

**UNIVERSIDAD TECNOLÓGICA EQUINOCCIAL**



**SISTEMA DE EDUCACIÓN A DISTANCIA**

**CARRERA DE INGENIERÍA EN ADMINISTRACIÓN DE EMPRESAS DE  
SERVICIO Y RECURSOS HUMANOS**

**TESIS PREVIA A LA OBTENCIÓN DEL TÍTULO DE INGENIERA EN  
ADMINISTRACIÓN DE EMPRESAS DE SERVICIO Y RECURSOS  
HUMANOS**

**TEMA: PROPUESTA DE UN MANUAL DE PROCEDIMIENTOS DE  
SEGURIDAD Y SALUD EN EL TRABAJO PARA LA EMPRESA  
TRAZADOS CIA. LTDA.**

**AUTORA: CAROLINA VANESSA MOSQUERA**

**DIRECTOR DE TESIS:**

**ECON. LUIS ALBERTO DÁVILA TORO MBA**

**JUNIO DE 2014**

**QUITO – ECUADOR**

## **CERTIFICACIÓN DEL DIRECTOR**

En mi calidad de Director del Trabajo de Grado presentado por la estudiante **CAROLINA VANESSA MOSQUERA**, para optar el **TÍTULO DE INGENIERA EN ADMINISTRACIÓN DE EMPRESAS DE SERVICIO Y RECURSOS HUMANOS**, cuyo tema es: **“PROPUESTA DE UN MANUAL DE PROCEDIMIENTOS DE SEGURIDAD Y SALUD EN EL TRABAJO PARA LA EMPRESA TRAZADOS CIA. LTDA”**

Considero que dicho trabajo reúne los requisitos y méritos suficientes para ser sometidos a la presentación pública y evaluación por parte del Jurado examinador que se designe.

En la ciudad de Quito D. M. Junio del 2014.

**Econ. Luis Alberto Dávila Toro MBA**

**DIRECTOR DE TESIS**

## **DECLARACIÓN DE AUTORÍA**

Yo Carolina Vanessa Mosquera Zambra declaro bajo juramento que el trabajo aquí descrito es de mi autoría; que no ha sido previamente presentado para ningún grado o calificación profesional; que he consultado las referencias bibliográficas que se incluyen en este documento y que no he plagiado dicha información.

Carolina Vanessa Mosquera Zambrano  
1721649380

## DEDICATORIA

A mi hijo Joel Castro Mosquera, por ser la razón más importante de mi vida,  
te amo y es por ti que lucharé siempre.

A mi esposo Sebastián, por ser un excelente esposo, su apoyo  
incondicional, su amor, su confianza.

A mis padres quienes en algún momento se sintieron decepcionados.

Y a mí, que aprendí que a veces en la vida caes y que lo más importante de  
esa caída es que puedes levantarte.

## **AGRADECIMIENTO**

Primero a **Dios**, por darme la fortaleza para seguir adelante, por darme unos excelentes padres, un esposo maravilloso y un excelente hijo.

**Segundo a mis padres Ing. José Mosquera y Leonor Zambrano de Mosquera, quienes me dieron la fuente económica para poder estudiar la universidad, gracias por su apoyo incondicional, a los dos los amo.**

A mi tutor de tesis el **Econ. Luis Alberto Dávila Toro MBA**, por la dirección de tesis, su apoyo, confianza y gran capacidad para guiarme en la elaboración del presente trabajo.

A mi esposo **Sebastián Castro** por su apoyo incondicional.

**A todos ustedes gracias.**

## ÍNDICE DE CONTENIDOS

|   |             |
|---|-------------|
| <b>CERTIFICACIÓN DEL DIRECTOR</b> .....                         | <b>i</b>    |
| <b>DECLARACIÓN DE AUTORÍA</b> .....                             | <b>ii</b>   |
| <b>DEDICATORIA</b> .....  | <b>iii</b>  |
| <b>AGRADECIMIENTO</b> .....                                     | <b>iv</b>   |
| <b>ÍNDICE DE CONTENIDOS</b> .....                               | <b>v</b>    |
| <b>ÍNDICE DE FIGURAS</b> .....                                  | <b>viii</b> |
| <b>ÍNDICE DE TABLAS</b> .....                                   | <b>ix</b>   |
| <b>ÍNDICE DE GRÁFICOS</b> .....                                 | <b>x</b>    |
| <b>ÍNDICE DE ANEXOS</b> .....                                   | <b>xi</b>   |
| <br>  |             |
| <b>CAPÍTULO I</b> .....   | <b>1</b>    |
| <b>EL PROBLEMA</b> .....  | <b>1</b>    |
| 1.1 Planteamiento del problema. ....                            | 1           |
| 1.2 Formulación del Problema .....                              | 1           |
| 1.3 Sistematización del Problema.....                           | 1           |
| 1.4 Objetivos .....   | 2           |
| 1.4.1 Objetivo General .....                                    | 2           |
| 1.4.2 Objetivos Específicos .....                               | 2           |
| 1.5 Justificación del tema .....                                | 2           |
| 1.6 Alcances de la Investigación.....                           | 3           |
| <br>  |             |
| <b>CAPÍTULO II</b> .....  | <b>4</b>    |
| <b>MARCO DE REFERENCIA</b> .....                                | <b>4</b>    |
| 2.1 Marco de referencia o antecedentes de la investigación..... | 4           |
| 2.2 Marco teórico.....  | 6           |
| 2.2.1 Higiene en el trabajo.....                                | 6           |
| 2.2.2 Finalidad de la higiene en el trabajo .....               | 7           |
| 2.2.3 Seguridad industrial.....                                 | 8           |
| 2.2.4 La OIT .....  | 10          |
| 2.2.5 Riesgo laboral .....                                      | 10          |

|   |           |
|---|-----------|
| 2.2.6 Grupos de riesgo.....                                 | 11        |
| 2.2.6.1 Riesgos Químicos .....                              | 11        |
| 2.2.6.2 Riesgos Físicos .....                               | 12        |
| 2.2.6.3 Los riesgos biológicos .....                        | 17        |
| 2.2.6.4 Riesgos ergonómicos .....                           | 18        |
| 2.2.6.5 Riesgos psicosociales .....                         | 20        |
| 2.2.6.6 Evaluación de riesgos .....                         | 20        |
| 2.2.6.7 Prevención de riesgos laborales .....               | 20        |
| 2.2.6.8 Accidente de trabajo.....                           | 25        |
| 2.3 Marco legal .....                                       | 26        |
| 2.4 Marco conceptual .....                                  | 30        |
| 2.5 Hipótesis.....  | 31        |
| 2.5.1 Señalamiento de las variables .....                   | 32        |
| <b>CAPÍTULO III .....</b>                                   | <b>33</b> |
| <b>METODOLOGÍA DE LA INVESTIGACIÓN .....</b>                | <b>33</b> |
| 3.1 Investigación de campo .....                            | 33        |
| 3.2 Población.....  | 33        |
| 3.3 Técnicas e instrumentos para recolección de datos ..... | 34        |
| 3.4 Diseño de la Encuesta.....                              | 34        |
| 3.5 Tabulación y resultados de la encuesta .....            | 35        |
| <b>CAPÍTULO IV.....</b>                                     | <b>49</b> |
| <b>DIAGNOSTICO SITUACIONAL DE LA EMPRESA .....</b>          | <b>49</b> |
| 4.1 Antecedentes de la empresa .....                        | 49        |
| 4.2 Misión .....  | 53        |
| 4.3 Visión .....  | 53        |
| 4.4 Política de Calidad.....                                | 54        |
| 4.5 Organigrama empresarial .....                           | 55        |
| 4.6 Flujograma de procesos .....                            | 56        |
| 4.7 Análisis FODA de la empresa .....                       | 61        |

|   |                |
|---|----------------|
| <b>CAPÍTULO V</b> .....   | <b>62</b>      |
| <b>MANUAL DE SEGURIDAD Y SALUD OCUPACIONAL</b> .....  | <b>62</b>      |
| <b>EMPRESA TRAZADOS CIA LTDA</b> .....  | <b>62</b>      |
| 5.1 Introducción .....  | 63             |
| 5.2 Instrucciones de uso .....  | 64             |
| 5.3 Política de calidad .....   | 64             |
| 5.4 Política de seguridad y salud ocupacional .....   | 65             |
| 5.5 Objetivo general del manual de procedimientos de seguridad y salud<br>ocupacional ..... | 66             |
| <br><b>CAPÍTULO VI</b> .....  | <br><b>99</b>  |
| <b>CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES</b> .....   | <b>99</b>      |
| 6.1 Conclusiones:.....  | 99             |
| 6.2 Recomendaciones:.....   | 100            |
| <br><b>BIBLIOGRAFÍA</b> .....   | <br><b>101</b> |
| <b>ANEXOS</b> .....   | <b>103</b>     |

## ÍNDICE DE FIGURAS

|   |    |
|---|----|
| Figura 2.1 Corpesa .....                          | 4  |
| Figura 2.2 Bohler .....                           | 5  |
| Figura 2.3 Riesgos laborales .....                | 21 |
| Figura 4.1 Organigrama de Trazados CIA Ltda. .... | 55 |
| Figura 5.1 Prohibiciones .....                    | 69 |
| Figura 5.2 Riesgos generales .....                | 72 |
| Figura 5.3 Escaleras .....                        | 73 |
| Figura 5.4 Medidas preventivas .....              | 74 |
| Figura 5.5 Piso irregular.....                    | 79 |
| Figura 5.6 Desorden .....                         | 80 |
| Figura 5.7 Clases de fuego .....                  | 88 |
| Figura 5.8 Señalización de Prohibición .....      | 90 |
| Figura 5.9 Señalización de Emergencia.....        | 90 |
| Figura 5.10 Señalización de Advertencia.....      | 91 |
| Figura 5.11 Señalización de obligación.....       | 91 |
| Figura 5.12 Equipos de protección personal .....  | 95 |

## ÍNDICE DE TABLAS

|  |    |
|--|----|
| Tabla 2.1 Diferencia entre riesgo y peligro.....   | 21 |
| Tabla 2.2 Matriz de evaluación de riesgos.....   | 23 |
| Tabla 3.1 Género.....  | 35 |
| Tabla 3.2 Proyecto o lugar de trabajo.....   | 36 |
| Tabla 3.3 ¿Conoce si dispone de un Manual de Seguridad?.....   | 37 |
| Tabla 3.4 Conoce si dispone de un Manual de Seguridad de acuerdo al lugar de trabajo.....                                | 38 |
| Tabla 3.5 ¿Es seguro su puesto de Trabajo?.....  | 39 |
| Tabla 3.6 ¿Es seguro su puesto de Trabajo de acuerdo al lugar del trabajo.....   | 40 |
| Tabla 3.7 ¿Conoce Normas y Procedimientos a seguir para evitar accidentes laborales en su puesto de trabajo?.....        | 41 |
| Tabla 3.8 Conoce normas y Procedimientos para evitar accidentes laborales de acuerdo al proyecto o lugar de trabajo..... | 42 |
| Tabla 3.9 ¿Usa usted equipo de protección personal?.....   | 43 |
| Tabla 3.10 Usa equipo de protección de acuerdo al lugar de trabajo.....  | 44 |
| Tabla 3.11 ¿Sabe usted que es seguridad y salud ocupacional?.....  | 45 |
| Tabla 3.12 ¿Le gustaría capacitarse para conocer más sobre SSO?.....   | 46 |
| Tabla 3.13 Proyecto o lugar de trabajo que le gustaría capacitarse.....  | 47 |
| Tabla 3.14 ¿Sabe cuáles son los equipos de protección que debe utilizar?.....  | 48 |
| Tabla 4.1 Análisis FODA.....   | 61 |

## ÍNDICE DE GRÁFICOS

|   |    |
|---|----|
| Gráfico 2.1 Existencia de Riesgo de Accidente por Actividad .....   | 26 |
| Gráfico 3.1 Género .....  | 35 |
| Gráfico 3.2 Proyecto o lugar de trabajo.....  | 36 |
| Gráfico 3.3 ¿Conoce si dispone de un Manual de Seguridad? .....   | 37 |
| Gráfico 3.4 ¿Es seguro su puesto de Trabajo? .....  | 39 |
| Gráfico 3.5 ¿Conoce Normas y Procedimientos a seguir para evitar<br>accidentes laborales en su puesto de trabajo? ..... | 41 |
| Gráfico 3.6 ¿Usa usted equipo de protección personal?.....  | 43 |
| Gráfico 3.7 ¿Sabe usted que es seguridad y salud ocupacional? .....   | 45 |
| Gráfico 3.8 ¿Le gustaría capacitarse para conocer más sobre SSO?.....   | 46 |
| Gráfico 3.9 ¿Sabe cuáles son los equipos de protección que debe utilizar? .....   | 48 |

## ÍNDICE DE ANEXOS

|                                       |     |
|---------------------------------------|-----|
| Anexo 1. Encuesta.....                | 104 |
| Anexo 2. Charla informativa SSO ..... | 107 |

# **CAPÍTULO I**

## **EL PROBLEMA**

### **1.1 Planteamiento del problema.**

La empresa TRAZADOS CIA LTDA, es una empresa fiscalizadora de construcciones viales, edificios, puentes, túneles y diseño de planos, a pesar de estar en el mercado 11 años, la empresa al momento no cuenta con un Manual de Procedimientos de Seguridad y Salud, lo que ha provocado accidentes laborales y desconocimiento de normas importantes para estar en un ambiente laboral favorable.

La construcción es uno de los lugares de más alto riesgo de accidentes, la empresa cuenta con personal en diferentes lugares del Ecuador los cuales se exponen a diferentes tipos de riesgos, existe personal, en construcción de carretera, puentes, túneles, es por eso la necesidad de un manual de procedimientos el que nos permitirá disminuir rotación de personal, ausencia en el trabajo, prevención de accidentes y disminución de riesgos laborales ya que el recurso más importante dentro de una organización es el talento humano.

### **1.2 Formulación del Problema**

¿La empresa TRAZADOS CIA LTDA. tiene un manual de procedimientos de seguridad y salud en el trabajo que ayude a prevenir accidentes y riesgos laborales?

### **1.3 Sistematización del Problema**

1. Si establecemos acciones preventivas de seguridad y salud en el trabajo evitaremos accidentes laborales?
2. Evitando accidentes y enfermedades laborales se disminuye el ausentismo laboral?

3. Entregando al personal el Manual de procedimientos de seguridad y salud, los trabajadores tendrán la información necesaria para protegerse y evitar accidentes con los procedimientos del manual de seguridad y salud?
4. Si hacemos de las condiciones laborales un ambiente de bienestar, se aumentará la productividad y se disminuirá la rotación del personal?

## **1.4 Objetivos**

### **1.4.1 Objetivo General**

Proponer un manual de procedimientos de seguridad y salud para la empresa TRAZADOS S.A, para prevenir y evitar accidentes, incidentes y enfermedades ocupacionales.

### **1.4.2 Objetivos Específicos**

Como objetivos específicos se plantean los siguientes:

- Realizar la caracterización y el diagnóstico de la situación actual de la empresa Trazados, con el propósito de conocer las condiciones de Seguridad y Salud Ocupacional de la misma.
- Elaborar un Manual de uso interno con el propósito evitar accidentes, incidentes y enfermedades ocupacionales
- Socializar el Manual de procedimientos de seguridad y salud del trabajo para proteger a los trabajadores contra riesgos laborales.

## **1.5 Justificación del tema**

A través del tiempo se llegó a comprender que el talento humano es el motor interno dentro de una organización, si un trabajador , se siente seguro y

siente que la empresa se preocupa por él, este va a sentirse confiado, y será más eficiente y eficaz logrando productividad y efectividad.

Es muy importante proteger al trabajador e informar de los riesgos no solo por los gastos que éstos traen, sino porque se evita la rotación del personal y el ausentismo en el trabajo.

Es por eso que la empresa TRAZADOS CIA LTDA, desea alcanzar la perfección de todo el funcionamiento empresarial.

Por otro lado el manual de procedimientos de salud y seguridad en el trabajo es un cumplimiento obligatorio y la normativa legal vigente nombra a este manual como un instrumento importante para prevenir los accidentes laborales y precautelar la seguridad de los trabajadores en la organización.

### **1.6 Alcances de la Investigación**

La propuesta del manual de procedimientos de Seguridad y Salud en la empresa Trazados Cia. Ltda. Tendrá una duración de 6 meses, luego de este tiempo se entregará a la empresa esta propuesta del manual.

Se la realizará a la empresa Trazados, no registra sucursales, en la ciudad de Quito en la Provincia Pichincha, en el barrio La Carolina. Cuenta con 85 trabajadores.

## CAPÍTULO II

### MARCO DE REFERENCIA

#### 2.1 Marco de referencia o antecedentes de la investigación

A fin de contar con marco referencial para mi propuesta, se ha investigado en el mercado algunas empresas las cuales disponen de un manual de procedimientos de seguridad y salud en el trabajo, cuyos resultados han permitido un mejoramiento de las condiciones de los trabajadores, de tal forma que el personal tiene de manera clara y precisa los procedimientos y políticas para desempeñar sus labores evitando accidentes en el trabajo y enfermedades laborales.



**Figura 2.1** Corpesa

**Fuente:** Corporación CORPESA S.A.

Un ejemplo de lo que se manifiesta en el párrafo anterior es CEDAL S.A. ubicada en la Av. La Prensa y Florida es una empresa que produce y comercializa perfilería y otros productos extraídos del aluminio, para producir la empresa realiza los siguientes procesos:

- Materia Prima
- Matricería
- Extrusión
- Anodizado
- Pintura Electrostática
- Planta de Tratamiento
- Empaque y Despacho.

Por cada proceso trabajan alrededor de 20 personas, los riesgos a los que estaban expuestos los trabajadores eran físicos, químicos, ergonómicos y los accidentes laborales se presentaban a menudo, el manual de procedimientos de seguridad y salud creado por el departamento de talento humano, ayudó y favoreció completamente, a disminuir el ausentismo del personal, accidentes laborales y así como los gastos que afronta la empresa por el accidente.

Por otro lado sus trabajadores se sienten en un ambiente laboral protegido.



**Figura 2.2** Bohler

**Fuente:** ACEROS BOHLER DEL ECUADOR S.A.

Otro ejemplo es la empresa ACEROS BOHLER DEL ECUADOR ubicada en la Av. 10 de Agosto y Avellanas, productora y comercializadora de acero, misma que también utiliza un manual de procedimientos de salud y seguridad, realmente les va muy bien cada empleado sabe cómo tiene que seguir los procedimientos al estar en contacto con los riesgos laborales.

Sobre el mismo tema existen varios autores entre los que se destacan (Castillo, 2010). La misma que manifiesta los beneficios sobre las organizaciones de contar con un Sistema de Seguridad y Salud en el Colegio Experimental Juan Pio Montufar.

## **2.2 Marco teórico**

### **2.2.1 Higiene en el trabajo**

La higiene en el trabajo es un conjunto de procedimientos y normas que protegen la integridad física y mental del trabajador evitando los riesgos y accidentes a las tareas del cargo y al espacio físico donde son ejecutadas. (Chiavenato, 1988, pág. 423)

La Higiene Industrial como señala Chiavenato, es muy importante, ya que su finalidad es precautelar la salud y bienestar del trabajador, es preventiva y evita las enfermedades ocupacionales así como el ausentismo o rotación de personal.

Entre los objetivos importantes de la higiene ocupacional según Baptista están:

- Eliminación de las de enfermedades laborales
- Reducción de ausentismo del personal
- Prevención de empeoramiento de enfermedades
- Capacitar al personal para que eviten peligros existentes.
- Controlar y estudiar las condiciones de trabajo

Chiavenato manifiesta que el estudio y control de las condiciones del trabajo son muy importantes ya que influyen poderosamente en el comportamiento humano. (Chiavenato, 1988, pág. 424)

Para (Floría, 2007) la higiene industrial tiene por objeto la prevención de enfermedades laborales causados por factores o agentes físicos, biológicos y químicos a los que están expuestos lo trabajadores.

Para este autor la higiene es una técnica preventiva con el objeto de evitar las enfermedades y riesgos laborales.

Otro autor se refiere a la higiene industrial como un “conjunto de procedimientos y recursos técnicos aplicados a la eficaz prevención frente a los accidentes, y que comprende normas técnicas y las medidas sanitarias de tutela o de cualquier otro índole que tenga por objeto:

- Eliminar o reducir los riesgos de los distintos centros de trabajo
- Estimular y desarrollar en los trabajadores una actitud positiva y constructiva respecto a la prevención de los accidentes y enfermedades profesionales.” (Díaz, 2007)

La higiene industrial desde mi punto de vista comprende un conjunto de procedimientos que buscan proteger física y mentalmente al trabajador en su jornada laboral, para esto el departamento de talento humano debe tener un plan bien organizado y programas de ejecución.

### **2.2.2 Finalidad de la higiene en el trabajo**

La finalidad de la higiene industrial es la identificación de posibles riesgos o peligros para el trabajador en el medio ambiente de trabajo, evaluar los riesgos y realizar una prevención y control de los mismos por medio de procesos o estrategias que permiten eliminar o reducir la presencia de factores de riesgos o nocivos en el lugar de trabajo teniendo en cuenta la protección del medio ambiente. (Herrick, pág. 30.4)

Desde mi punto de vista, la higiene industrial tiene la finalidad de preservar la salud de los trabajadores mediante técnicas de prevención de riesgos y enfermedades laborales, para la empresa debe ser importante el capital humano ya que son el motor de esta, por lo cual el departamento de

Recursos Humanos debe realizar una gestión eficiente y eficaz para que el ambiente de trabajo y sus condiciones sean óptimas para su personal.

