar cargas pesadas	3	10	10	300		X				CORRECCIÓN INMEDIATA
Ambiental	Tubería gotea constantemente en bodega	Bodegas de producto	Tuberías	Contaminación, humedad	X			0	X			Revisar uniones en tubería para evitar goteo constante de agua	3	10	6	180				X		PRECISA ATENCIÓN
Mecánico	Tropiezos por falta de espacio en bodega	Bodegas de producto	Área pequeña	Tropiezos, caídas			X	3	X			Retirar objetos que obstaculizan el paso y reducen el área.	1	6	6	36					X	ACEPTABLE
Físico	Poca visibilidad en bodega	Bodegas de producto	Falta de lámpara fluorescente	Disminución de la visión		X		3	X			Colocar lámparas	7	3	10	210			X			NECESITA CORRECCIÓN
Físico	Obstrucción del área por producto apilado	Bodegas de producto	Productos mal colocados	Tropiezos, golpes		X		3		X		Ampliar área de bodega, colocar estanterías	1	6	10	60					X	ACEPTABLE
Mecánico	Peligro de caída de altura	Bodegas de producto	Escalera peligrosa	Golpes, fracturas	X			3	X			Colocar pasamanos	3	6	6	108				X		PRECISA ATENCIÓN

Anexo Nº 9

CRONOGRAMA DEL PROGRAMA DE CAPACITACIÓN

Nivel	Fecha	Temas	Áreas	Dirigido a	Recursos	Responsable
Básico	13-14/01/13, 17-20/02/13, 01-03/03/13	Políticas de seguridad Definiciones Importantes	Todas	Operarios, Mandos medios y Administrativos	Charlas Interactivas, folletos	Jefe de Seguridad
Básico	03-04/04/13, 12-15/05/13, 09-11/06/13	Reglamento interno Definiciones Importantes	Todas	Operarios, Mandos medios y Administrativos	Charlas Interactivas, folletos	Jefe de Seguridad
Básico	12/07/13, 16-19/08/13, 06-09/09/13	Condiciones y Actos Inseguros	Todas	Operarios, Mandos medios, y Contratistas	Conferencia, vídeo	Jefe de Seguridad
Básico	14/10/2013	Importancia de cumplir con Normas Básicas de Seguridad	Todas	Operarios y Mandos medios	Charlas interactivas, vídeos	Jefe de Seguridad

Básico	01/11/2013	Prevención de Incendios	Todas	Operarios, Mandos medios	Conferencia, vídeos, simulacros	Jefe de Seguridad
1er.	02/11/2013	Identificación de los Diferentes Tipos de Riesgos	Todas	Operarios, Mandos medios	Charla interactiva, dramatizados	Jefe de Seguridad
1er.	01/02/2014	Identificación de Riesgos por Áreas y Sugerencias de Mejoras Propuestas por Personal de la empresa.	Todas	Operarios, Mandos medios	Taller	Jefe de Seguridad
2do.	09/04/14, 11-14/05/14, 15-18/06/14	Normas Específicas de Seguridad:	Operativa	Operarios y Mandos medios	Conferencia, vídeo	Jefe de Seguridad
2do.	19-22/10/14, 09-12/11/14	Forma adecuada de levantamiento o transporte de cargas pesadas	Operativa y Despacho	Operarios y Mandos medios	Vídeo, taller	Jefe de Seguridad
2do.	01/12/2014	Protección respiratoria (Importancia, formas de utilización y tipos de	Operativa y Despacho	Operarios y Mandos medios	Conferencia	Jefe de Seguridad

		protección)				
2do.	11/02/15, 09-11/03/15, 15/03/15, 05-08/04/15	Importancia del cuidado de las manos al trabajar	Todas	Operarios y Mandos medios	Dramatizaciones, taller	Jefe de Seguridad
2do.	10-12/05/15	Importancia de diseños ergonómicos en puestos de trabajo	Todas	Mandos medios y Administrativos	Taller	Personal contratado
2do.	13/05/2015	Manejo adecuado de montacargas	Operativa y Despacho	Montacarguistas	Charla interactiva	Personal contratado
3er.	16-19/08/15, 13-16/09/15, 18/10/15	Cómo elaborar informes para una investigación de accidente (Importancia y detalle)	Todas	Operarios y Mandos medios	Conferencia, Taller	Jefe de Seguridad