### **2.2.3 Seguridad industrial**

La seguridad industrial comienza desde mucho tiempo atrás cuando los pioneros en seguridad en el trabajo se dieron cuenta que las personas comenzaron a tener enfermedades, lesiones, dolencias a causa del trabajo, en otras ocasiones fallecían por las pésimas condiciones de trabajo y riesgos laborales, es así como se relacionó a las enfermedades con el trabajo y así fue el inicio de esta ciencia, la Seguridad y salud ocupacional. Que nació como la preocupación de los riesgos laborales y el afán de cuidar la integridad y salud de los trabajadores.

Deseo mencionar al alquimista, médico, místico “Para Celso”, quien fue padre de la Higiene Industrial” se lo conoce así por su preocupación en los trabajadores ya que él veía el origen de los problemas de la salud de muchos trabajadores en sus ambientes laborales.

Hoy en día el concepto de higiene en el trabajo se desarrolla convirtiéndose en Seguridad Industrial, la misma que se define como un conjunto de procedimientos con la finalidad de prevenir, reducir, controlar y evitar los accidentes laborales.

Idalberto Chiavenato autor del libro de “Administración de Recursos Humanos”, nos dice que dentro de la Administración de los Recursos Humanos se necesita actividades para asegurar las aptitudes y habilidades de la fuerza laboral. Los manuales de seguridad y la salud del trabajo constituyen actividad paralelas necesarias importantes para las condiciones físicas y psicológicas del personal dentro de una organización.

Para (Ramírez, 2005) la Seguridad Industrial va más allá de una simple situación de seguridad física, es una situación de bienestar personal, un ambiente de trabajo idóneo, un ahorro de costos importante, una imagen de modernidad y una filosofía de vida humana.

De acuerdo (Hernández, Malvafón, & Fernandez, 2005) a la Seguridad e Higiene Industrial son el conjunto de conocimientos científicos tecnológicos destinados a localizar, evaluar, controlar y prevenir las causas de los riesgos del trabajo a los que están expuestos los trabajadores en su ambiente de trabajo.

El uso de la Seguridad Industrial es indispensable y muy importante para el desempeño laboral satisfactorio. Los servicios de seguridad tienen el fin de establecer normas y procedimientos que aprovechen los recursos disponibles para prevenir accidentes y controlar los resultados obtenidos. La seguridad es una responsabilidad de línea y una función de staff. En otras palabras, cada jefe es responsable de los asuntos de seguridad de su área, aunque exista en la organización un organismo de seguridad para asesorar a todas las jefaturas con relación a este asunto. (Chiavenato, 1988, pág. 429)

Para (Dessler, 2009) la administración del personal la salud y la seguridad de los empleados constituyen una de las principales bases para la preservación de la fuerza laboral adecuada. De manera genérica, higiene y seguridad en el trabajo constituyen dos actividades estrechamente relacionadas, orientadas a garantizar condiciones personales y materiales de trabajo capaces de mantener cierto nivel de salud de los empleados.

Desde mi punto de vista la seguridad industrial es un conjunto de procesos que tiene como finalidad la prevención de accidentes o riesgos laborales garantizando las condiciones laborales y prestando un ambiente adecuado para que el trabajador se sienta seguro y sea productivo.

#### **2.2.4 La OIT**

La Organización Internacional del Trabajo, se crea en siglo 20, con el propósito de mejorarlas condiciones laborales de los trabajadores y proteger la integridad de los trabajadores del mundo. Permitiendo así un ambiente digno de trabajo.

En la actualidad la OIT favorece la creación de trabajo decente y las condiciones laborales y económicas que permitan a trabajadores y a empleadores su participación en la paz duradera, la prosperidad y el progreso. Su estructura tripartita ofrece una plataforma desde la cual promover trabajo decente para todos los hombres y mujeres. Sus principales objetivos son:

- Fomentar los derechos laborales,
  - Ampliar las oportunidades de acceder a un empleo decente,
  - Mejorar la protección social y
  - Fortalecer el diálogo al abordar temas relacionados con el trabajo.
- (Organización Internacional del Trabajo, 1996-2014)

En nuestro País quien ha realizado campañas y movimientos de prevención ha sido el Instituto Ecuatoriano de Seguridad Social, exponiendo los procedimientos preventivos a través del Seguro de Riesgos del Trabajo, gracias a esto el país ha estado con acciones muy favorables hacia la seguridad y salud ocupacional.

#### **2.2.5 Riesgo laboral**

Para la definición de riesgo laboral, mencionaré algunos conceptos:

El riesgo laboral es la probabilidad de que la exposición a un factor ambiental peligroso en el trabajo cause enfermedad o lesión. (Andina, 2005)

El riesgo laboral es toda situación en el trabajo que causa daño, muchas veces son el resultado de los errores humanos, y que involucran comportamientos inseguros, condiciones inseguras o la combinación de ambos. (HIDROTOAPI, 2011)

Se considera riesgo a todos los elementos y acciones humanas que tienen la capacidad y probabilidad de ocasionar accidentes laborales, daños y afectan a la salud del trabajador en el trabajo.

### **2.2.6 Grupos de riesgo**

Los grupos de riesgos están clasificados en:

#### **2.2.6.1 Riesgos Químicos**

Están formados por las sustancias químicas presentes en el ambiente laboral y que pueden ingresar al organismo de los trabajadores causando un daño a la salud. Están presentes en varias formas, están presentes en varias formas, como:

- **Polvos.-** se encuentran en el ambiente como partículas finas que viene de diferentes procedimientos como molienda, pulido, corte, lijado, estos son peligroso ya que al ver polvo en el ambiente laboral pueden ser respirados por el trabajador. Generalmente los más finos son los más peligrosos, estos tienen una medida entre 5 y 10 micras, los que son invisibles, nosotros los humanos podemos ver polvos mayores a 50 micras, como ejemplos de polvos tenemos al polvo de madera, de cemento de erupciones volcánicas, polvo de procesos textiles.
- **Vapores.-** es el resultado de un proceso en el cual las sustancias químicas han pasado al estado gaseoso por altas temperaturas o descenso de la presión pero que en condiciones normales son líquidos o

sólidos. Ej. Vapores de solventes orgánicos (tiñero), de hidrocarburos, gasolinas, mercurio, etc.

- Gases.- es el resultado de un proceso mediante el cual las sustancias químicas que están en estado gaseoso en condiciones normales de presión y temperatura, esto es, a 760 mm de mercurio y a 0 C. Ej. Monóxido de carbono, dióxido de carbono, dióxido de azufre, ozono, óxidos de nitrógeno, etc. (Piedra, 2012)
- Nieblas.- se caracterizan por ser partículas líquidas muy finas, se encuentran en el aire, y estas son el resultado de procesos de aspersión, o fumigación, producen intoxicación en el trabajador.
  - Ej. Al fumigar plantaciones agrícolas, solventes en pintura al soplete, procesos electroquímicos que producen nieblas ácidas. (Piedra, 2012)
- Humos.- se caracterizan porque son partículas sólidas mucho más finas que los polvos, son el resultado de procesos de combustión o donde interviene el calor. Ej. Humos son los que resultan de los procesos metálicos que se liberan en la suelta, humos de un horno, de la madera, y combustibles. (Piedra, 2012)

#### **2.2.6.2 Riesgos Físicos**

Son los que están en el ambiente laboral y estos son:

##### **El ruido**

Se considera ruido cualquier sonido no deseado que puede afectar negativamente a la salud y el bienestar de las personas o poblaciones. Algunos aspectos de los peligros del ruido son la energía total del sonido, la

distribución de frecuencias, la duración de la exposición y el ruido de impulso.

El ruido puede producir efectos agudos como problemas de comunicación, disminución de la capacidad de concentración, somnolencia y como consecuencia, interferencia con el rendimiento laboral. La exposición a elevados niveles de ruido (normalmente por encima de 85 dBA<sup>1</sup>) o ruido de impulso (unos 140 dBC) durante un período considerable de tiempo puede causar pérdida auditiva tanto temporal como crónica. La pérdida auditiva permanente es la enfermedad profesional más común en las demandas de indemnización. (Organización Internacional del Trabajo, 2001, pág. 13)

El Ruido causa sordera o hipoacusia y tiene otros efectos, afecta al sistema cardio circulatorio y al sistema digestivo ya que es un estresor del sistema nervioso.

El nivel de ruido máximo permitido para jornadas de 8 hr. es de 85 dB (decibeles) y por cada 5 decibeles de incremento en el ruido el tiempo de trabajo debe reducirse a la mitad; así a 90 dB se debe estar expuesto solo 4 hr. a 95 solo 2 hr. (criterio 85-5)

Actualmente en los países desarrollados por cada 3 decibeles de incremento el tiempo permitido de exposición laboral se reduce a la mitad, por lo que a 88 dB se permite laborar 4 hr., a 91 2 hr. y así sucesivamente. Nuestro País está por adoptar este criterio preventivo moderno (criterio 85-3).

Para no disminuir la jornada de trabajo o los tiempos de exposición se dota a los trabajadores de protección auditiva con tapones u orejeras que atenúan el ruido que reciben (en alrededor de 20 a 25 dB). (Piedra, 2012, pág. 7)

---

<sup>1</sup>Db = Decibelios

## La iluminación

Para (Dessler, 2009) la iluminación es uno de los problemas más frecuentes de un ambiente de trabajo ya que ha esta no se le da la importancia que merece el nos dice que frecuentemente en un lugar de trabajo no existe la iluminación adecuada haciendo que el trabajador realice un mayor esfuerzo visual con la consiguiente fatiga.

**“Los niveles de iluminación están en función del tipo de trabajo. Así, para leer o escribir se requieren de 500 luxes (mínimo 300), para distinguir detalles finos por ejemplo en trabajos de control de calidad se requieren 1000 luxes, para detalles más finos 2000 luxes, un médico cirujano en el quirófano debe disponer de unos 6000 luxes para ver perfectamente y operar con éxito.**

**Se ha podido medir niveles de 80-100 luxes en trabajadoras textiles donde se requiere de por lo menos 300; en las bodegas de una empresa maderera el bodeguero realizaba los inventarios leyendo tarjetas con niveles extremadamente bajos llegando a los 20, 10 luxes: aparte del esfuerzo visual el riesgo de error es evidente.”** (Piedra, 2012, pág. 7)

Así como la falta de iluminación es un riesgo, también lo son los deslumbramientos y los excesivos contrastes de alta y baja iluminación pues el ojo tiene que estarse adaptando rápidamente a niveles muy diferentes lo cual le causa fatiga visual. En trabajos nocturnos hay mayores contrastes y déficit de iluminación.

La iluminación adecuada depende del tipo de trabajo. Así, un estudiante, un oficinista, en su escritorio requiere de 500 luxes (mínimo 300), un relojero que requiere ver detalles finos requiere de 2000 luxes, un médico que opera en un quirófano requiere de unos 8000 luxes para ver detalles muy finos.

“Se evita el trabajo excesivo del ojo utilizando un factor de 0.7 para el entorno inmediato, por ejemplo si un estudiante que tiene en su escritorio la iluminación adecuada de 500 luxes para leer, escribir, no debe tener una iluminación inferior a 350 luxes en su habitación”. (Piedra, 2012, pág. 7)

## **Las radiaciones**

Otro de los riesgos físicos que menciona (Piedra, 2012, pág. 8)son las radiaciones de estas existen dos tipos.

- Las radiaciones ionizantes. Son radiaciones que dañan al ADN<sup>2</sup> alterándose la célula y los tejidos. Son causantes de efectos cancerígenos y efectos (mutágenos<sup>3</sup>).

Entre estas radiaciones están los Rayos X, los alfa, beta, gama; estos últimos son liberados por las sustancias radioactivas.

- Las radiaciones no ionizantes son radiaciones que no causan mucho peligro, ya que no dañan el ADN, pero pueden causar daño ocular y en la piel. Entre éstas se tiene a los rayos ultravioletas, infrarrojos, microondas, laser

## **Calor y frío**

Otro riesgo Físico presente en el trabajo son las temperaturas, en algunos trabajos existen temperaturas anormales que dan condiciones de mucho calor o de mucho frío.

El calor genera condiciones de estrés térmico, fatiga, dolor y cansancio, nuestro cuerpo es isotérmico a una temperatura normal de 37°C al

---

<sup>2</sup>ADN= Acido desoxirribonucleico

<sup>3</sup>MUTAGENOS= Agente físico que altera o cambia la información genética

incrementar la temperatura de nuestro cuerpo nos produce enfermedad y a 41°C puede ser mortal, el calor del cuerpo puede subir por el calor del ambiente de trabajo y por el calor metabólico que libera el mismo organismo cuando realiza trabajos esforzados.

La sudoración es un proceso del cuerpo de forma natural, para enfriarlo pues al evaporarse el sudor toma calor latente de vaporización de cuerpo y lo enfría. Una persona suda normalmente 0.5 litros diarios pero en trabajos de gran esfuerzo físico en especial en climas calientes de la costa o el oriente puede sudar unos 3, 4 litros por lo que es fundamental que se hidrate.

El frío también nos afecta empezando a cerrarse los poros y a temblar el cuerpo (a 36°C) para ganar calor; la hipotermia empieza a los 35° C y por debajo de los 33°C es ya severa; a los 28° C se produce la fibrilación ventricular, a los 24°C edema pulmonar y el paro cardíaco a los 20°C de temperatura corporal.

Millones de personas en el mundo están expuestos a temperaturas extremas y varios miles mueren cada año por estas causas. (Piedra, 2012, pág. 8)

### **Las presiones anormales: hipobaría e hiperbaría**

La Hipobaría se refiere a trabajos en altura donde la presión atmosférica es bastante menor como en los trabajos del personal de un avión no presurizado. La baja presión tiene efectos mentales negativos alterándose la concentración, razonamiento. Generalmente los aviones se presurizan simulando una altura de 2500 m por lo que los pasajeros no sienten ninguna molestia; de despresurizarse el riesgo sería grande pues podría haber sangrado de la nariz, oídos y daños cardíacos mortales.

La hiperbaría se da en trabajo con presiones mayores y típicamente son el de los buzos marinos.

### 2.2.6.3 Los riesgos biológicos

Están constituidos por:

- Virus
- Bacterias
- Hongos
- Parásitos
- Insectos
- Arañas, serpientes.

Los microorganismos (virus, bacterias y hongos) se clasifican en 4 grupos:

Grupo 1: no perjudiciales a la salud. Ej. Levaduras.

Grupo 2: causan enfermedades pero que tienen cura; generalmente hay vacunas. Ej. Virus de la gripe, la hepatitis A.

Grupo 3: causan enfermedades que no tienen cura y tampoco hay vacunas. Ej virus del sida, HIV

Grupo 4: causan la muerte en forma violenta, en pocos días y su propagación es masiva. Ej. Virus del ébola.

Antiguamente los virus y las bacterias han causado verdaderas epidemias con miles y millones de muertos, como la “peste negra” en Europa en la edad media que se dice mató a 30 millones de personas; se desconocía que era causada por la picaduras de pulgas provenientes de ratas infectadas; causaban a la víctima ampollas de sangre que se volvían negras con un olor fétido, los estados febriles les conducían a la muerte (bubónica).

Muchos trabajadores presentan molestias digestivas por contaminación biológica de sus alimentos, generándose consultas médicas e inclusive ausentismos laborales con consecuencias negativas a las personas y empresas.

#### **2.2.6.4 Riesgos ergonómicos**

Principalmente están dados por malas posturas en el trabajo, por movimientos repetitivos y por manipulación de cargas excesivas. Una carga es todo peso mayor a 3 Kg.

Existen posturas laborales de pié, sentado, inclinado, en cuclillas, acostado, inadecuadas, causando primero incomodidad, luego molestias, dolor y finalmente lesión de articulaciones y principalmente de la columna.

Igualmente los trabajadores realizan manejo de cargas excesivas, mayores a 25 Kg que es la carga máxima que se debe manipular (para la mujer 15 Kg). Además realizan giros del tronco, levantamientos verticales y con una alta frecuencia en la jornada laboral lo que le lleva a lesiones como las hernias discales de la columna que requieren de operaciones delicadas. Un trabajador sentado no debe manipular cargas mayores a 5 Kg.

Existe un cálculo del “Peso Aceptable” para determinar el máximo peso que se debe manipular según las variables:

- Peso teórico (tabla según la posición de la carga respecto al cuerpo), de máximo 25 Kg.
- Levantamiento vertical de la carga
- Giro del Tronco
- Tipo de Agarre de la carga
- Frecuencia de la manipulación

Si el peso real de la carga es mayor al peso teórico existe un riesgo ergonómico no tolerable. Los riesgos ergonómicos se están constituyendo en uno de los principales causantes del ausentismo laboral: hay cientos y miles de trabajadores con daños de columna (hernias discales) dolorosas e

incapacitantes, otros daños como del “hombro doloroso”, el “síndrome del túnel carpiano” también son frecuentes.

Estos riesgos han dado lugar al apareamiento de la Ergonomía que es “la ciencia que tiene por objeto mejorar las condiciones laborales, buscando la adaptación del trabajo al hombre” (no del hombre al trabajo).

Existen algunos métodos para la evaluación de estos riesgos:

- Método Owas: para analizar el riesgo por posturas laborales. Establece categorías de riesgo:
  - Categoría 1: postura sin riesgo de daño al sistema músculo esquelético; el puesto de trabajo no requiere correcciones.
  - Categoría 2: riesgo moderado; requiere correcciones
  - Categoría 3: riesgo alto; requiere correcciones urgentes.
  - Categoría 4: riesgo muy alto; requiere correcciones inmediatas.
  
- Método Niosh: para manipulación de cargas. Se determina el “Nivel de Peso Recomendado”; si el peso real de la carga supera este nivel existe riesgo de dolor y si el peso supera en 3 veces este nivel existe riesgo de lesión (hernia de disco).
  
- Método del INSHT (Instituto Nacional de Seguridad e Higiene del Trabajo –de España-), para manipulación de cargas, determina el “Peso Aceptable” ya mencionado.
  
- Método Rula: para análisis de posturas laborales con movimiento en especial del tronco y de extremidades superiores; si su valor es mayor a 5 el riesgo ergonómico es evidente y se deben hacer mejoras en el trabajo.

- Método Ocra: para movimientos repetitivos de las manos. Si su valor es mayor a 22 el riesgo es muy alto.
- Método Lest: es un método francés muy interesante pues es un método integral que analiza posiciones, esfuerzos, condiciones del ambiente laboral-como ruido, calor- y factores psicosociales.
- Otros (Reba, etc) (Piedra, 2012)

#### **2.2.6.5 Riesgos psicosociales**

Estos riesgos se generan por las malas relaciones laborales existentes entre compañeros de trabajo, entre el personal y superiores. Se generan también por la organización del trabajo, por trabajos a presión, por remuneraciones “a destajo”, por los requerimientos del trabajo que superan las posibilidades del trabajador generando entonces el estrés laboral, y en casos más graves el “bornout” o síndrome del “quemado” en el cual el estado mental del trabajador llega a deteriorarse tanto que no reconoce a sus familiares, puede olvidarse del lugar en donde vive. (Piedra, 2012)

#### **2.2.6.6 Evaluación de riesgos**

Es un proceso muy importante ya que tiene la finalidad de acción preventiva. Se evalúan o se identifican los tipos de riesgos, para obtener la información necesaria y realizar un informe sobre las medidas preventivas que se realizarán y que deben adoptarse en el trabajo. (Díaz, 2007)

#### **2.2.6.7 Prevención de riesgos laborales**

La prevención de riesgo laboral es necesaria en un empresa ya que se establecen técnicas aplicadas a los riesgos que permiten definir y determinar

los riesgos relacionales con la labor, las tareas los equipo y materiales donde se ejecuta el trabajo

Un siniestro puede ocasionarse por ignorancia de los riesgos que se corren, es decir, no tomar las precauciones necesarias para ejecutar una tarea o por una actitud temeraria de rechazar los riesgos que están presentes en el área de trabajo.



**Figura 2.3** Riesgos laborales

**Fuente:** (PROINJO, 2013)

**Tabla 2.1** Diferencia entre riesgo y peligro

|                |   |
|----------------|---|
| <b>Peligro</b> | Cualquier condición de la que puede esperarse con bastante certeza que cause o sea la causa de daños físicos o enfermedades |
| <b>Riesgo</b>  | Probabilidad de que ocurra un daño físico, lesión, enfermedad o la misma pérdida  |

**Fuente:** (Piedra, 2012)

## MÉTODOS PREVENTIVOS

### 1) LA CAPACITACIÓN DEL FACTOR HUMANO EN SEGURIDAD Y SALUD OCUPACIONAL

Se debe realizar capacitaciones constantes en la organización, ya que al tener personal capacitado en todos los niveles, se previenen y controlan los riesgos del trabajo. El mantener al personal capacitado, la empresa cuenta con trabajadores competentes y eficientes, por otro lado es importante que el trabajador tenga derecho a conocer los riesgos a los que se encuentran expuestos en su trabajo, esto les da el derecho a saber que es la forma más segura de prevenir. (Piedra, 2012, pág. 21)

### 2) LAS INSPECCIONES DE SEGURIDAD

Es fundamental hacer inspecciones planeadas y no planeadas para identificar las situaciones de riesgo y corregirlas antes de que ocurran los accidentes.

Las inspecciones sirven para identificar los diferentes factores de riesgo y realizar una evaluación inicial de riesgos para lo cual puede utilizarse la siguiente matriz en donde el eje X representa la gravedad de las consecuencias por el riesgo y el eje Y la probabilidad de que se materialice el riesgo:

**Tabla 2.2** Matriz de evaluación de riesgos

|       |      |              |       |          |
|-------|------|--------------|-------|----------|
|       |      | PROBABILIDAD |       |          |
|       |      | ALTA         | MEDIA | BAJA     |
| ALTA  | MO   | I            | IN    |          |
| MEDIA | TO   | MO           | I     |          |
| BAJA  | T    | TO           | MO    |          |
|       | BAJA | MEDIA        | ALTA  | GRAVEDAD |

**Fuente:** (Piedra, 2012)

**Elaborado por:** Autora

T= Trivial, el riesgo es leve y puede ser asumido, no hace falta control.

TO= Tolerable, el riesgo existe pero puede ser tolerado, requiere observación y vigilancia.

MO= Moderado, el riesgo debe ser controlado (eliminado o reducido a un nivel permitido).

I = Importante, el riesgo es alto y debe ser controlado en forma urgente.

IN= Intolerable, el riesgo es extremo y debe ser controlado en forma inmediata. Puede suspenderse el trabajo peligroso hasta que se controle el riesgo.

Si un trabajador realiza un trabajo en altura, sin un cinturón de seguridad, en un andamio sin barandas, puede evaluar la situación como de “riesgo intolerable” pues hay una alta probabilidad de que se caiga en cuyo caso las consecuencias serían de gravedad alta. Es responsabilidad de la empresa ser prevencionista, y el profesional encargado podría suspender de inmediato esta actividad peligrosa hasta realizar correctivos (poner barandas, rodapiés, dotarle de cinturón de seguridad).(Piedra, 2012, pág. 22)

### 3) LA INVESTIGACIÓN DE ACCIDENTES E INCIDENTES

Cuando lamentablemente haya ocurrido un accidente hay que investigar y descubrir sus causas directas, indirectas y la causa raíz para tomar medidas correctivas y evitar nuevos siniestros.

Es muy importante investigar también los incidentes es decir los eventos que no produjeron lesiones ni daños materiales pues generalmente tienen las mismas causas que los accidentes y deben ser corregidas.

Deben llevarse registros de los incidentes y accidentes para el cálculo de índices como el de frecuencia, gravedad, tasa de riesgo y otros que muestren la situación de la Seguridad y Salud en la empresa. Estos indicadores se detallan en el Sistema de Administración de la Salud y Seguridad en el Trabajo, elaborado por el IESS.

El IESS a través de Riesgos del Trabajo ha elaborado un procedimiento y guía para la investigación de accidentes, contenido en el documento CI 118. (Piedra, 2012, pág. 23)

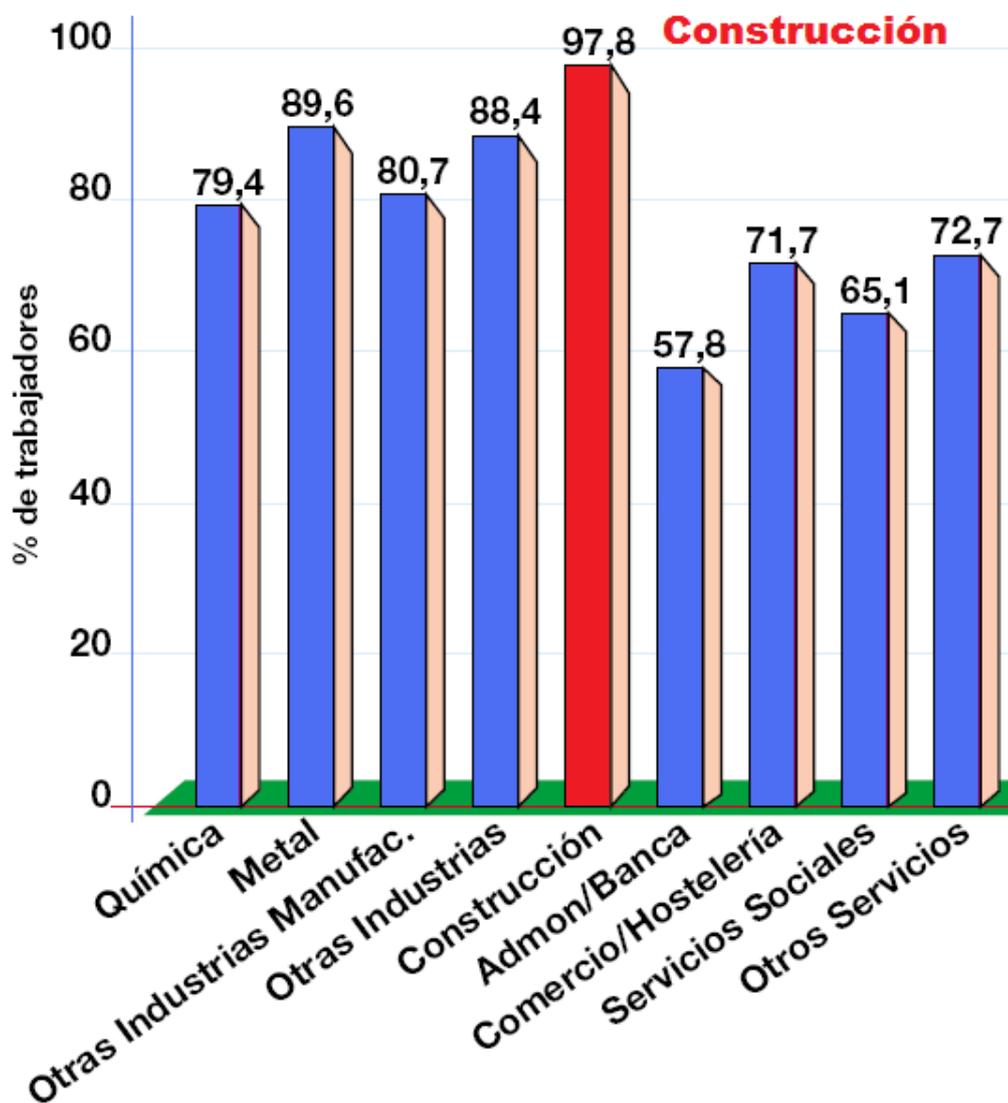
### **2.2.6.8 Accidente de trabajo**

Se considera accidente de trabajo el suceso con el cual ocasiona o produce a un trabajador una lesión, enfermedad incapacidad o muerte en el área laboral o afuera de este haciendo trabajos externos para la empresa.

Los accidentes laborales son las consecuencias de no respetar las normas y los procedimientos de seguridad y salud ocupacional, aunque en algunos casos existen empresas que aún no la tienen.

Es por eso que cada empresa debe e brindar las condiciones óptimas a sus trabajadores y elaborar sus normas de seguridad y salud ocupacional.

Todos los accidentes que inducen al riesgo laboral son el resultado de errores humanos, y que involucran comportamientos inseguros, condiciones inseguras o la combinación de ambos. (Dessler, 2009)



**Gráfico 2.1** Existencia de Riesgo de Accidente por Actividad

Fuente: (HIDROTOAPI, 2011)

## 2.3 Marco legal

2.3.1 Reglamento de seguridad y salud de los trabajadores y mejoramiento del medio ambiente de trabajo

2.3.2 Código de trabajo, Registro Oficial 162, 29 de septiembre de 1997.

**“Art. 38.- Riesgos provenientes del trabajo.-** Los riesgos provenientes del trabajo son de cargo del empleador y cuando, a consecuencia de ellos, el trabajador sufre daño personal, estará en la obligación de indemnizarle de acuerdo con las disposiciones de este Código, siempre que tal beneficio no le sea concedido por el Instituto Ecuatoriano de Seguridad Social.

2.3.3 Resolución 741 IESS

2.3.4 Reglamento Interno del trabajo.

2.3.5 Decreto 2393: Reglamento de Seguridad y Salud de Trabajador y Mejoramiento del Medio Ambiente de Trabajo

“Art. 11.-Obligaciones de los empleadores.- son obligaciones generales de los personeros de las entidades y empresas públicas y privadas, las siguientes:

1. Cumplir las disposiciones de este reglamento y demás normas vigentes en materia de prevención de riesgos;
2. Adoptar las medidas necesarias para la prevención de los riesgos que pueden afectar a la salud y bienestar de los trabajadores en los lugares de trabajo de su responsabilidad.
3. Mantener en buen estado de servicio las instalaciones, máquinas, herramientas y materiales para un trabajo seguro,
4. Organizar y facilitar los servicios médicos, comités y departamentos de seguridad, con sujeción a las normas legales vigentes,
5. Entregar gratuitamente a sus trabajadores vestido adecuado para el trabajo y los medios de protección personal y colectiva

6. Efectuar reconocimientos médicos periódicos de los trabajadores en actividades peligrosas; y, especialmente, cuando encuentren en estados o situaciones que no responda a las exigencias psicofísicas de los respectivos puestos de trabajo;

7. Cuando un trabajador, como consecuencia del trabajo, sufra lesiones o pueda contraer enfermedad profesional, dentro de la práctica de su actividad laboral ordinaria, según dictamen de la Comisión de Evaluación de Incapacidad del IESS o del facultativo del Ministerio de Trabajo y Recursos Humanos, para no afiliados, el patrono deberá ubicarlo en otra sección de la empresa, previo consentimiento del trabajador y sin mengua a su remuneración. La renuncia para la reubicación se considerará como omisión a acatar las medidas de prevención y seguridad de riesgos.

8. Especificar en el Reglamento Interno de Seguridad e Higiene, las facultades y deberes del personal directivo, técnico y mandos medios, en orden a la prevención de los riesgos de trabajo.

9. Instruir sobre los riesgos de los diferentes puestos de trabajo y la forma y métodos para prevenirlos, al personal que ingresa a laborar en la empresa.

10. Dar formación en materia de prevención de riesgos, al personal de la empresa, con especial atención a los directivos técnicos y mandos medios, a través de cursos regulares y periódicos;

11. Adoptar las medidas necesarias para el cumplimiento de las recomendaciones dadas por el Comité de Seguridad e higiene, Servicio Médicos o Servicios de Seguridad,

12. Proveer a los representantes de los trabajadores de un ejemplar del presente Reglamento y de cuantas normas relativas a prevención de riesgos sean de aplicación en el ámbito de la empresa. Así mismo, entregar a cada

trabajador un ejemplar del Reglamento Interno de Seguridad e higiene de la empresa, dejando constancia de dicha entrega,

13. Facilitar durante las horas de trabajo la realización de inspecciones, en esta materia, tanto a cargo de las autoridades administrativas como de los órganos internos de la empresa;

14. Dar aviso inmediato a las autoridades de trabajo y al Instituto Ecuatoriano de Seguridad Social, de los accidentes y enfermedades profesionales ocurridos en sus centros de trabajo y entregar una copia al comité de Seguridad e Higiene Industrial y,

15. Comunicar al Comité de Seguridad e Higiene, todos los informes que reciban respecto a la prevención de riesgos.

Además de las que se señalen en los respectivos reglamentos internos de cada empresa, son obligaciones generales del personal directivo de la empresa las siguientes:

- Instruir al personal a su cargo sobre los riesgos específicos de los distintos puestos de trabajo y las medidas de prevención a adoptar; y,
- Prohibir o paralizar los trabajos en los que se adviertan riesgos inminentes de accidentes, cuando no sea posible el empleo de los medios adecuados para evitarlo. Tomada tal iniciativa, la comunicarán de inmediato a su superior jerárquico, quien asumirá la responsabilidad de la decisión que en definitiva se adopte. (Asamblea Nacional del Ecuador, 2008)

2.3.6 Resolución 957 Reglamento del instrumento andino de seguridad y salud en el trabajo

2.3.7 Decisión 584 Instrumento Andino de seguridad y salud en el trabajo

2.3.8 Constitución Política de la República del Ecuador, artículos 35 y 37 Y otros más.

## **2.4 Marco conceptual**

### **De acuerdo al Ministerio de Relaciones Laborales**

**Accidente:** Es todo suceso anormal no querido ni deseado que interrumpa la continuidad de una actividad en forma brusca e inesperada y que pueda producir graves daños a la persona que lo sufre.

**Peligro:** Cualquier condición de la que puede esperarse con bastante certeza que cause o sea la causa de daños físicos o enfermedades.

**Riesgo:** Probabilidad de que ocurra un daño físico, lesión, enfermedad o la misma pérdida.

**Higiene Ocupacional:** la rama de la higiene que se encarga de la prevención de las enfermedades ocupacionales.

**Seguridad Ocupacional:** Es la encargada de controlar y eliminar los accidentes de trabajo; promueve y mantiene el más alto nivel de bienestar físico, mental y social de los trabajadores.

**Enfermedad profesional:** Estado patológico producido por consecuencia del trabajo, que determina la disminución o pérdida de la capacidad del trabajador.

**Manual:** Es un conjunto de documentos que partiendo de los objetivos fijados y las políticas implantadas para lograrlos, señala la consecuencia lógica y cronológica de una serie de actividades, traducidas a un

procedimiento determinado, indicando quien los realizará, que actividades han de desempeñarse y la justificación de todas y cada una de ellas, en tal forma, que constituyen una guía para el personal que ha de realizarlas

**Daño:** Es el perjuicio ocasionado a los recursos físicos del proceso de fabricación (materiales, maquinaria, herramientas, etc.)

**Lesión:** Es el perjuicio ocasionado a los recursos humanos (integridad física de los trabajadores)

**Tipos de incapacidades:** Según la clasificación ANSI Z 16.1, se pueden dar tres tipos:

- Incapacidad temporal, imposibilita al trabajador durante un período ilimitado de tiempo.
- Incapacidad parcial permanente, es la disminución de las facultades o aptitudes de una persona para trabajar.
- Incapacidad total permanente, es aquella lesión ocasionada por un accidente de trabajo que incapacita al trabajador para ejercer cualquier labor y que permanece durante toda la vida.

**Comité:** Grupo de personas que se reúnen periódicamente para discutir y resolver problemas de interés común o atender ciertas funciones con un propósito u objetivo predeterminado.

## **2.5 Hipótesis**

La elaboración de un Manual de Procedimientos de seguridad y salud contribuye a la prevención de accidentes laborales?

### **2.5.1 Señalamiento de las variables**

#### **Variable Independiente:**

- Inversión en seguridad y salud ocupacional
- Capacitación y concientización al personal

#### **Variables Dependientes:**

- Accidentes laborales.
- Ambiente laboral favorable.

## **CAPÍTULO III**

### **METODOLOGÍA DE LA INVESTIGACIÓN**

#### **3.1 Investigación de campo**

Para poder realizar nuestra investigación de campo, lo primero que haremos será definir los objetivos de la misma.

- Investigar si la empresa cuenta al momento con un sistema de Seguridad y Salud Ocupacional.
- Conocer los tipos de riesgos a los cuales están expuestos los trabajadores.
- Conocer la capacitación de los empleados sobre el tema
- Conocer si los trabajadores están utilizando los equipos de protección personal.

#### **3.2 Población**

Para el efecto se tomó como población a los trabajadores de TRAZADOS CIA LTDA.

|                       |    |
|-----------------------|----|
| <b>HOMBRES</b>        | 68 |
| <b>MUJERES</b>        | 12 |
| <b>MENORES</b>        | 0  |
| <b>DISCAPACITADOS</b> | 3  |
| <b>INTERMEDIARIOS</b> | 0  |
| <b>EXTRANJEROS</b>    | 0  |
| <b>SUBCONTRATADOS</b> | 0  |
| <b>TOTAL</b>          | 80 |

### **3.3 Técnicas e instrumentos para recolección de datos**

La técnica aplicada para mi investigación fueron: la observación en donde tomamos fotos y observamos los riesgos del trabajador.

Y recolectamos información a través de la técnica de la encuesta con su instrumento el cuestionario.

Además las fuentes que se emplearon fueron:

- Fuentes primarias.- la observación directa a los empleados y la encuesta aplicada a los trabajadores.
- Fuentes secundarias.- Trabajos de tesis, bibliotecas virtuales, biblioteca UTE, revistas, páginas web, reglamentos internos de trabajo, reglamentos internos de seguridad y salud ocupacional, cursos de prevención de riesgos, libros, etc.

### **3.4 Diseño de la Encuesta**

Ver Anexo N° 1

### 3.5 Tabulación y resultados de la encuesta

#### Pregunta N° 1 ¿Señale su género?

Tabla 3.1 Género

|           | Frecuencia | Porcentaje | Porcentaje válido | Porcentaje acumulado |
|-----------|------------|------------|-------------------|----------------------|
| Masculino | 68         | 85         |                   | 85                   |
| Femenino  | 12         | 15         | 15                | 100                  |
| Total     | 80         | 100        | 100               |                      |

Fuente: Encuesta Empleados Trazados – Marzo 2014

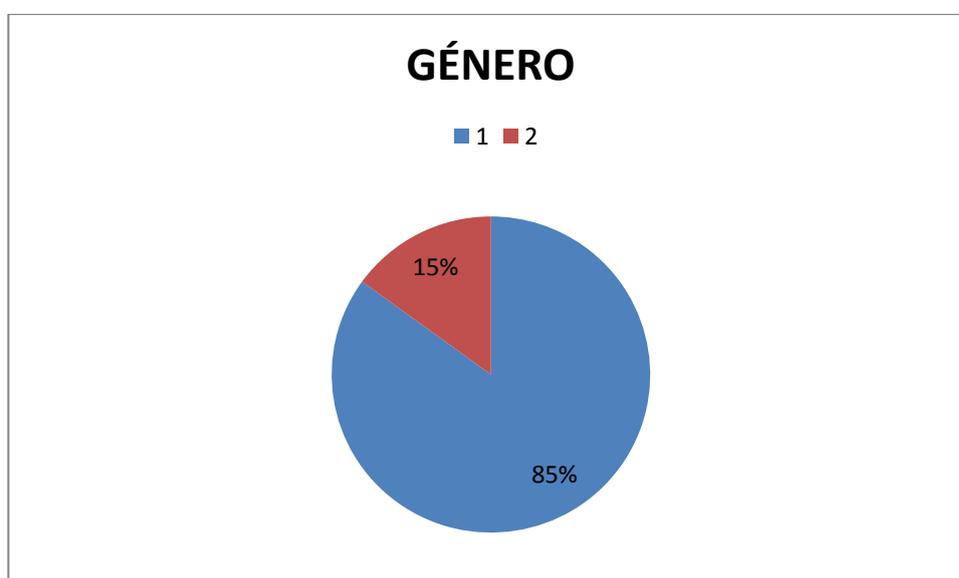


Gráfico 3.1 Género

Fuente: Encuesta Empleados Trazados – Marzo 2014

**ANÁLISIS:** A través de esta encuesta, se ha detectado que el 85% de los trabajadores son de género Masculino, y el 15% es Femenino es decir 68 empleados son del género masculino y 12 del género Femenino

## Pregunta N° 2 ¿Señale el proyecto o su lugar de trabajo?

Tabla 3.2 Proyecto o lugar de trabajo

|                          | Frecuencia | Porcentaje | Porcentaje válido | Porcentaje acumulado |
|--------------------------|------------|------------|-------------------|----------------------|
| Loja - Macara            | 11         | 13,8       | 13,8              | 13,8                 |
| Zamora - Gualaquiza      | 16         | 20         | 20                | 33,8                 |
| Ampliación Simón Bolívar | 25         | 31,3       | 31,3              | 65                   |
| Circunvalación Riobamba  | 13         | 16,3       | 16,3              | 81,3                 |
| Quito Oficinas           | 15         | 18,8       | 18,8              | 100                  |
| Total                    | 80         | 100        | 100               |                      |

Fuente: Encuesta Empleados Trazados – Marzo 2014

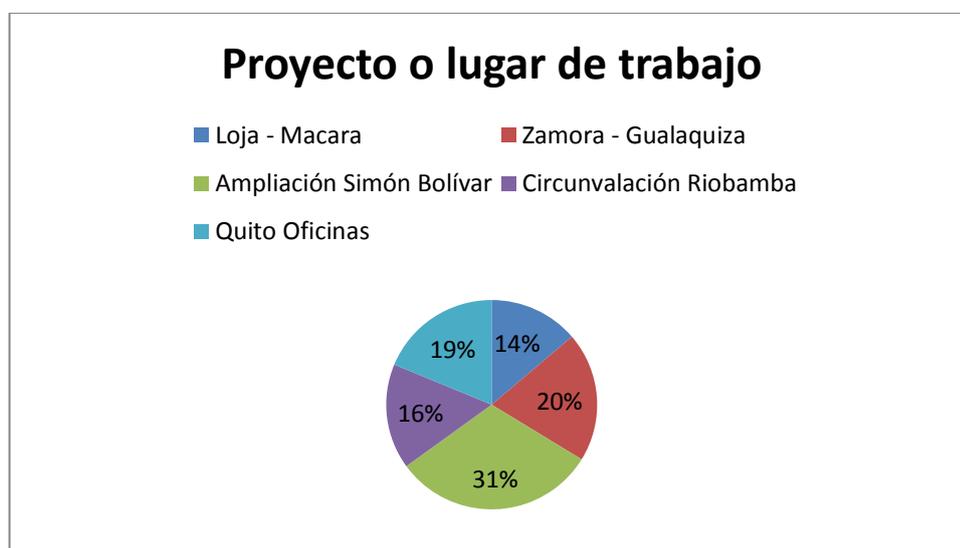


Gráfico 3.2 Proyecto o lugar de trabajo

Fuente: Encuesta Empleados Trazados – Marzo 2014

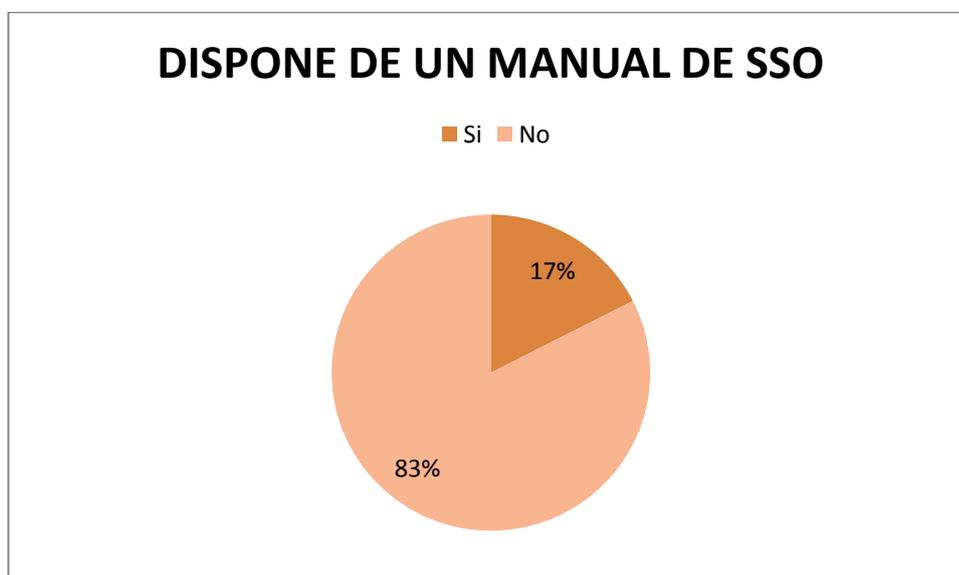
**ANÁLISIS:** Se observa que en este momento el 31% de los trabajadores se encuentran en el proyecto de la ampliación Simón Bolívar, esto equivale a 25 trabajadores, el 20% se encuentran en el proyecto Zamora Gualaquiza esto equivale a 16 trabajadores, el 19% se encuentra en las oficinas donde se encuentran las únicas 12 mujeres de la empresa, el 16% de los trabajadores están en el proyecto circunvalación Riobamba que equivale a 13 empleados y el 14% restantes de trabajadores se encuentran en el proyecto Loja Macará que equivale a 11 empleados.