COSTOS DE IMPLEMENTACIÓN

Anexo Nº 10

DETALLE	MATERIAL		COSTOS	
	CANTIDAD	MATERIAL	COSTO UNI	TOTAL
Área Administrativa				
Pintura Amarilla	2	Cubeta	12,00	24,00
Pintura Durazno	2	Cubeta	12,00	24,00
Bodega				
Pintura Azul	1	Cubeta	12,00	12,00
Rutas de evacuación				
Pintura Verde	1	Cubeta	12,00	12,00
Equipo de protección				
Camisetas algodón	30		9,00	270,00
Overoles	22		25,00	550,00
Guantes	22		15,00	330,00
Botas de punta de acero	22		50,00	1100,00
Monogafa	8		8,00	64,00
Cambio de techo				
Lamina de zinc	3		15,00	45,00
Paredes				
Revestimiento plástico	3	Cubeta	16,00	48,00
Herramienta y equipo				
Navajas	22	Unidades	9,00	198,00
Destapador	8	Unidades	3,00	24,00
Escoba	3	Unidades	2,00	6,00
INSTALACIÓN CONTRA INCENDIOS				
Hidrantes				
Tubería	20	Tubo	8,00	160,00
Excavación			2,00	2,00
Relleno			2,00	2,00
Pintura Roja	1	Cubeta	12,00	12,00
Alarmas				
Alarmas	5	Unidades	60,00	300,00
Alambre	22		1,00	22,00
Extintores				
Extintores	4	Unidades	80,00	320,00
Señalización				
Rótulos	16	Unidades	3,00	48,00
TOTAL				3573,00
IVA				428,76
			GRAN TOTAL	**4001,76**

BOTIQUIN DE PRIMEROS AUXILIOS

Anexo Nº 11

En caso ocurra un accidente laboral o cualquier desastre natural, es importante que en la empresa se cuente con un botiquín de emergencia, el mismo que deberá contener lo siguiente:

ANTISÉPTICOS

- Jabón líquido x 500 cc
- Alcohol medicinal x 1 lt
- Suero fisiológico al 0.9%

MATERIAL DE CURACION

- 5 sobres de gasas de 5x5
- 5 sobres de gasas de 10x10
- 5 sobres de gasas de 20x20
- 4 vendas triangulares
- 4 vendas en rollo de 3”
- 4 vendas en rollo de 5”
- 1 caja de curitas
- 1 caja de hisopos

- 10 bajalenguas
- 2 rollos de esparadrapo antialérgico
- 10 apósitos medianos
- 10 apósitos grandes
- 1 paquete de toallas higiénicas
- 1 paquete de algodón de 100gr

INSTRUMENTAL Y ELEMENTOS ADICIONALES

- 5 mascarillas de reanimación descartables
- 10 mascarillas quirúrgicas
- 10 pares de guantes de látex
- 1 pinza de mayo
- 1 tijera de mayo
- 1 termómetro oral
- 1 linterna chica
- 1 manual de primeros auxilios
- 10 bolsas plásticas para desechos
- 1 tensiómetro
- 1 juego de férulas neumáticas
- 5 bolsas de hielo instantáneo
- 2 jeringas de 20cc sin aguja (para lavado ocular)
- 1 manta térmica aluminizada
- 05 vasos descartables
- 1 botella con agua de 500cc

MEDICAMENTOS

- 1 blister de clorfenamina maleato (antihistamínico)

- 1 frasco de agua de azahar
- 10 tab. Aspirina.

IMPORTANTE:

Se recomienda colocar estos elementos en un contenedor que garantice que no se dañen.

INDICE

PORTADA.....I
CERTIFICACIÓN..... II
AUTORÍA..... III
DEDICATORIA IV
AGRADECIMIENTO V
a. TÍTULO..... 6
b. RESUMEN..... 7
SUMMARY.....10
c. INTRODUCCIÓN..... 11
d. REVISIÓN DE LA LITERATURA 14
e. MATERIALES Y MÉTODOS 52
f. RESULTADOS..... 57
g. DISCUSIÓN..... 87
h. CONCLUSIONES..... 186
i. RECOMENDACIONES..... 188
j. BIBLIOGRAFÍA..... 190
k. ANEXOS 192
INDICE..... 216