### Pregunta N° 3 ¿Conoce si dispone de un Manual de Seguridad?

**Tabla 3.3** Dispone de un Manual de Seguridad

|       | Frecuencia | Porcentaje | Porcentaje válido | Porcentaje acumulado |
|-------|------------|------------|-------------------|----------------------|
| Si    | 14         | 17,5       | 17,5              | 17,5                 |
| No    | 66         | 82,5       | 82,5              | 100,0                |
| Total | 80         | 100,0      | 100,0             |                      |

**Fuente:** Encuesta Empleados Trazados – Marzo 2014



**Gráfico 3.3** ¿Conoce si dispone de un Manual de Seguridad?

**Fuente:** Encuesta Empleados Trazados – Marzo 2014

**ANÁLISIS:** El 82,5% de los empleados no tiene el conocimiento de que se dispone un manual de seguridad y salud ocupacional, en la empresa no disponen de este manual.

**Tabla 3.4** Conoce si dispone de un Manual de Seguridad de acuerdo al lugar de trabajo

|       | Proyecto o lugar de trabajo |                     |                          |                         |                | Total |
|-------|-----------------------------|---------------------|--------------------------|-------------------------|----------------|-------|
|       | Loja - Macara               | Zamora - Gualaquiza | Ampliación Simón Bolívar | Circunvalación Riobamba | Quito Oficinas |       |
| Si    | 3                           | 3                   | 5                        | 1                       | 2              | 14    |
| No    | 8                           | 13                  | 20                       | 12                      | 13             | 66    |
| Total | 11                          | 16                  | 25                       | 13                      | 15             | 80    |

**Fuente:** Encuesta Empleados Trazados – Marzo 2014

**ANÁLISIS:** Esta relación es muy importante ya que gracias a la pregunta 3 pudimos darnos cuenta que 82,5% de los empleados no tenían el conocimiento del manual, ahora podemos darnos cuenta por cada lugar de trabajo o proyecto que en el proyecto ampliación Simón Bolívar existen 20 empleados que no conocen, 8 en el proyecto Loja- Macará, 13 en Zamora Gualaquiza, 12 en Circunvalación Riobamba, y 13 en oficinas que no tienen el conocimiento si es que la empresa tiene un manual de salud y seguridad ocupacional.

## Pregunta N° 4 ¿Es seguro su puesto de Trabajo?

Tabla 3.5 Seguridad en el puesto de Trabajo

|                | Frecuencia | Porcentaje | Porcentaje válido | Porcentaje acumulado |
|----------------|------------|------------|-------------------|----------------------|
| Siempre        | 25         | 31,3       | 31,3              | 31,3                 |
| Regularmente   | 24         | 30         | 30                | 61,3                 |
| Ocasionalmente | 30         | 37,5       | 37,5              | 98,8                 |
| Nunca          | 1          | 1,3        | 1,3               | 100                  |
| Total          | 80         | 100        | 100               |                      |

Fuente: Encuesta Empleados Trazados – Marzo 2014

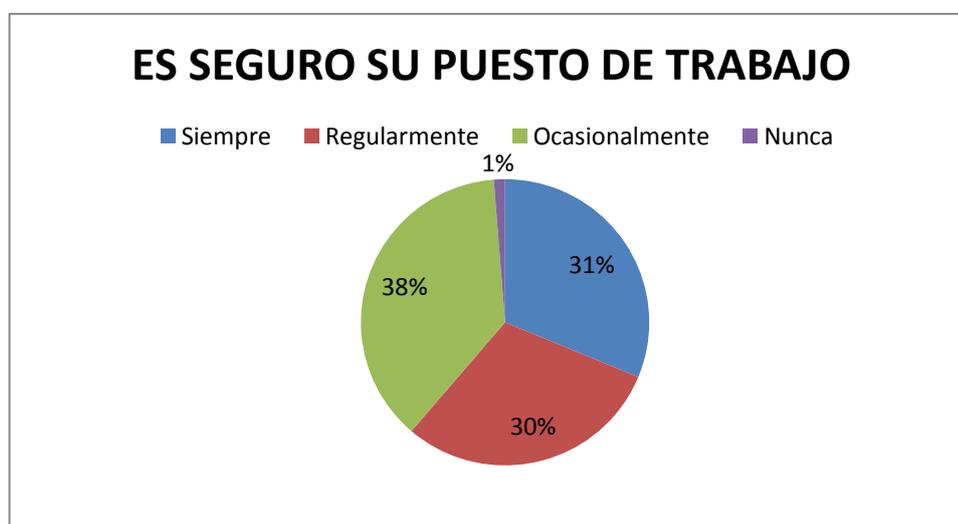


Gráfico 3.4 ¿Es seguro su puesto de Trabajo?

Fuente: Encuesta Empleados Trazados – Marzo 2014

**ANÁLISIS:** 31,3% de los empleados contestaron que siempre se sienten seguros en el puesto de trabajo, el 30% contestó que regularmente se siente seguro en su puesto de trabajo, 37,5% de los empleados contestaron que ocasionalmente se sienten seguros y el 1,3% que equivale a un empleado contestó que no se siente seguro en su puesto de trabajo. Es bajo el porcentaje de trabajadores que se sienten seguros en su puesto de trabajo, por lo que se debe realizar una inspección por los proyectos evaluando los riesgos de trabajo.

**Tabla 3.6** ¿Es seguro su puesto de Trabajo de acuerdo al lugar del trabajo

|                          | ¿Es seguro su puesto de Trabajo? |              |                |          | Total     |
|--------------------------|----------------------------------|--------------|----------------|----------|-----------|
|                          | Siempre                          | Regularmente | Ocasionalmente | Nunca    |           |
| Loja - Macara            | 2                                | 4            | 5              | 0        | 11        |
| Zamora - Gualaquiza      | 7                                | 5            | 4              | 0        | 16        |
| Ampliación Simón Bolívar | 11                               | 5            | 9              | 0        | 25        |
| Circunvalación Riobamba  | 4                                | 5            | 3              | 1        | 13        |
| Quito Oficinas           | 1                                | 5            | 9              | 0        | 15        |
| <b>TOTAL</b>             | <b>25</b>                        | <b>24</b>    | <b>30</b>      | <b>1</b> | <b>80</b> |

**Fuente:** Encuesta Empleados Trazados – Marzo 2014

**ANÁLISIS:** La persona que no se siente segura en su puesto de trabajo está en el proyecto circunvalación Riobamba, para lo cual debemos realizar una visita inmediata y evaluar sus riesgos de trabajo y capacitarlo y proporcionar EPP

**Pregunta N° 5 ¿Conoce Normas y Procedimientos a seguir para evitar accidentes laborales en su puesto de trabajo?**

**Tabla 3.7** Normas y Procedimientos a seguir para evitar accidentes laborales en su puesto de trabajo

|       | Frecuencia | Porcentaje | Porcentaje válido | Porcentaje acumulado |
|-------|------------|------------|-------------------|----------------------|
| Si    | 30         | 37,5       | 37,5              | 37,5                 |
| No    | 50         | 62,5       | 62,5              | 100,0                |
| Total | 80         | 100,0      | 100,0             |                      |

**Fuente:** Encuesta Empleados Trazados – Marzo 2014



**Gráfico 3.5** ¿Conoce Normas y Procedimientos a seguir para evitar accidentes laborales en su puesto de trabajo?

**Fuente:** Encuesta Empleados Trazados – Marzo 2014

**ANÁLISIS:** El 62,5% de los trabajadores de la empresa no tienen el conocimiento de las normas y procedimientos a seguir para evitar accidentes laborales, el porcentaje es muy alto ya que al desconocer los procedimientos y normas están en riesgo alto de accidentes labores.

**Tabla 3.8** Conoce normas y Procedimientos para evitar accidentes laborales de acuerdo al proyecto o lugar de trabajo

|    | Proyecto o lugar de trabajo |                     |                          |                         |                | Total |
|----|-----------------------------|---------------------|--------------------------|-------------------------|----------------|-------|
|    | Loja - Macara               | Zamora - Gualaquiza | Ampliación Simón Bolívar | Circunvalación Riobamba | Quito Oficinas |       |
| Si | 4                           | 6                   | 8                        | 4                       | 8              | 30    |
| No | 7                           | 10                  | 17                       | 9                       | 7              | 50    |

**Fuente:** Encuesta Empleados Trazados – Marzo 2014

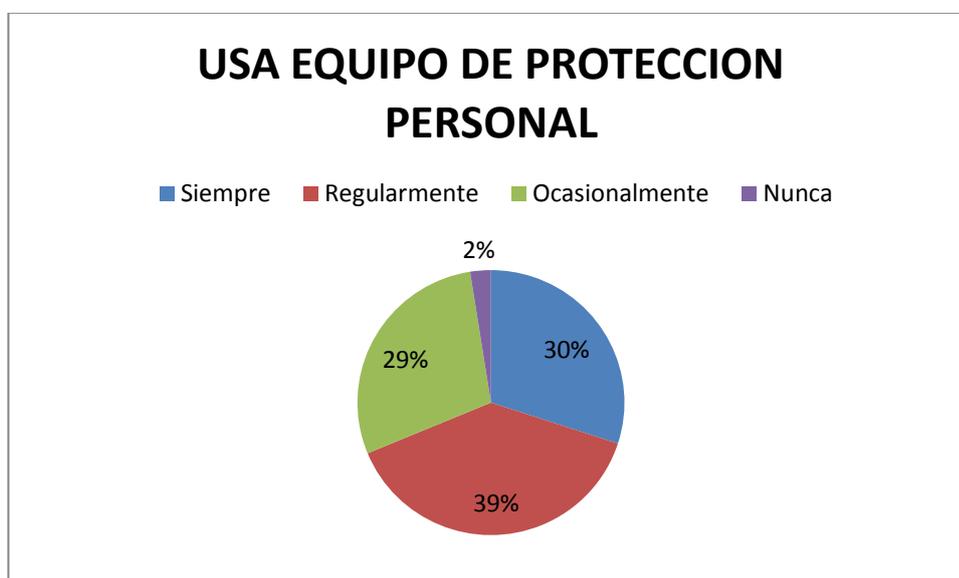
Análisis: De acuerdo al lugar del trabajo existen 7 personas en el proyecto Loja- Macara que no conocen de normas y procedimientos para evitar accidentes labores, en el proyecto Zamora Gualaquiza desconocen 10, en la Ampliación Simón Bolívar no tienen conocimiento 17, en Circunvalación Riobamba 9 y el Oficinas 7, existen un gran número de trabajadores que no tienen este conocimiento muy importante.

## Pregunta N° 6 ¿Usa usted equipo de protección personal?

**Tabla 3.9** Uso de equipo de protección personal

|                | Frecuencia | Porcentaje | Porcentaje válido | Porcentaje acumulado |
|----------------|------------|------------|-------------------|----------------------|
| Siempre        | 24         | 30         | 30                | 30                   |
| Regularmente   | 31         | 38,8       | 38,8              | 68,8                 |
| Ocasionalmente | 23         | 28,8       | 28,8              | 97,5                 |
| Nunca          | 2          | 2,5        | 2,5               | 100                  |
| Total          | 80         | 100        | 100               |                      |

**Fuente:** Encuesta Empleados Trazados – Marzo 2014



**Gráfico 3.6** ¿Usa usted equipo de protección personal?

**Fuente:** Encuesta Empleados Trazados – Marzo 2014

**ANÁLISIS:** El uso de equipos de protección personal es muy importante para prevenir accidentes laborales a través de esta pregunta podemos ver que solo el 30% de trabajadores usan siempre EPP, el 38,8% regularmente, 28,8% utiliza ocasionalmente y el 2,5% no utilizan EPP este porcentaje equivale a 2 empleados que no están utilizando los equipos.

**Tabla 3.10** Usa equipo de protección de acuerdo al lugar de trabajo

|                          | Siempre | Regularmente | Ocasionalmente | Nunca | TOTAL |
|--------------------------|---------|--------------|----------------|-------|-------|
| Loja - Macara            | 2       | 8            | 1              | 0     | 11    |
| Zamora - Gualaquiza      | 6       | 7            | 3              | 0     | 16    |
| Ampliación Simón Bolívar | 7       | 8            | 10             | 0     | 25    |
| Circunvalación Riobamba  | 4       | 5            | 4              | 0     | 13    |
| Quito Oficinas           | 5       | 3            | 5              | 2     | 15    |
| Total                    | 24      | 31           | 23             | 2     | 80    |

**Fuente:** Encuesta Empleados Trazados – Marzo 2014

**ANÁLISIS:** De acuerdo al lugar del trabajo se observa que en los proyectos siendo los lugares en donde se debería utilizar siempre los EPP, no lo es, lo usan regularmente y otros ocasionalmente como es el caso del proyecto Ampliación de la Simón Bolívar que existe 10 personas que lo usan ocasionalmente y en Oficinas existen 2 personas que nunca lo usan y esto se debe a que ellos no viajan a proyectos.

## Pregunta N° 7 ¿Conoce usted que es seguridad y salud ocupacional?

Tabla 3.11 Conocimiento de seguridad y salud ocupacional

|       | Frecuencia | Porcentaje | Porcentaje válido | Porcentaje acumulado |
|-------|------------|------------|-------------------|----------------------|
| Si    | 37         | 46,3       | 46,3              | 46,3                 |
| No    | 43         | 53,8       | 53,8              | 100                  |
| Total | 80         | 100        | 100               |                      |

Fuente: Encuesta Empleados Trazados – Marzo 2014



Gráfico 3.7 ¿Sabe usted que es seguridad y salud ocupacional?

Fuente: Encuesta Empleados Trazados – Marzo 2014

**ANÁLISIS:** El 53,8% de los trabajadores equivalente a 43 empleados no conocen mucho del tema, mientras que el 46,3 equivalente a 37 trabajadores si conocen o saben algo seguridad ocupacional.

## Pregunta N° 8 ¿Le gustaría capacitarse para conocer más sobre SSO?

Tabla 3.12 Deseo de capacitarse

|       | Frecuencia | Porcentaje | Porcentaje válido | Porcentaje acumulado |
|-------|------------|------------|-------------------|----------------------|
| Si    | 67         | 83,8       | 83,8              | 83,8                 |
| No    | 13         | 16,3       | 16,3              | 100                  |
| Total | 80         | 100        | 100               |                      |

Fuente: Encuesta Empleados Trazados – Marzo 2014

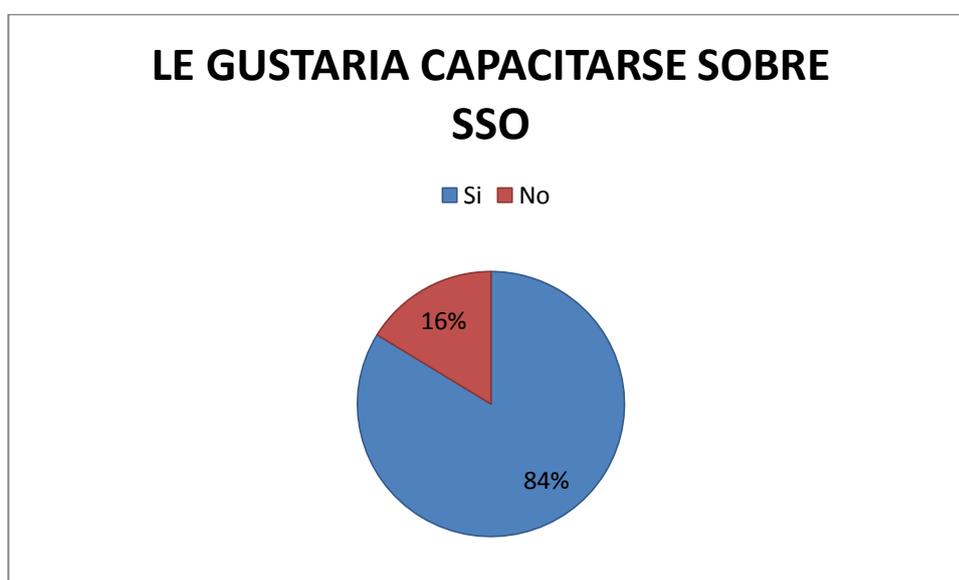


Gráfico 3.8 ¿Le gustaría capacitarse para conocer más sobre SSO?

Fuente: Encuesta Empleados Trazados – Marzo 2014

**ANÁLISIS:** El 67% de los trabajadores desean capacitarse y esto es muy bueno ya que los trabajadores no tienen los conocimientos necesarios para evitar riesgos laborales aunque existe una pequeña parte de trabajadores, el 16,3% que no desea esto equivale a 13 empleados, sin embargo la capacitación se debe dar a todos los trabajadores de carácter obligatorio e inmediato.

**Tabla 3.13** Proyecto o lugar de trabajo que le gustaría capacitarse

| PROYECTO O LUGAR DE TRABAJO | Le gustaría capacitarse |    | Total |
|-----------------------------|-------------------------|----|-------|
|                             | Si                      | No |       |
| Loja – Macara               | 11                      | 0  | 11    |
| Zamora - Gualaquiza         | 14                      | 2  | 16    |
| Ampliación Simón Bolívar    | 22                      | 3  | 25    |
| Circunvalación Riobamba     | 8                       | 5  | 13    |
| Quito Oficinas              | 12                      | 3  | 15    |
| TOTAL                       | 67                      | 13 | 80    |

**Fuente:** Encuesta Empleados Trazados – Marzo 2014

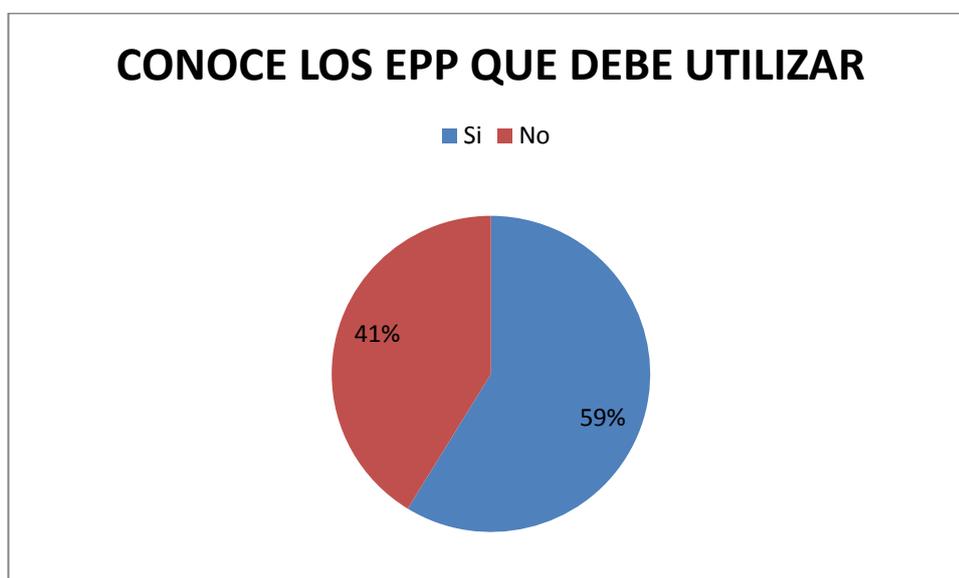
**ANÁLISIS:** A través de estos datos podemos darnos cuenta que las personas que no desean capacitarse son del proyecto Ampliación Simón Bolívar 3 trabajadores, 5 trabajadores del proyecto Circunvalación Riobamba y 3 trabajadores de Oficinas.

### Pregunta N° 9 ¿Conoce los equipos de protección que debe utilizar?

**Tabla 3.14** Conocimiento de los equipos de protección que debe utilizar

|       | Frecuencia | Porcentaje | Porcentaje válido | Porcentaje acumulado |
|-------|------------|------------|-------------------|----------------------|
| Si    | 47         | 58,8       | 58,8              | 58,8                 |
| No    | 33         | 41,3       | 41,3              | 100                  |
| Total | 80         | 100        | 100               |                      |

**Fuente:** Encuesta Empleados Trazados – Marzo 2014



**Gráfico 3.9** ¿Sabe cuáles son los equipos de protección que debe utilizar?

**Fuente:** Encuesta Empleados Trazados – Marzo 2014

**ANÁLISIS:** El 58,8 % de los trabajadores, es decir 47 empleados si saben que equipo de protección personal deben utilizar mientras 42,3% lo desconocen, es decir 33 trabajadores desconocen qué tipo de protección deben utilizar.

## **CAPÍTULO IV**

### **DIAGNOSTICO SITUACIONAL DE LA EMPRESA**

#### **4.1 Antecedentes de la empresa**

TRAZADOS CIA. LTDA., es una Empresa de Consultoría, especializada en la realización de proyectos en el campo de la Ingeniería y la Economía.

Se constituyó legalmente el 9 de noviembre de 1973, siendo aprobada e inscrita en la Junta de Planificación, en su lugar está ahora la SENPLADES... Actualmente se halla registrada en la Secretaría técnica del Comité de Consultaría con el No 033.

Trazados realiza trabajos de Consultoría, en forma ininterrumpida desde su fundación, habiendo realizado importantes proyectos para varias instituciones del Estado, en los campos de Estudio de Proyectos, Supervisión y Fiscalización de Obras.

La experiencia adquirida por la Compañía en la realización de numerosos estudios y fiscalización de obras ejecutadas o en ejecución para diversos Organismos como el Ministerio de Obras Públicas, Corporación Estatal Petrolera Ecuatoriana (CEPE), actual PETROECUADOR; I. Municipio de Quito, Ilustre Municipio de Manta; I. Municipio de Portoviejo, I. Municipio de Guayaquil, I. Municipio de Ambato y otras Instituciones, se refleja en el cabal cumplimiento de los contratos que se le han encomendado.

Esta Consultora, dispone en propiedad de equipos de topografía, laboratorio de suelos, sistemas de computación, equipos de copiado de planos y documentos, servicios de fax y todos los implementos de secretaría y dibujo. En los años de vida de esta Consultora se han estudiado más de 1.600 Km de Estudios Viales; Energía (225 Km de poliductos, 50 Km de gasoductos, plantas de procesamiento), Estudios Geotécnicos para diseños viales, obras de infraestructura urbana. Diseños de Estructuras: Puentes,

Intercambiadores, Pasos a Desnivel. Estudios de Impacto Ambiental; más de 500 Km de vías. Estudios de Agua Potable, Alcantarillado, Desarrollo Urbano en Quito, Guayaquil, Ambato y otras ciudades.

Fiscalización de la construcción de 2000 Km. de vías; Fiscalización de Aeropuertos de Emergencia. Fiscalización de Obras de Desarrollo Urbano. Desde abril del 2006 la Consultora tiene Certificación ISO 9001:2000 para las actividades de Elaboración de estudios de proyectos de infraestructura, fiscalización y supervisión de obras de infraestructura.

## **CAMPOS DE ACTIVIDAD PROFESIONAL**

### **A) ESTUDIOS**

- **Vías**

Diseño de: Autopistas, carreteras, caminos vecinales, ferrocarriles, túneles, puertos, aeropuertos, puentes, proyectos de desarrollo urbano y regional.

- **Agua Potable Alcantarillado y Desechos Sólidos**

Estudios para dotación y distribución de Agua Potable, Alcantarillado Sanitario, Drenaje Pluvial, Tratamiento de Aguas Servidas y Desechos Sólidos.

- **Hidráulica e Hidrología**

Estudios hidrológicos: Determinación de parámetros para cálculo de caudales en ríos, riachuelos, determinación de cuencas de drenaje, intensidad de lluvias, escorrentía para diseño de obras hidráulicas.

Estudios hidráulicos: Cálculo y diseño de obras hidráulicas como puentes, alcantarillas, canales, cunetas, subdrenes y más obras de drenaje.

- **Energía**

Determinación de ruta y localización de líneas de transmisión, poliductos, gasoductos.

- **Geología y Geotécnia**

Toda esta área se ha conformado dentro de Trazados Cía. Ltda., la Compañía Suelos e Ingeniería Soling Cía. Ltda., que dispone de todos los equipos y personal para realizar los trabajos de esta actividad y que en resumen son los siguientes:

Estudios de campo y gabinete Geológicos y Geotécnicos.

Estudios de Suelos, estabilización de taludes, investigación y ensayos geotécnicos. Estudios de fuentes de materiales, Diseño de pavimentos, obras de tierra, diseño de mezclas de suelos, de hormigones asfálticos y hormigones de cemento hidráulico. Control de calidad y control de construcción de carreteras, autopistas, aeropuertos y obras civiles en general.

Estudio de deflexión de pavimentos.

Planificación y Estudio para Rehabilitación de pavimentos, Reciclaje de pavimentos, Reforzamiento de pavimentos.

Planificación de mantenimiento de Carreteras.

- **Arquitectura**

Proyectos de Desarrollo Urbano, equipamiento y diseño de edificaciones en general.

- **Estructuras**

Proyectos y diseño de estructuras para puentes, intercambiadores, pasos a desnivel, edificios, etc.

- **Impacto Ambiental**

Estudios de Impacto Ambiental: Diagnóstico, Determinación y Evaluación de los Efectos Ambientales, Plan de Mitigación de los Impactos Negativos, Plan de Ocupación del Espacio.

- **Estudios Económicos**

Estudios de Factibilidad Técnico Económica; presupuestos y análisis de Proyectos.

Preparación de normas, especificaciones Técnicas y documentos para la licitación y contratación de obras.

Estudios para el aprovechamiento de recursos materiales y técnicos.

- **Costos y Control de Proyectos**

Análisis de Precios Unitarios y Preparación de Presupuestos.

Control de Proyectos en la ejecución de las obras.

- **Tráfico y Transporte**

Planificación y ejecución de Estudios de Tráfico:

Contajes manuales y automáticos. Determinación de Factores de crecimiento para cálculo de tráfico y determinación del TPDA; proyecciones para tráfico futuro.

- **Seguridad Vial**

Estudios y Planificación vial. Señalización horizontal y vertical, balizamientos, barreras de seguridad

## **B) FISCALIZACIÓN Y SUPERVISIÓN DE OBRAS**

Supervisión, Fiscalización y Control Técnico de la Construcción de proyectos.

- Autopistas y Carreteras.
- Distribuidores de Tráfico, Pasos a desnivel, Puentes y Drenajes.
- Agua Potable, Alcantarillado y Desechos Sólidos.
- Obras de Desarrollo Urbano y servicios de Infraestructura y Equipamiento Comunal.
- Obras de Riego
- Edificios, Viviendas y Equipamiento Urbano

### **4.2 Misión**

Brindar servicios profesionales manteniendo en todo momento el prestigio logrado en más de 38 años de existencia a través del cumplimiento de contratos, honradez y capacidad técnica y organizativa.

### **4.3 Visión**

Trazados Cía. Ltda. es una empresa fundada en 1973, está formada por 10 socios con amplia experiencia, ha trabajado fundamentalmente en el área vial tanto en Estudios como en Fiscalización sin que haya tenido observaciones por parte de las instituciones para las cuales ha trabajado.

El personal técnico está constituido por profesionales con muchos años de experiencia que han laborado durante toda la existencia de la empresa y son ellos los que vienen dirigiendo la parte administrativa y técnica. Junto a ellos se han formado nuevos técnicos, parte de los cuales son ahora socios de la misma y otros profesionales que laboran en forma permanente y se han identificado con la política de calidad de la empresa.

A mediano plazo la visión de esta empresa está dirigida a ampliar su ramo de acción aprovechando la experiencia y calidad de sus profesionales así como la estructura orgánica de la misma, para poner al servicio de la nación su bagaje de calidad y en base a la estructura actual la misma que tenemos el afán de desarrollarla aprovechando las nuevas tecnologías que permitirán un gran desarrollo en los diversos campos de la Consultoría.

#### **4.4 Política de Calidad**

TRAZADOS es una empresa ecuatoriana comprometida con el cumplimiento de las normas y procedimientos establecidos en los contratos y acuerdos pactados con los clientes para la elaboración de estudios, fiscalización y supervisión de obras, y ensayos de laboratorio de suelos, proporcionando resultados confiables a través de:

- Profesionales competentes
- Supervisión oportuna a los trabajos realizados
- Puntualidad

El personal de TRAZADOS realiza su trabajo manteniendo en todo momento los principios de honradez y ética profesional que rigen en la empresa.

## 4.5 Organigrama empresarial

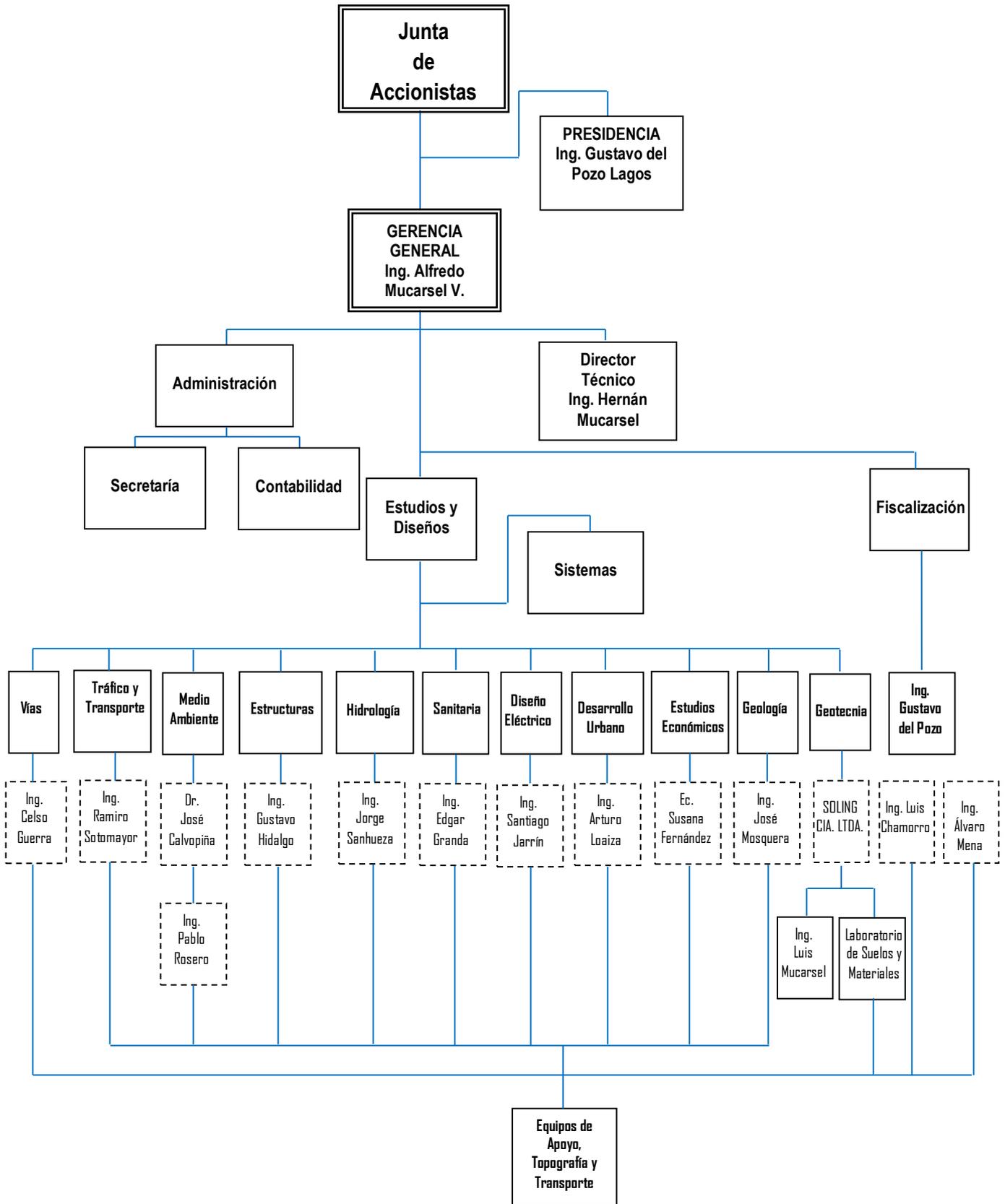
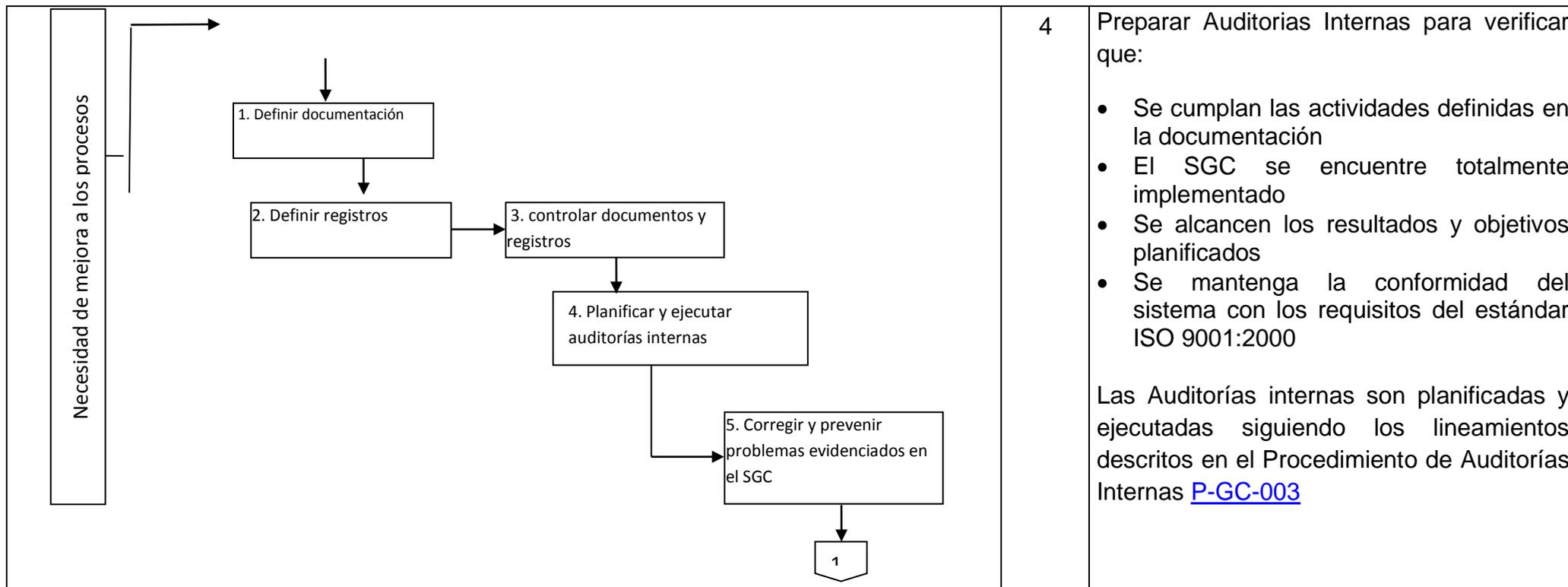


Figura 4.1 Organigrama de Trazados CIA Ltda.

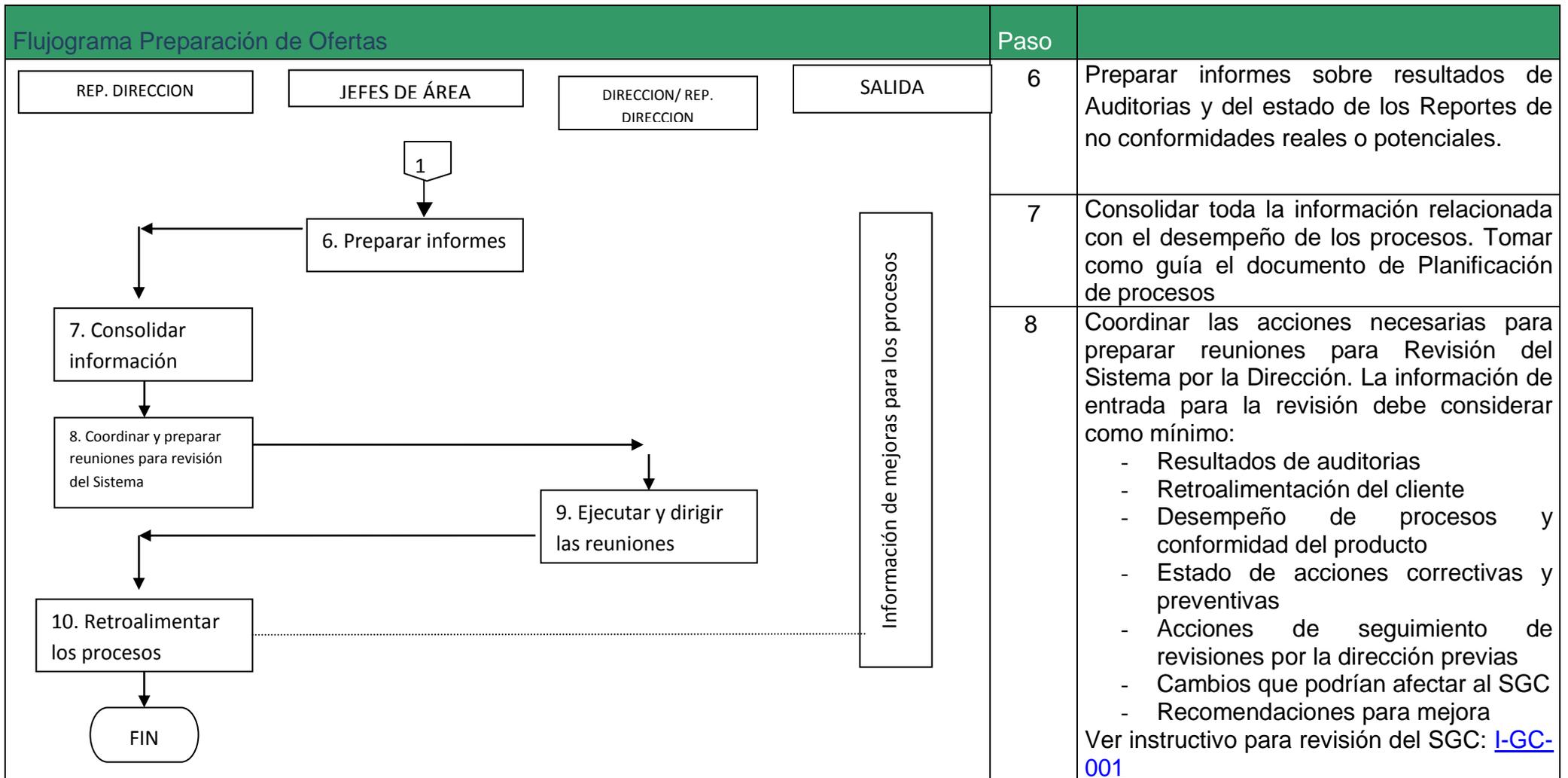
Fuente: Trazados CIA Ltda.

#### 4.6 Flujograma de procesos

| Flujograma |            |                |                | Paso | Comentarios   |
|------------|------------|----------------|----------------|------|---|
| ENTRADA    | DIRECTORES | REP. DIRECCIÓN | EQUIPO AUDITOR | 1    | Definir la documentación necesaria que apoye la ejecución de los procesos del SGC   |
|            |            |                |                | 2    | Definir la información requerida para evidenciar la ejecución de acciones, verificación de objetivos y conservación de datos requeridos en el estándar internacional ISO 9001:2000  |
|            |            |                |                | 3    | Verificar que tanto la documentación, como los registros creados / modificados, sean controlados y manejados siguiendo la metodología descrita en los procedimientos establecidos para tal efecto. Ver <a href="#">P-GC-001</a> . |



|  |   |   |
|--|---|---|
|  | 5 | <p>Iniciar acciones de mejora (corrección o prevención) cuando se evidencien desviaciones del SGC ya sea durante las Auditorías Internas o como resultado del permanente desarrollo de las actividades definidas en los procesos. Esta tarea la realizan los auditores internos o cualquier empleado de la compañía según el caso.</p> <p>Las acciones de mejora se gestionan siguiendo la metodología descrita en el Procedimiento de Mejora Continua <a href="#">P-GC-004</a></p> |
|--|---|---|



|  |    |  |
|--|----|--|
|  | 9  | Realizar las reuniones de Revisión del Sistema por la Dirección orientadas a proveer un análisis objetivo del SGC que permita determinar mejoras al SGC y sus procesos y las necesidades de recursos. Registrar Los resultados de la reunión en un Acta de Revisión del Sistema. |
|  | 10 | Retroalimentar los procesos con las mejoras decididas.   |

**Fuente:** Trazados Cia. Ltda.

## 4.7 Análisis FODA de la empresa

**Tabla 4.1** Análisis FODA

| <b>FORTALEZAS INTERNAS DE LA EMPRESA</b>   | <b>OPORTUNIDADES EXTERNAS DE LA EMPRESA</b>                      |
|--|--|
| F1 Personal calificado   | O1 Créditos bancarios disponible                                 |
| F2 Capital   | O2 Capacitaciones gratuitas a los empleados técnicas             |
| F3 Tecnología  | O3 No existe mucha competencia<br>Creación de carreteras,<br>90% |
| F4 Servicios inmediatos  | O4 Campo específico  |
| F5 Alto reconocimiento en el mercado   | O5 Contratación directa con el gobierno                          |
| F6 Experiencia de 40 años  |  |
| <b>DEBILIDADES INTERNAS DE LA EMPRESA</b>  | <b>AMENAZAS EXTERNAS DE LA EMPRESA</b>                           |
| D1 Falta de capacitación en el área de seguridad y salud ocupacional               | A1 Cambio de las regulaciones gubernamentales                    |
| D2 Imposibilidad de supervisar en los campamentos el trabajo de los fiscalizadores | A2 Catástrofes naturales   |
| D3 Ausencia de un proceso de selección   | A3 Paralización de proyectos por catástrofes naturales           |
| D4 trabajar con personas profesionales y especialistas                             | A4 Recesión Económica  |

**Fuente:** Trazados Cia. Ltda.

**Elaborado:** La Autora.

**CAPÍTULO V**

**MANUAL DE SEGURIDAD Y SALUD  
OCUPACIONAL  
EMPRESA TRAZADOS CIA LTDA**



## 5.1 Introducción

Hoy en día escuchamos hablar mucho sobre seguridad y salud ocupacional gracias al ministerio d trabajo y su control por el trabajo seguro, sin embargo en nuestro país los accidentes de trabajo y enfermedades profesionales afectan no solo a los trabajadores de las empresas sino a sus familias, a las empresas en sí y al país.

Esto sin duda es el problema más negativo que tiene el ambiente laboral ya que si no se previene puede ocasionar daños a la salud, discapacidades, enfermedades laborales y hasta la muerte.

Un trabajador protegido, capacitado, informado se siente seguro y por lo tanto es eficiente, productivo y buen trabajador. De la misma forma la empresa gana ya que al contar con trabajadores seguros, eficientes, productivos da como resultado una empresa productiva, sin ausentismos laborales por causa de accidentes, mínima rotación de personal.

Es muy importante que el departamento de Talento Humano sea preventivo, evitando riesgos laborales, realizando la selección de personal adecuada, capacitando al personal y potencializando la seguridad y salud de los trabajadores.

El motor de las organizaciones es el Recurso humano es por esto que a este recurso se lo debe cuidar ya que sin este las empresa no se mueven.  
(MOSQUERA)

## 5.2 Instrucciones de uso

El presente Manual va dirigido a todo el personal (administrativo, y operativo) de la empresa Trazados Cia. Ltda. Por favor Lea las instrucciones de uso:

- Lea y comprenda el objetivo del manual
- Analice los aspectos más importantes
- El manual es de uso de todos los trabajadores por eso cuídalo
- Ponga en práctica los conocimientos
- Consulte al especialista las dificultades encontradas

## 5.3 Política de calidad

En TRAZADOS nos comprometemos a cumplir con las normas y procedimientos establecidos en los contratos y acuerdos pactados con los clientes para la elaboración de Estudios, Fiscalización y Supervisión de Proyectos de Infraestructura, proporcionando resultados confiables a través de:

- Profesionales competentes
- Supervisión oportuna a los trabajos realizados
- Puntualidad

El personal de TRAZADOS realiza su trabajo manteniendo en todo momento los principios de honradez y ética profesional que rigen en la empresa. Tenemos el compromiso de mejorar permanentemente la calidad de los servicios y alcanzar el logro de los siguientes objetivos:

- Cumplir estrictamente con todas las normas técnicas establecidas, tiempos de entrega y demás requerimientos contractuales.

- Disminuir el número de observaciones en los informes y en caso de existir solventarlas oportunamente dentro de los tiempos definidos
- Ampliar mercado
- Mantener una excelencia en el personal que trabaja para la compañía

#### **5.4 Política de seguridad y salud ocupacional**

La empresa TRAZADOS CIA LTDA. Es una Empresa de Consultoría, especializada en la realización de proyectos en el campo de la Ingeniería y la Economía, para el desarrollo de sus actividades TRAZADOS CIA. LTDA. Considerando que lo más importante dentro de la organización es el capital humano, emite la siguiente política de seguridad y salud en el trabajo, destinado a precautelar la seguridad y la salud de los colaboradores y a preservar sus instalaciones y la integridad de las comunidades adyacentes, manteniendo un desarrollo sustentable que proteja el ambiente.

La empresa con el fin de llevar adelante la política mencionada, a través del sistema de seguridad y salud, proporcionará los recursos económico y materiales necesarios para toda la actividad en prevención de riesgos; de igual manera coordinará y evaluará las condiciones físicas y ambientales de trabajo, analizará los potenciales riesgos y tomará las acciones preventivas necesarias para minimizarlos, incluyendo la posibilidad del error humano.

El ámbito de aplicación corresponde a todos los colaboradores incluidos los contratistas, proveedores y a todas las instalaciones de la empresa.

Todos los colaboradores están obligados a cumplir fielmente la política de Seguridad y Salud Ocupacional y todas las normas que guarden coherencia con el mismo.

## **5.5 Objetivo general del manual de procedimientos de seguridad y salud ocupacional**

El presente Manual de Seguridad y Salud Ocupacional tiene por objeto entregar como herramienta útil de procedimientos y normas para prevenir riesgos, accidentes y enfermedades laborales a los trabajadores de la empresa TRAZADOS CIA LTDA. El manual de procedimientos de seguridad y salud ocupacional es para uso interno de la empresa.

### **RESPONSABILIDAD DE TRAZADOS CIA LTDA**

- a) Cumplir y hacer cumplir las normas del presente manual de Seguridad y Salud en el Trabajo.
- b) Facilitar la capacitación y educación de todo el personal de la empresa sobre los riesgos en el trabajo, las Condiciones Inseguras y la manera de prevenirlos y evitarlos.
- c) Entregar al personal de acuerdo al puesto de trabajo todos los implementos necesarios para la ejecución del mismo, con inclusión de uniformes, equipos, herramientas y equipos de protección personal.
- d) Hacer participar a todos los colaboradores para el correcto funcionamiento del manual de seguridad y salud ocupacional.
- e) Conservar y poner a disposición de los colaboradores el manual de Seguridad y Salud Ocupacional.
- f) Garantizar el acceso a la atención de primeros auxilios en casos de emergencia derivados de accidentes de trabajo o de enfermedad común.
- g) Instalar y aplicar sistemas de respuesta a emergencias derivadas de incendios, accidentes mayores y contingencias de fuerza mayor.

## **RESPONSABILIDAD DE LOS EMPLEADOS DE TRAZADOS CIA LTDA.**

- a) Cumplir los procedimientos y normas del manual de seguridad y salud ocupacional.
- b) Usar el equipo de protección personal entregado y mantenerlo en buen estado, dichos equipos siguen siendo de propiedad de la empresa y no podrán ser vendidos, cambiados o sacados fuera de la misma.
- c) Cuidar de su higiene personal, a fin de prevenir el contagio de enfermedades y someterse a los reconocimientos médicos periódicos programados por la empresa.
- d) Colaborar de manera proactiva con el Responsable de Seguridad y Salud en el Trabajo en cuanto a la investigación de accidentes/ incidentes que se hayan presentado o de los que tengan conocimiento para el esclarecimiento de causas y proposición de medidas de control.
- e) Informar a los respectivos superiores de cualquier avería, riesgos, acciones y condiciones sub estándares o inseguras que pudieran ocasionar accidentes.
- f) Asistir y participar en los programas de capacitación que disponga la empresa o cualquier otro organismo especializado, sobre aspectos de Seguridad y Salud en el Trabajo.
- g) Cooperar en el cumplimiento de las obligaciones que competen al empleador.
- h) Someterse a los exámenes médicos que son obligatorios y que los exige el ministerio de salud.

## **PROHIBICIONES PARA TRAZADOS CIA LTDA.**

- a) Dejar de cumplir y de hacer cumplir las normas y procedimientos del manual de Seguridad y Salud Ocupacional.
- b) Permitir u ordenar a los colaboradores la realización de tareas en condiciones de inseguridad.
- c) Permitir a los colaboradores la realización de sus tareas sin el uniforme y los elementos de protección necesarios.
- d) Tolerar el ingreso de colaboradores en estado de embriaguez o bajo la acción de cualquier otro estupefaciente.
- e) Desatender las disposiciones técnicas y médicas emitidas por el IESS y del Ministerio de Relaciones Laborales y/o por otras autoridades competentes sobre la prevención de la seguridad y salud de los colaboradores.

## PROHIBICIONES PARA LOS EMPLEADOS DE TRAZADOS CIA. LTDA.



**Figura 5.1** Prohibiciones

**Fuente:** Google Imágenes

- a) Laborar sin uniforme y sin los equipos de protección dotados por la empresa.
- b) Ingresar al trabajo en estado de embriaguez o bajo la acción de cualquier sustancia estupefaciente.
- e) Encender fuego en lugares con peligro de inflamabilidad que pueden originar incendios, explosiones u otros daños a las instalaciones.
- d) Realizar trabajos eléctricos sin la capacitación necesaria.
- e) Negar colaboración en casos de emergencias por accidente, incendios o desastres.
- f) Correr; jugar, reñir o discutir en horas y lugares de trabajo.
- g) Negarse a dar información que se requiera por accidentes/incidentes ocurridos.
- h) Acceder a Áreas restringidas y prohibidas por disposiciones de Trazados Cía. Ltda.

## **SISTEMA DE GESTIÓN DE SEGURIDAD Y SALUD OCUPACIONAL**

- a) Es responsabilidad del gerente, promocionar el mejoramiento del sistema de seguridad y salud, mediante el financiamiento adecuado de los proyectos y evaluar su funcionamiento en términos generales
- b) Promover constantemente la capacitación de sus colaboradores en materia de seguridad y salud.
- c) Verificar que todo el personal a su cargo cuente con el equipo necesario antes de la realización de los trabajos.
- d) Entregar el presente Manual de seguridad y Salud Ocupacional a los colaboradores y tenerlo en un lugar accesible.
- e) Se conformará el Comité Paritario de Seguridad y Salud Ocupacional y los miembros serán colaboradores de TRAZADOS CIA. LTDA., mayores de edad, sabrán leer y escribir, tendrán conocimientos básicos de seguridad y salud.

Se escogerá 3 miembros principales por parte de los trabajadores y 3 miembros principales por parte de Representantes de Trazados Cía. Ltda., mediante votación es decir de forma democrática.

Entre los miembros del Comité se designará un presidente y un secretario que durará un año en sus funciones

Cuando el Presidente representa al empleador, el secretario deberá representar a los colaboradores y viceversa.

Las responsabilidades del Comité de Seguridad y Salud en el Trabajo son:

- a) Promover las disposiciones sobre prevención de riesgos profesionales.
- b) Analizar y opinar sobre el Manual de Seguridad y Salud en el Trabajo de la empresa.

c) Realizar la inspección general de edificios, instalaciones y equipos de los centros de trabajo, recomendando la adopción de las medidas preventivas necesarias.

### **SERVICIO MÉDICO**

- a) Contar con un local adecuado para enfermería, un botiquín equipado para primeros auxilios, con medicamentos indispensables para casos de emergencia por accidentes de trabajo o enfermedad común repentinos.
- b) Los trabajadores deberán someterse periódicamente a un examen médico general y de laboratorio
- c) En virtud de que Trazados Cía. Ltda. no cuenta con más de 100 trabajadores y basándose en el decreto ejecutivo 2393 (Reglamento de Seguridad y Salud de los Colaboradores y Mejoramiento del Ambiente del Trabajo). La empresa, con el propósito de precautelar la salud de sus colaboradores, contratará a un médico externo, con formación en medicina ocupacional, que se encargará de actividades relacionadas con la vigilancia de la salud. Dentro de sus funciones estará los exámenes pre-ocupacionales ocupacionales, post ocupacionales, programas de vacunación y levantamiento de fichas médicas ocupacionales
- d) Colaborar con los servicios médicos y de primeros auxilios.

### **PREVENCIÓN DE RIESGOS LABORALES**

Todas las personas que laboren en TRAZADOS CIA. LTDA., ya sea en relación de dependencia o como actividades complementarias, cumplirán con los requisitos exigidos por las leyes ecuatorianas

Para personal subcontratado se determinará como requisito por parte del contratista, el cumplimiento del plan de prevención de riesgos para el servicio a prestar y la supervisión por parte de éste a dicho plan, deberán

contar con todo su personal asegurado y cumplirán todas las obligaciones laborales.

## **RIESGOS GENERALES**

- Caídas sea en el mismo nivel o en otros niveles por causa de objetos o pisos resbalosos.
- Pinchazos y cortes con útiles de oficina como: estiletes, agujas, tijeras, hojas, tachuelas, etc.
- Distintos golpes, en piernas brazos, cabeza por cajones abiertos y desorden en general.
- Malas posturas que generan cansancio y fatiga.
- Riesgos eléctricos por falta de conocimiento.



**Figura 5.2** Riesgos generales

**Fuente:** Google Imágenes

## **MEDIDAS PREVENTIVAS**

- Mantener limpias y libres las zonas de trabajo,
- Poner en su lugar cajas, papeleras, cables.
- Mantener las mesas, escritorios, muebles cerrados y ordenados, así como accesorios, materiales de oficina.
- Respetar avisos de peligro y pasar por otro lugar o sitio seguro.

- Guardar correctamente y en sitios adecuados objetos corto punzantes como: tijeras, alfileres, tachuelas, estiletes.

## ESCALERAS

- Utilizar pasamanos cuando se usen las escaleras.
- Revisar las escaleras, que estén en perfecto estado.
- Evitar alcanzar objetos desde la escalera.
- No pisar en lo más alto de la escalera.
- No utilizar muebles como escaleras como: sillas, cajones, libros, etc.



**Figura 5.3** Escaleras

**Fuente:** Google Images

## ELECTRICIDAD

- a) Contratar personal capacitado e idóneo para puestos de electricista
- b) Realizar adecuaciones eléctricas con equipos especializados.
- e) Mantener los equipos en buen estado y no con cables salidos ya que pueden producir accidentes. El mantenimiento de esto lo podrá hacer solo personal especializado.
- d) Utilizar enchufes y tomacorrientes en buen estado y buenas condiciones.

e) No adaptar varios aparatos eléctricos en un tomacorriente, sino poner en un regulador de voltaje.

## **MEDIDAS PREVENTIVAS**

La empresa Trazados Cía. Ltda. No trabaja directamente con peligro de alto voltaje sin embargo las medidas preventivas son generales para conexiones de oficinas de riesgo bajo.

- Utilizar conexiones seguras, preferiblemente bajo tierra.
- Manejar solo personal capacitado las instalaciones eléctricas
- No desconectar los cables de enchufe jalando de los cables.
- El personal eléctrico debe utilizar protección personal para protegerse de electricidad como: zapatos dieléctricos, guantes dieléctricos, etc. Protección personal adecuada.



**Figura 5.4** Medidas preventivas

**Fuente:** Imágenes Google

## **PREVENCIÓN DE RIESGOS PROPIOS**

### **FACTORES DE RIESGOS FÍSICOS**

#### **ILUMINACIÓN**

- a) Proveer de iluminación artificial (luminarias), cuando la natural no sea suficiente en todos los lugares de trabajo y en general los espacios interiores de la empresa.
- b) Limpiar de manera periódica las placas traslucidas, claraboyas y luminarias.
- e) Generar una iluminación mínima en las oficinas de 300-500 luxes.
- d) Generar una iluminación mínima en los pasillos y lugares de tránsito debe ser de 200 luxes.
- e) Incrementar, desplazar o cambiar de sitio las luminarias a fin de mejorar la iluminación en los puestos.
- f) Usar el tipo de iluminación adecuada.
- g) Realizar exámenes de capacidad visual (agudeza visual, sensibilidad de contraste, rapidez de percepción) en periodos definidos por el Médico Ocupacional.
- h) Para el personal que trabaja en los proyectos se les recomienda usar equipo de protección visual, gafas de protección contra impacto anti-empañante.
- i) Si el personal trabaja en lugares en donde no existe iluminación como túneles, o espacios confinados es recomendable que al salir a la luz se coloque gafas oscuras.

#### **TEMPERATURA**

Las condiciones ambientales de los lugares de trabajo no deben constituir una fuente de incomodidad o molestia para los trabajadores. A tal efecto, se debe evitar las temperaturas y las humedades extremas, los cambios bruscos de temperatura, las corrientes de aire molestas, los olores desagradables, la irradiación excesiva y en particular, la radiación solar a través de ventanas, luces o tabiques acristalados.

- a) La temperatura de las áreas donde se realicen trabajos sedentarios propios de oficinas o similares (actividades ligeras) debe estar comprendida entre 17 y 27° C. según RD 486
- b) La humedad relativa debe estar comprendida entre el 30 y el 70%. Según RD486
- c) Realizar un estudio de WBGT en el personal expuesto a temperatura elevada y cuya estimación sea intolerable según la matriz de riesgos.
- d) Dotar de ropa de trabajo térmica al personal expuesto a temperatura baja, con el fin de disminuir la pérdida de calor ya sea por radiación, convección o contacto.

## **RUIDO**

- a) Mantener un nivel de ruido equivalente para 8 horas de trabajo de 70 db. Según el DE 2393.
- b) Contar con cielo raso en el área de oficinas con el objetivo de generar un medio de absorción de ruido.
- e) Sustituir el sonido común de los teléfonos por melodías.
- d) Ubicar las impresoras ruidosas en un centro de acopio.
- e) Para el persona que trabaja en los proyectos y se encuentran expuestos a niveles de ruidos altos, por diferentes factores laborales se les recomienda usar protectores auditivos según los dB que necesiten, según el criterio 85-5. (máximo 85 dB de ruido por 5 horas para no causar problemas de salud como sordera)

## **RADIACIONES NO IONIZANTES**

- a) Todos los equipos que generen radiación electromagnética en especial los computadores y Pantallas de Visualización de Datos (PVD) deben contar su ficha técnica (proporcionada por el fabricante).
- b) Inspeccionar todos los aparatos que generen radiación electromagnética, leer el manual del aparato y cumplir con las disposiciones de seguridad indicadas por el fabricante.

- c) Verificar que la radiación que genere dicho equipo no supere los límites permisibles y por lo tanto no sea dañino para la salud de los colaboradores.
- d) Los monitores cuyo funcionamiento sea en base a tubos de rayos catódicos deben contar con protectores de pantalla.

### **RADIACIONES IONIZANTES**

- a) Evitar, en medida de lo posible, la exposición a los rayos uv emitidos por el sol, en especial en las horas con más probabilidad de generar daños para la salud.
- b) Evitar la sobreexposición a radiación ultravioleta proveniente del sol, para esto se utilizarán máxima protección solar y gorro.
- e) Evitar, como complemento del literal a, las horas de mayor probabilidad para generar cáncer (10:00 a 16:00).
- d) Dotar de protección visual al personal expuesto.

### **TRABAJO EN ALTURAS**

- a) Trabajar siempre con el arnés de seguridad sujetado a la línea de vida en alturas mayores a 1.80 metros.
- b) No trabajar a la intemperie en el caso de fuertes vientos y lluvia.
- c) Verificar que la línea de vida horizontal sea fijada cada cinco metros y en sus extremos asegurada con dos candados.
- d) Usar siempre un arnés de tipo cocido, no utilizar si están remachados.
- e) Usar una línea vertical y otra horizontal, que permita al personal subir y bajar.
- f) Instalar barandales y señalamientos.
- g) Usar los EPP adecuados: Casco con barbiquejo, Arnés de seguridad, Calzado de seguridad.

## **FACTORES DE RIESGOS MECÁNICOS**

### **OFICINAS**

Manejo de Herramientas cortantes y/o punzantes

- a) Todo implemento de oficina tal como tijeras, grapadoras, grapas, tachuelas y demás objetos cortantes y/o punzantes deben ser manipulados con precaución.
- b) Es obligación de la persona que haya utilizado dichas herramientas dejarlas en su puesto y correctamente almacenadas.
- e) Mantener orden en todo momento evitando de esta manera dejar tachuelas en asientos, pisos o zonas no aptas para esto; de tal forma que se evite lesiones por objetos cortantes y/o punzantes.
- d) Implementar procesos de trabajo seguros.

### **PROYECTOS**

- a) Al momento de utilizar maquinarias, o herramientas se recomienda utilizar el equipo de protección para manos, (guantes de protección) que eviten accidentes laborales, cortes, mutaciones, lastimados, etc.
- b) Si se maneja montacargas tener el mayor cuidado con la señalización y respetar el paso peatonal que deberá estar debidamente señalado
- c) Para el uso de cartón o carga de cajas usar protección para manos.

### **DESPLAZAMIENTOS EN TRANSPORTE**

- a) Realizar el mantenimiento preventivo, predictivo y correctivo
- b) Parquear en reversa los vehículos
- c) Implementar revisiones vehiculares antes de empezar la jornada laboral mediante listas de verificación.
- d) Reducir la exposición al riesgo, limitando los desplazamientos
- e) Dar preferencia a los transportes colectivos sobre los individuales
- f) Estimular a los trabajadores que realicen un buen mantenimiento preventivo a sus vehículos

- g) Informar y formar a los trabajadores sobre Prevención de Riesgos en la carretera
- h) Orientar a los trabajadores para eliminar y/o reducir el consumo de alcohol, drogas y medicamentos que produzcan somnolencia.
- i) Fomentar la prevención de riesgos no solo como conductores de automóviles, sino también como peatones o conductores de motocicletas.
- j) Dar conocer la Influencia de las condiciones meteorológicas (niebla, lluvia, conducción nocturna).
- k) Conducir sin la distracción del móvil, GPS u otros dispositivos
- l) Conducir sin comer, beber o fumar.

### **PISO IRREGULAR, RESBALADIZO, OBSTÁCULOS EN EL PISO**

- a) Mantener los pisos señalizados, libres de líquidos y otros fluidos que puedan provocar caídas.
- b) Mantener orden y limpieza en todo momento.
- e) Mantener los lugares de circulación peatonal despejados.
- d) Almacenar documentos de tal forma que no obstaculice los pasillos, escaleras, puertas, y sobretodo extintores.



**Figura 5.5** Piso irregular

**Fuente:** Google Imágenes

## **DESORDEN**

- a) Mantener y Realizar limpieza profunda de la empresa.
- b) Guardar, los materiales comburentes, en espacios destinados a este fin (nunca cerca de una instalación eléctrica).
- e) Clasificar por su origen los desperdicios y la basura (orgánicos, papel y cartón, plásticos y objetos cortantes-punzantes) y depositarlos en los basureros ubicados en sitios fijos para el objeto. Los tachos o tanques de recolección de basura no serán llenados con exceso.
- d) Implementar el sistema de orden y limpieza de las 5 s (organizar, limpiar, ordenar, estandarizar, disciplinar)
- e) Mantener tu puesto de trabajo limpio y sin papeles, el tener los documentos en tu lugar de escritorio desordenados producen males, fatiga, cansancio y estrés.



**Figura 5.6** Desorden

**Fuente:** Google Imágenes

## **CIRCULACIÓN DE VEHÍCULOS EN ÁREA DE TRABAJO**

- a) Señalizar y delimitar claramente el área de trabajo así como también las vías de circulación tanto peatonal como vehicular.
- b) Dotar al personal expuesto de ropa de trabajo reflectiva.
- e) Establecer, donde sea posible, límites máximos de velocidad.

## **FACTORES DE RIESGOS QUÍMICOS**

Todo producto químico debe contar con su respectiva hoja de seguridad (MSDS) proporcionada por el fabricante, la misma que debe ser sociabilizada y expuesta en los lugares de almacenamiento del producto. En ausencia de dichas hojas el responsable de seguridad procederá a elaborarlas.

### **Polvo orgánico y smog**

#### **OFICINAS**

- a) Limpiar el puesto y lugar de trabajo de manera diaria para evitar la exposición a concentraciones nocivas de material.
- b) Mantener las ventanas de los vehículos arriba con el fin de reducir la exposición y probabilidad de contaminación externa especialmente a monóxido de carbono.
- d) Realizar exámenes ocupacionales específicos, en caso que el médico determine su necesidad.

#### **PROYECTOS**

- a) Usar equipo de protección respiratoria, respiradores con normas de protección P100 protección 100% de partículas y polvos finos que se encuentran en lugares de construcción y cementeras.
- b) Si se trabaja en lugares confinados en donde se reduce el oxígeno se recomienda utilizar equipos de protección autónomos para la dosificación de oxígeno y no tener riesgo de ahogamiento.
- c) Usar respiradores con cartuchos para vapores orgánicos cuando esté expuesto a la constante inhalación de monóxido de Carbono.

## **Manipulación de Químicos**

Utilizar protección de manos adecuada de acuerdo al químico que se maneje

## **OFICINAS**

- a) Para personal de limpieza, que utiliza desinfectantes, cloro y productos de limpieza usar guantes resistentes a químicos de nitrilo.
- b) Para personal de proyectos no utilizan químicos ni ácidos, sin embargo tener cuidado y de usar químicos utilizar protección para las manos de nitrilo, gafas, etc.

## **FACTORES DE RIESGOS BIOLÓGICOS**

Será actividad del responsable de seguridad, capacitar y entrenar al personal sobre riesgos biológicos que puedan afectar al colaborador y transmitir enfermedades de tipo viral, bacteriano, etc., y de manera general se cumplirá las siguientes normas:

Agentes biológicos-microorganismos

- a) Se llevará un registro de inspecciones realizadas sobre las condiciones claves como son: agua potable, orden y limpieza de utensilios, limpieza de instalaciones, prevención de contaminación cruzada, etiquetados apropiados, control de plagas, limpieza de baños, limpieza de comedores, vestidores y cocinas.
- b) El responsable de Seguridad y Salud establecerá planes de emergencia ante accidentes biológicos.
- e) Los recipientes para la basura no deben ser llenados en exceso.
- d) Evitar beber aplicando directamente los labios a los grifos.
- e) Depositar todos los desperdicios y desechos en los depósitos.

f) Realizar exámenes sobre el nivel de concentración de microorganismos en los alimentos que ingieren los trabajadores, es decir del lugar donde frecuentan al hora del almuerzo.

## **ANIMALES PONZOÑOSOS O VENENOSOS**

- a) El responsable de seguridad y salud estudiará la fauna del lugar de trabajo y dará a conocer las medidas de acción para evitar el encuentro con el animal.
- b) Elaborar protocolos y planes de emergencia en caso de una picadura o mordedura.

## **FACTORES DE RIESGOS ERGONÓMICOS**

Se realizara un estudio ergonómico para el correcto diseño geométrico, ambiental y cognitivo del puesto de trabajo.

Los puestos de trabajo deberán estar diseñados con elementos de protección colectiva y personal que permita que el colaborador realice su actividad en óptimas condiciones.

Como parte del plan de medicina preventiva se realizará el análisis de riesgos sobre cargas de trabajo, posturas y movimientos repetitivos que demanden riesgos ergonómicos.

### **Sobre-esfuerzo físico**

- a) Evitar el sobre-esfuerzo físico mediante el establecimiento de pausas y descansos establecidos en el estudio WBGT.

## **POSTURAS FORZADAS**

- a) Se tendrá en cuenta el diseño ergonómico, del puesto de trabajo. Adaptar el mobiliario (mesa, sillas, etc.) y la distancia de alcance de los materiales (implementos de oficina, objetos) a las características personales de cada individuo (dimensiones del cuerpo), favoreciendo que se realice el trabajo con comodidad y sin necesidad de realizar sobreesfuerzos.
- b) Se realizará las tareas evitando las posturas incómodas del cuerpo y de la mano y procurar mantener, en lo posible, la mano alineada con el antebrazo, la espalda recta y los hombros en posición de reposo.
- e) Se evitará los esfuerzos prolongados y la aplicación de una fuerza manual excesiva, flexo-extensión y rotación.
- d) Se utilizará implementos de oficina manuales de diseño ergonómico que cuando se sujeten permitan que la muñeca permanezca recta

### **MOVIMIENTOS REPETITIVOS**

- a) Se evitará que se repita el mismo movimiento durante más del 50 por ciento de la duración del ciclo de trabajo. O que se realice un mismo movimiento, cumpliendo un ciclo de trabajo durante más de 30 segundos
- b) Se establecerá pausas periódicas que permitan recuperar las tensiones y descansar. Favorecer la alternancia o el cambio de tareas para conseguir que se utilicen diferentes grupos musculares y, al mismo tiempo, se disminuya la monotonía en el trabajo.

### **LEVANTAMIENTO MANUAL DE OBJETOS**

Para el correcto levantamiento de pesos, se observará el siguiente procedimiento:

- a) Al levantar pesos, asegurarse de estar bien parado y sus movimientos sean suaves y parejos, levante el peso sobre sus piernas manteniendo la espalda en línea recta.

- b) Cuando el objeto sea demasiado pesado solicitar ayuda, no trate de moverlo o levantarlo solo.
- e) Para hacer levantamientos desde el piso, mantener los brazos y la espalda tan derechos como sea posible.

## **DISCONFORT**

El ambiente de trabajo debe mantener una relación directa con el individuo y conseguir que los factores ambientales estén dentro de los límites del confort con el fin de conseguir un grado de bienestar y satisfacción.

- a) Adecuar un sistema de iluminación de los puestos de trabajo para conseguir un cierto confort visual y una buena percepción visual.
- b) Colocar de forma que el ángulo de visión sea superior a 30° respecto a la visión horizontal.
- e) Colocar las luminarias de forma que la reflexión sobre la superficie de trabajo no coincida con el ángulo de visión del operario.
- d) Evitar las superficies de trabajo con materiales brillantes y colores oscuros.
- e) Procurar, si se dispone de luz natural, que las ventanas dispongan de elementos de protección regulables que impidan tanto el deslumbramiento como el calor provocado por los rayos del sol.
- f) Procurar que las ventanas permitirá la visión al exterior, en lo posible.
- g) Evitar que el ruido generado principalmente por el teléfono, las impresoras utilizadas y las conversaciones superen los límites de confort acústico establecidos en el Decreto Ejecutivo 2393.
- h) Procurar tener una temperatura ambiente de 19 a 21 grados centígrados en invierno y 20 a 24 en verano; con una humedad relativa de 40-60% y una velocidad de aire de 0.25 m/s<sup>2</sup>.

## **FACTORES DE RIESGOS PSICOSOCIALES**

La prevención de los riesgos psicosociales no solo ha de verse como la forma de evitar las consecuencias negativas, sino como una guía de promoción del bienestar, del equilibrio y salud de los colaboradores, a través de la satisfacción equilibrada, necesidades de desarrollo, de participación, de comunicación, etc.

### **TRABAJO A PRESIÓN: ALTA RESPONSABILIDAD**

Los riesgos psicosociales por sus características son los más difíciles de detectar, por lo tanto, el responsable de seguridad realizará una evaluación Psicosocial con metodología específica como por ejemplo ISTAS 21; posteriormente establecerá medidas preventivas específicas basadas en los resultados de las distintas esferas psicológicas que analiza el método. De manera general se propone:

- a) Realizar entrevistas a los colaboradores a fin de realizar un análisis del clima laboral.
- b) Analizar la organización del trabajo y reorganizarla con el fin de disminuir la presión laboral.
- c) Programar salidas de integración con el objeto de mejorar las relaciones humanas y laborales.

## **ACCIDENTES MAYORES**

### **Emergencia**

Se considera una emergencia aquella situación en la cual la seguridad del personal y de las instalaciones se encuentre afectadas como consecuencia de acciones o hechos imprevistos.

## **PREVENCIÓN Y PROTECCIÓN CONTRA INCENDIOS**

El responsable de Seguridad, debe diseñar un plan de lucha contra incendios, en el cual se considerarán los siguientes puntos:

- a) Reconocer las instalaciones y los equipos de trabajo.
- b) Evaluar los equipos de detección y lucha contra el fuego.
- c) Entrenar y capacitar al personal en la lucha contra el fuego.
- d) Evaluar los equipos de control y procedimientos al interior de las instalaciones: extintores, mangueras y tomas de agua, detectores, circuitos cerrados, comunicación, señalización, vías de escape.
- e) Conformar brigadas contra incendios.
- f) Elaborar y difundir las normas de procedimientos para colaboradores, clientes y visitantes.

En todas las secciones de la empresa en las oficinas y en especial en lugares donde exista alta concentración de material comburente como centros de almacenamiento de documentos, se debe ubicar extintores apropiados de acuerdo al riesgo (CO<sub>2</sub>, PQS, AGUA, ESPUMA), los cuales serán chequeados periódicamente.

Los extintores deben estar localizados en áreas despejadas y de fácil acceso.

Todos los colaboradores de la empresa, deben recibir instrucciones y entrenamientos en el uso de los extintores.

El Responsable de Seguridad, debe desarrollar planes de emergencia, contingencia y evacuación considerando los riesgos inminentes en la empresa en lo que se refiere a seguridad física y entre otros aspectos se considerará los siguientes:

- a) Diseñar el plan y los mecanismos de ejecución.

- b) Conformar brigadas específicas de: Primeros Auxilios, Control de Incendios, Comunicaciones y Evacuación y Transporte del Personal.
- e) Delegar responsabilidades en las Brigadas para optimizar la efectividad de las respuestas.
- d) Realizar simulacros de entrenamiento periódico por lo menos dos veces al año.
- e) Evaluar la existencia de equipos necesarios y actualizar su dotación: extintores, botiquín, radios, intercomunicadores, sistemas de alarmas, y procurar su buen mantenimiento.
- f) Mantener interrelaciones con las entidades de socorro:
- **Policía Nacional 101**
  - **Bomberos 102**
  - **Cruz Roja 131**
  - **Emergencias 911**
  - **Defensa Civil 2469009 Y otras.**
- a) En casos de alarma general, por desastres naturales tales como: sismos, erupciones volcánicas u otras causas de fuerza mayor, debe proceder a cortar el fluido eléctrico en el tablero general de la empresa.
- b) El personal ante la situación de alarma general, debe ubicarse en las áreas libres y descampadas (Punto de Encuentro).
- c) En caso de incendio el personal debe proceder a combatir el fuego con los extintores, mangueras y otros equipos disponibles.



**Figura 5.7** Clases de fuego

Fuente: Google

Clase A: Fuegos de material sólidos como: madera, cartón, papel, plástico.

Clase B: Fuegos de líquidos inflamables y gases como: pintura, asfalto, cera, aceites, las grasas

Clase C: Materiales o instalaciones o equipos sometidos a instalación de corriente eléctrica como: transformadores, cables, tableros interruptores.

Clase D: Fuegos producidos por metales químicamente muy activos como: sodio, magnesio, titanio, uranio, zirconio.

## **SEÑALIZACIÓN DE SEGURIDAD**

- a) Todas las áreas de trabajo deben tener señales de seguridad bajo la responsabilidad de la administración y del encargado de seguridad y salud ocupacional.
- b) Realizar control sobre la señalización.
- c) Realizar un plan de emergencia para vías de evacuación.
- d) Utilizar los letreros correspondientes con la aplicación del respectivo código de colores, en lugares visibles, bajo la Norma INEN 439.



**Figura 5.8** Señalización de Prohibición

Fuente: Google



**Figura 5.9** Señalización de Emergencia

Fuente: Google



Figura 5.10 Señalización de Advertencia

Fuente: Google



Figura 5.11 Señalización de obligación

Fuente: Google

## **VIGILANCIA DE LA SALUD**

La Empresa TRAZADOS CIA. LTDA., con el propósito de salvaguardar la salud de los colaboradores, contarán con un médico ocupacional externo, que se encargará además de efectuar los siguientes exámenes médico-clínicos a los colaboradores:

- a) Exámenes médicos pre-ocupacionales, con el objeto de conocer el estado de salud, físico y mental del trabajador y determinar si éste es apto para ocupar los distintos puestos de trabajo;
- b) Exámenes médicos periódicos, para efectos de seguimiento al personal expuesto a riesgos y daños potenciales o que requieran contar con un control periódico.
- c) Exámenes médicos de retiro que realizará la empresa al personal para constatar su estado de salud.

## REGISTRO DE INVESTIGACIÓN DE ACCIDENTES E INCIDENTES

### Investigación de Accidentes e incidentes

- a) Todos los accidentes e incidentes deben ser sometidos a investigación por parte del responsable de Seguridad y Salud en el Trabajo, con la colaboración de Recursos Humanos.
- b) Llevar actualizados los registros de accidentes e incidentes de trabajo y deberán ser independientes.
- e) El accidente con baja debe ser reportado por Recursos Humanos a la División Riesgos del Trabajo del IESS, el mismo que debe ser entregado a esa institución en un plazo no mayor de 10 días laborables.
- d) Los objetivos de la investigación de accidentes incidentes son preventivos: analizar sus causas, conocer sus consecuencias y evitar sus repeticiones en el futuro, mediante la adopción de los correctivos necesarios. Esa investigación estará a cargo del responsable de Seguridad y Salud en el trabajo; el cual, de ser necesario, solicitará la colaboración de los demás servicios operativos, según necesidades.
- e) Para realizar dicha investigación de accidente o incidente deben observarse los siguientes lineamientos:
  - 1. La investigación de accidentes debe realizarse observando los procedimientos establecidos en la Resolución C.D. 390 del IESS.
  - 2. La investigación del accidente con baja debe iniciarse durante las primeras 24 horas de haber sucedido.
  - 3. Todos los accidentes e incidentes deben ser registrados por medios manuales y magnéticos y deben describir mensualmente los índices de frecuencia y gravedad. Anualmente debe elaborarse un condensado para conocimiento de la propia empresa y del Departamento de debe estar a cargo del responsable de Seguridad, delegado de la gerencia y recursos humanos.

4. El diagnóstico de enfermedad profesional debe ser realizado por un médico a base de los criterios científicos de correlación clínico epidemiológico ambiental y legal. Dicho médico especialista debe ser contratado al detectarse una posible enfermedad profesional.
5. En armonía con el literal anterior, las enfermedades profesionales deben ser reportadas por el médico hacia Recursos Humanos, dependencia que a su vez debe ser reportada a Riesgos del Trabajo del IESS.
- f) Realizar un seguimiento de los casos diagnosticados y desarrollar programas de prevención tendientes a evitar su repetición.

## **INFORMACIÓN Y CAPACITACIÓN EN PREVENCIÓN DE RIESGOS**

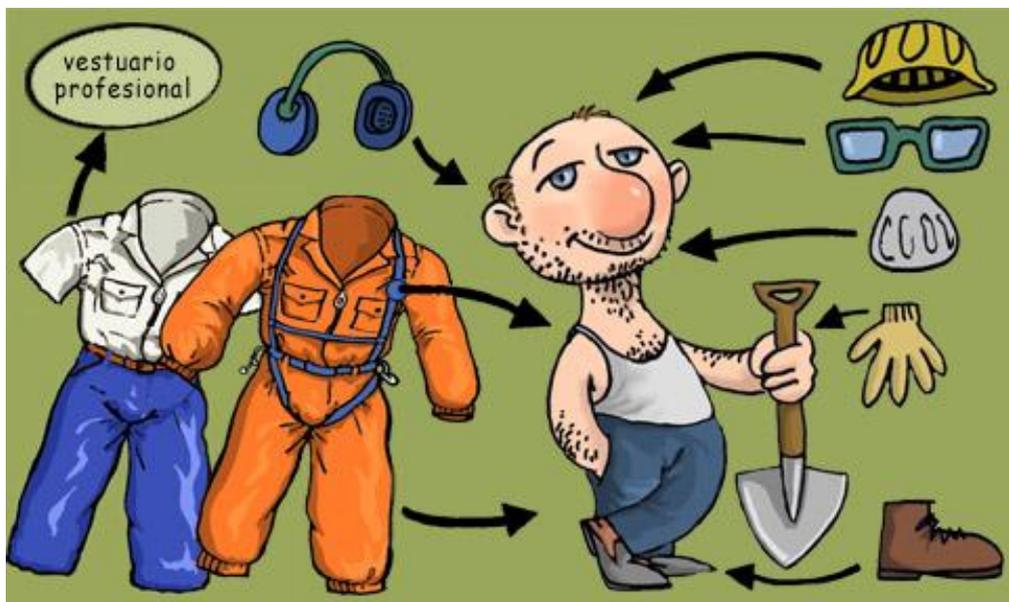
La empresa está obligada a ejecutar labores de información y capacitación en prevención, con los propios recursos de la empresa y, si fuere necesario, con recursos externos especializados.

- El departamento de Talento Humano, debe ejecutar el proceso de información y educación en materia de difusión de sus políticas, objetivos y estrategias de Seguridad y Salud en el Trabajo, enfatizando en la real importancia de la capacitación como medio para desarrollar todas las manifestaciones del potencial humano.
- Para cumplir las obligaciones señaladas, el Departamento de Talento Humano en coordinación con las respectivas secciones de la empresa, desarrollará un plan de capacitación con base en los siguientes puntos:
  - a) Facilitar este Manual de SSO a las áreas de la organización así como el estudio del mismo.
  - b) Capacitar a los colaboradores en prevención, con tendencia progresiva a la especialización de temas aplicados al trabajo específico de cada grupo de colaboradores.

- e) Formar Brigadas especiales: de emergencias, de primeros auxilios, de lucha contra el fuego y su correspondiente capacitación en los temas específicos de su función.
- d) Uso y manejo de los equipos de protección personal

### **EQUIPOS DE PROTECCIÓN PERSONAL.**

- a) los colaboradores de la Empresa deben usar uniformes y equipos de protección personal.
- b) El departamento de Talento Humano debe realizar el inventario actualizado de necesidades y proceder a solicitar a la empresa la satisfacción de las mismas. Luego tendrá vigilancia para mantener las reservas indispensables.
- e) Adquirir los <sup>4</sup>EPP certificados, con normas que garanticen a los productos.
- d) Seleccionar los EPP previo estudio específico de los Factores de Riesgo.
- e) Dotar al personal de protección visual, de manos y respiratoria.
- f) Capacitar al personal sobre su adecuado uso y mantenimiento



**Figura 5.12** Equipos de protección personal

Fuente: Google

<sup>4</sup>EPP: Equipo de Protección Personal

| EPI                              | PROTECCIÓN                  | RIESGOS  | CONDICIONES DE USO  |
|----------------------------------|-----------------------------|--|---|
| Casco                            | Cabeza                      | Golpes de objetos fijos y móviles                              | Ingreso a los frentes de obra y permanencia en ellas, trabajos de construcción, mantenimiento y desmantelamiento de instalaciones.  |
| Casco de soldadura               | Cabeza y facial             | Chispas de suelda y radiaciones                                | Ingreso a los frentes de obra y permanencia en ellas, trabajos de construcción.   |
| Mascarillas                      | Facial y vías respiratorias | Polvo, chispas, particulado, vapores, humo, sustancias tóxicas | Actividades de manejo de cemento, arena, manipulación de combustibles y productos químicos y demás material que pueda suspenderse en el aire. Lugares en los que exista demasiado polvo y material particulado. |
| Gafas                            | Ojos                        | Polvo, vapores, particulado, manejo de químicos                | Trabajos en la fase de construcción y trabajo con equipos eléctricos y mecánicos.   |
| Protectores auditivos (orejeras) | Oídos                       | Ruido superior a 85 dB   | Todo el personal técnico y obrero, que opere o ejecute trabajos muy cerca a maquinarias que emitan ruidos sobre los 85 dBA.   |

|  |                |  |  |
|--|----------------|--|--|
| Tapones  |                | Tapones de 65 a 85 dB  | Sitios en los que se maneje soldadura, cerrajería, taladros, y demás herramientas hidráulicas que generen ruido.                   |
| Zapatos de seguridad:<br>Con punta de acero y con aislante | Pies           | Riesgos varios   | Ingreso a frentes de obra y permanencia en ellas, trabajos de construcción, mantenimiento y desmantelamiento de instalaciones      |
|  |                | Golpes de objetos fijos y móviles  | Ingreso a frentes de obra y permanencia en ellas, trabajos de construcción, mantenimiento y desmantelamiento de instalaciones      |
| Chalecos reflectivos,<br>Ropa: overoles, mandiles,         | Cuerpo         | Visibilidad<br>Contacto con la piel (absorción) y heridas                        | Ingreso a los frentes de obra y permanencia en ellas, trabajos de construcción, mantenimiento y desmantelamiento de instalaciones. |
| Guantes  | Manos y brazos | Golpes, cortes, temperaturas extremas; sustancias químicas, tóxicos, corrosivos. | Actividades en las que se requiera manipular herramientas de trabajo.  |
| Arnés y línea de vida con amortiguador                     | Cuerpo         | Deslizamientos   | Trabajos en altura   |

|   |               |                         |  |
|---|---------------|-------------------------|--|
| <p>Trajes especiales y delantales, fajas de seguridad</p> | <p>Cuerpo</p> | <p>Peligro corporal</p> | <p>Todas las actividades a llevarse a cabo en condiciones de riesgo (manejo de motosierras, desechos sólidos y líquidos peligrosos).<br/>Al levantar cargas.</p> |
|---|---------------|-------------------------|--|

## CAPÍTULO VI

### CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES

#### 6.1 Conclusiones:

1. La empresa Trazados Cía. Ltda. por no contar con un Manual de Seguridad y Salud Ocupacional, más de la mitad de su personal desconoce de normas y procedimientos de seguridad y salud para el trabajo, lo que pone en riesgo alto de accidentes a sus trabajadores.
2. La empresa al estar en el sector de construcción hace que el riesgo sea importante, es decir riesgo alto y debe ser controlado de forma urgente.
3. El personal no cuenta con equipos de protección personal, solo disponen de cascos y ropa de trabajo, falta EPP como gafas de protección, guantes de protección y calzado de seguridad.
4. El personal de la empresa tiene desconocimiento del riesgo al que está expuesto, como decía (Piedra, 2012) que todo trabajador tiene derecho a conocer los riesgos a los cuáles se expone en su trabajo, el trabajador tiene el derecho a saber.
5. Los trabajadores dentro de la organización son el motor primordial de la misma por eso un trabajador protegido, seguro, capaz, con conocimiento y capacitado es eficiente, eficaz, trabaja productivamente, previene riesgo y disminuye ausentismo en el trabajo ya sea por accidentes laborales o por enfermedades profesionales.
6. La selección del personal debe ser adecuada.
7. Aplicar en una empresa un Manual de seguridad y Salud Ocupacional, hace una empresa segura, con niveles bajos de ausentismo y rotación de personal, hace a la empresa que disponga de personal productivo.

8. La implementación de un sistema de seguridad en la empresa no es un gasto es una inversión, ya que un accidente laboral traería muchos gastos a la organización, no solo por multas que pone el IESS, sino por todos los procedimientos que se deben de realizar para sanar a ese trabajador. Y lo que es peor si ese trabajador llegase a fallecer todos los problemas legales que tendría que enfrentar la empresa, por todo esto la seguridad de los trabajadores dentro de una empresa es una de las mejores inversiones que pueda hacerse.

## **6.2 Recomendaciones:**

1. Aplicar el Manual de seguridad y Salud Ocupacional.
2. Dar una copia del Manual de los trabajadores o colocarlo en una parte donde tengan accesibilidad para su conocimiento.
3. Capacitar al personal, de forma urgente sobre Seguridad Industrial, los riesgos, accidentes, consecuencias y normas.
4. Realizar una inspección de trabajo con un profesional de Seguridad para que realice un levantamiento de necesidades y así recomendar los equipos de protección adecuados para los trabajadores.
5. Dotar al personal siempre de los EPP, sin dejar de abastecer a sus empleados por ninguna razón y mantener un stock de productos.
6. El método de observación al estado psicológico del trabajador es el mejor método preventivo.

## BIBLIOGRAFÍA

- Andina, C. (Octubre de 2005). Decisión 584 Instrumento Andino de Seguridad y salud en el trabajo. *Normativa Laboral Comunitaria*. Dezain Grafic E.I.R.L. primera edición.
- Asamblea Nacional del Ecuador. (2008). *Constitución Política del Ecuador*. Quito: Asamblea nacional.
- Castillo, M. (2010). *Análisis de los Factores de Riesgo en los Planteles Educativos - Colegio Experimental Juan Pío Montifar*. Quito: UTE.
- Chiavenato, I. (1988). *Administración de los recursos humanos*. México, D.F.: Calypso, S.A.
- Dessler, G. (2009). *ADMINISTRACION DE RECURSOS HUMANOS*. México: Pearson Educación de México, S.A. de C.
- Díaz, J. M. (2007). *Técnicas de prevención de Riesgos Laborales*. Madrid: TEBAR S.L.
- Floría, M. P. (2007). *Gestión de la higiene industrial en la empresa*. Madrid: Argraf S.A.
- *google imagenes*. (s.f.). Recuperado el 13 de 05 de 2014, de <https://www.google.com.ec/search?q=prohibiciones+del+trabajador&source=lnms&tbm=isch&sa=X&ei=O3FyU7TPHOTisAT-1oCoCA&sqi=2&ved=0C>
- Hernández, Malvafón, & Fernandez. (2005). *Seguridad e Higiene Industrial*. Mexico DF: LIMUSA.
- Herrick, R. F. (s.f.). En *ENCICLOPEDIADESALUDYSEGURIDADENELTRABAJO* (pág. 30.4).
- HIDROTOAPI. (2011). *INTRODUCCION Y PREVENCION DE RIESGOS LABORALES*. SANTO DOMINGO.
- Instrumento, A. (2005). *Instrumento Andino de seguridad y salud en el trabajo*. Dezain Grafic E.I.R.L.
- MOSQUERA, C. (s.f.).
- Organización Internacional del Trabajo, (. (1996-2014). *Organización Internacional del Trabajo (OIT)*. Recuperado el 18 de FEBRERO de 2014,

de <http://www.ilo.org/global/about-the-ilo/mission-and-objectives/lang-es/index.htm>

- Organización Internacional del Trabajo, O. (2001). *ENCICLOPEDIA DE SALUD Y SEGURIDAD EN EL TRABAJO*. Ministerio de Trabajo y Asuntos Sociales.
- Pedro, F. M. (2007). *GESTION DE LA HIGIENE INDUSTRIAL*. Madrid: Artegraf S.A.
- Piedra, J. (2012). *SALUD Y SEGURIDAD OCUPACIONAL*. Quito.
- PROINJO. (2013). *NORMAS DE SEGURIDAD Y SALUD OCUPACIONAL. QUITO, PICHINCHA, ECUADOR*.
- Ramírez, C. (2005). *Seguridad Industrial*. Mexico D.F.: LIMUSA.
- Román, P. S., & Ary, J. y. (1971 y 1985).
- Trazados Cía Ltda. (1973). *ESCRITURA DE CONSTITUCION DE LA COMPAÑÍA TRAZADOS CIA. LTDA*. Quito: Notaría Décima Primera de Quito.
- UTE. (ABRIL de 2011). *INSTRUCTIVO DE PRESENTACIÓN Y DESARROLLO DE TRABAJO DE GRADO*.
- *REGLAMENTO DE SALUD Y SEGURIDAD OCUPACIONAL DE LA EMPRESA DINERS CLUB DEL ECUADOR*.
- *REGLAMENTO DE SEGURIDAD Y SALUD OCUPACIONAL DEL LA EMPRESA CRYSTAL CHEMICAL AGROQUIMICOS*.

# ANEXOS

## Anexo 1. Encuesta

Esta encuesta es realizada con el propósito de conocer las condiciones de seguridad y salud ocupacional de la empresa Trazados Cía. Ltda., por favor lea con atención y conteste las siguientes preguntas, sus repuestas son absolutamente confidenciales.

### 1) SEÑALE SU GENERO

- MASCULINO
- FEMENINO

### 2) SEÑALE EL PROYECTO O SU LUGAR DE TRABAJO

- LOJA- MACARÁ
- ZAMORA- GUALAQUIZA
- AMPLIFICACIÓN SIMÓN BOLÍVAR
- CIRCUNVALACIÓN RIOBAMBA
- QUITO-OFICINAS

### 3) CONOCE USTED SI LA EMPRESA AL MOMENTO TIENE UN MANUAL DE PROCEDIMIENTOS DE SEGURIDAD Y SALUD OCUPACIONAL?

- SI
- NO

4) ES SEGURO EN SU PUESTO DE TRABAJO?

- SIEMPRE
- REGULARMENTE
- OCASIONALMENTE
- NUNCA

5) CONOCE LAS NORMAS Y PROCEDIMIENTOS A SEGUIR PARA EVITAR ACCIDENTES LABORALES EN SU PUESTO DE TRABAJO?

- SI
- NO

6) USA USTED EQUIPO DE PROTECCIÓN PERSONAL?

- SIEMPRE
- REGULARMENTE
- OCASIONALMENTE
- NUNCA

7) CONOCE QUE ES SEGURIDAD Y SALUD OCUPACIONAL?

- SI
- NO

8) LE GUSTARÍA CAPACITARSE PARA CONOCER MÁS DE SEGURIDAD Y SALUD OCUPACIONAL?

SI

NO

9) CONOCE CUALES SON LOS EQUIPOS DE PROTECCIÓN PERSONAL QUE DEBE UTILIZAR PARA SU PUESTO DE TRABAJO?

SI

NO

**Anexo 2. COSTOS DEL MANUAL DE SEGURIDAD Y SALUD  
OCUPACIONAL PARA LA EMPRESA TRAZADOS.**

| <b>SEGURIDAD INDUSTRIAL Y EPP</b>                          |                 |                   |                  |
|--|-----------------|-------------------|------------------|
| <b>DETALLE</b>   | <b>COSTOS</b>   |                   |                  |
|  | <b>CANTIDAD</b> | <b>P.UNITARIO</b> | <b>P. TOTAL</b>  |
| <b>SEÑALIZACION Y PREVENCION</b>                           |                 |                   |                  |
| SEÑALETICA   |                 | \$ 1.000,00       | \$ 1.000,00      |
| CONOS DE SEÑALIZACION PELIGRO                              | 15              | \$ 15,80          | \$ 237,00        |
| CINTA DE SEÑALIZACION PELIGRO                              | 15              | \$ 25,00          | \$ 375,00        |
| <b>EQUIPOS DE PROTECCION PERSONAL (PERSONAL PROYECTOS)</b> |                 |                   |                  |
| PROTECCION VISUAL  | 65              | \$ 3,50           | \$ 227,50        |
| PROTECCION AUDITIVA  | 65              | \$ 10,00          | \$ 650,00        |
| PROTECCION PARA LAS MANOS                                  | 45              | \$ 3,00           | \$ 135,00        |
| PROTECCION PARA LA CABEZA                                  | 65              | \$ 10,00          | \$ 650,00        |
| PROTECCION RESPIRATORIA                                    | 30              | \$ 21,00          | \$ 630,00        |
| PROTECCION MOVIMIENTOS Y POSTURAS                          | 30              | \$ 7,90           | \$ 237,00        |
| EQUIPO DE RESCATE  | 1               | \$ 3.000,00       | \$ 3.000,00      |
| <b>EQUIPO CONTRA INCENDIO</b>                              |                 |                   |                  |
| EVALUACION DE PREVENCION DE INCENDIO                       | 1               | \$ 500,00         | \$ 500,00        |
| EXTINTORES   | 12              | \$ 18,21          | \$ 218,52        |
| CAJETIN COMPLETO CONTRA INCENDIO                           | 1               | \$ 380,00         | \$ 380,00        |
| <b>ROPA DE TRABAJO (1 AÑO)</b>                             |                 |                   |                  |
| PANTALON DE TRABAJO X4                                     | 180             | \$ 13,20          | \$ 2.376,00      |
| CAMISA DE TRABAJO X2                                       | 90              | \$ 11,20          | \$ 1.008,00      |
| CAMISETA TIPO POLO X2                                      | 90              | \$ 8,30           | \$ 747,00        |
| OVEROL X1  | 5               | \$ 27,00          | \$ 135,00        |
| UNIFORMES ADMINISTRATIVOS                                  | 15              | \$ 65,00          | \$ 975,00        |
| BOTAS DE CUERO PUNTA DE ACERO X1                           | 10              | \$ 30,00          | \$ 300,00        |
| BOTAS DE CAUCHO PUNTA DE ACERO X1                          | 20              | \$ 18,00          | \$ 360,00        |
| <b>TOTAL COSTOS</b>  |                 | <b>\$</b>         | <b>14.141,02</b> |

| <b>SALUD OCUPACIONAL</b>   |                 |                   |                  |
|--|-----------------|-------------------|------------------|
| <b>DETALLE</b>   | <b>COSTOS</b>   |                   |                  |
|  | <b>CANTIDAD</b> | <b>P.UNITARIO</b> | <b>P. TOTAL</b>  |
| <b>MEDICO OCUPACIONAL</b>  |                 |                   |                  |
| EXAMENES MEDICOS SALUD TRABAJADOR (1 VEZ AL AÑO)                 | 85              | \$ 6,00           | \$ 510,00        |
| EXAMENES MEDICOS PRE-OCUPACIONALES                               | 2               | \$ 150,00         | \$ 300,00        |
| HONORARIOS MEDICOS COSTO (1 VEZ AL AÑO)                          | 1               | \$ 6.000,00       | \$ 6.000,00      |
| <b>PREVENCION DE ENFERMEDADES PROFESIONALES</b>                  |                 |                   |                  |
| CAPACITACION, ADIESTRAMIENTO, MANEJO DE ESTRÉS (COSTO POR HORA)  | 8               | \$ 30,00          | \$ 240,00        |
| CAPACITACION, ADIESTRAMIENTO, TRABAJO A PRESION (COSTO POR HORA) | 8               | \$ 30,00          | \$ 240,00        |
| CAPACITACION, ADIESTRAMIENTO, MOTIVACIÓN (COSTO POR HORA)        | 12              | \$ 30,00          | \$ 360,00        |
| CAPACITACION, EDUCACION FINANCIERA (COSTO POR HORA)              | 4               | \$ 30,00          | \$ 120,00        |
| TALLER DE INTEGRACIÓN DIA DEL TRABAJADOR                         | 1               | \$ 3.000,00       | \$ 3.000,00      |
| <b>EQUIPOS MEDICOS</b>   |                 |                   |                  |
| BOTIQUIN PRIMEROS AUXILIOS CAJETIN                               | 1               | \$ 40,00          | \$ 40,00         |
| KIT (ALCOHOL, CURITAS, ALGODÓN, GASAS. GUANTES DE LATEX, )       | 1               | \$ 40,00          | \$ 40,00         |
| MEDICAMENTOS PARA EL DOLOR (ABDOMINAL, CABEZA, ETC)              | 1               | \$ 40,00          | \$ 40,00         |
| <b>ERGONOMIA</b>   |                 |                   |                  |
| CAPACITACION, ADIESTRAMIENTO, ERGONOMIA (COSTO POR HORA)         | 8               | \$ 30,00          | \$ 240,00        |
| ESTUDIO ERGONOMICO   | 1               | \$ 2.000,00       | \$ 2.000,00      |
| SILLAS ERGONOMICAS (OFICINAS)                                    | 5               | \$ 120,00         | \$ 600,00        |
| MESAS DISEÑO ERGONÓMICO  | 5               | \$ 280,00         | \$ 1.400,00      |
| <b>TOTAL COSTOS</b>  |                 | <b>\$</b>         | <b>15.130,00</b> |

### Anexo 3. Charla informativa SSO



## INTRODUCCION

- En nuestro País existen muchos accidentes de trabajo y enfermedades profesionales (muchos de ellos no reportados), que no solo están afectando a los trabajadores que los sufren sino también a sus empresas donde trabajan y en general a sus familias, sociedad y País.
- Es necesario detener estos "acontecimientos no deseados" que impiden un desarrollo personal del trabajador, el desarrollo de la empresa y del mismo País.



PROINJO

## ¿QUÉ ES UN RIESGO LABORAL?

- Se denomina riesgo laboral a todo aquel aspecto del trabajo que tiene la potencialidad de causar un daño.*
- Todos los accidentes que inducen al riesgo laboral son el resultado de errores humanos, y que involucran comportamientos inseguros, condiciones inseguras o la combinación de ambos.*



PROINJO

# ESTANDARES

- Los estándares son parámetros, características y cualidades de construcción que da la norma a los fabricantes en este caso de equipos de protección personal.



# GRUPOS DE RIESGO



## RIESGOS QUIMICOS

- Están formados por las sustancias químicas presentes en el ambiente laboral y que pueden ingresar al organismo de los trabajadores causando un daño a la salud. Están presentes en varias formas, como:
  - Polvos**
  - Vapores (incremento de temperatura tiñer gasol)**
  - Gases (S.Q estado gaseosa con. Norm. Monoxi)**
  - Nieblas (partículas líquidas Fumigación)**
  - Humus (proceso soldadura)**

PROINJO  
PRODUCTOS INDUSTRIALES

## PROTECCION RESPITARORIA



PROINJO  
PRODUCTOS INDUSTRIALES



## COMO ACTUA MI RESPIRADOR

- Los mascarillas desechables tiene una malla electroestática que entrelazadas entre sí evitan que pasen las partículas a nuestros pulmones
- Los respiradores media cara contienen dos filtros en donde se insertan cartuchos y estos a su vez tienen carbones activados que absorben los gases en el aire. Impidiendo que este ingrese a nuestro organismo

PRONJO  
PRODUCTOS RESPIRATORIOS

The slide has a dark grey background. At the top, the title 'COMO ACTUA MI RESPIRADOR' is written in white. Below the title is a bulleted list in white text. To the right of the text is a white rectangular image showing several pieces of respiratory equipment: a blue and black full-face respirator, a white and grey full-face respirator, and several cylindrical filters of different colors (purple, yellow, black). In the bottom right corner, the logo 'PRONJO' is displayed in white and blue, with 'PRODUCTOS RESPIRATORIOS' written in smaller text below it.

## MANTENIMIENTO

- ▶ INSPECCION.- VERIFICAR ORIFICIOS Y DAÑOS
- ▶ DESCONTAMINACION.- LIMPIEZA ADECUADA ALARGA LA VIDA UTIL DEL PRODUCTO
- ▶ ALMACENAMIENTO.- LO MANTIENE EN BUEN ESTADO



PROINJO  
PRODUCTOS PROTECTIVOS

## RIESGOS FISICOS

- ▶ EL RUIDO.- el ruido no solo puede causar sordera o hipoacusia sino que tiene otros efectos pues es un estresor del sistema nervioso, afecta al sistema cardio circulatorio, al sistema digestivo PERMITIDO HASTA 85 dB

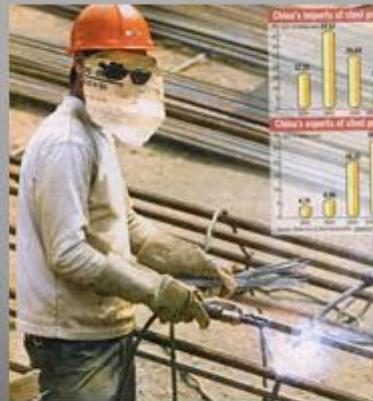


PROINJO  
PRODUCTOS PROTECTIVOS

## RIESGOS FISICOS

### ▶ ILMINACION

- ▶ frecuentemente en un lugar de trabajo no existe la iluminación adecuada haciendo que el trabajador realice un mayor esfuerzo visual con la consiguiente fatiga.
- ▶ Se ha podido medir niveles de 80-100 luxes en trabajadoras textiles donde se requiere de por lo menos 300



PRO N JO  
PRODUCTOS Y SERVICIOS

## CUALES SON LOS EQUIPOS DE PROTECCION PERSONAL?



PRO N JO  
PRODUCTOS Y SERVICIOS

## A PONERNOS LOS IMPLEMENTOS PARA NUESTRA PROTECCION

- › Concientizar del uso del sistema de protección personal.
- \* Yo soy en "tarzán" de la empresa



PRO N JO  
PRODUCTOS DE PROTECCION

## A PONERNOS LOS IMPLEMENTOS PARA NUESTRA PROTECCION

- › Qué cansado ponerme tanto material... Noooo (EL MALGENIO)



PRO N JO  
PRODUCTOS DE PROTECCION

## A PONERNOS LOS IMPLEMENTOS PARA NUESTRA PROTECCION

- Para más de un ratito, no me pasa nada (EL CONFIADO)



PRONJO  
PRODUCTOS DE PROTECCION

## PREMIOS A LOS LÍDERES EN PROTECCION PERSONAL

PRONJO  
PRODUCTOS DE PROTECCION

5to  
PUESTO

ALBAÑIL



3er  
PUESTO

OTRO  
ELECTRICISTA



PROINJO  
PRODUCTOS INDUSTRIALES

2do.  
PUESTO

OPERADOR DE  
MONTECARGA



PROINJO  
PRODUCTOS INDUSTRIALES

1er.  
PUESTO

CAMBIADOR DE  
LÁMPARAS



PROINJO  
PRODUCTOS INDUSTRIALES

PROINJO  
PRODUCTOS INDUSTRIALES

MUCHAS GRACIAS  
POR SU ATENCIÓN

