

## 1 ANTECEDENTES

Según la Organización Internacional del Trabajo (OIT)<sup>1</sup>. Cada año mueren unos dos millones de personas a causa de enfermedades y accidentes del trabajo. Se estima que unos 160 millones de personas sufren enfermedades relacionadas con el trabajo y que cada año se producen unos 337 millones de accidentes laborales mortales y no mortales vinculados con el trabajo.

El coste de esta adversidad diaria es enorme y la carga económica de las malas prácticas de seguridad y salud se estima en un 4 por ciento del Producto Interior Bruto global de cada año.

Las condiciones de seguridad y salud en el trabajo difieren enormemente entre países, sectores económicos y grupos sociales. Los países en desarrollo pagan un precio especialmente alto en muertes y lesiones, pues un gran número de personas están empleadas en actividades peligrosas como la agricultura, la pesca y la minería. En todo el mundo, los pobres y los menos protegidos con frecuencia mujeres, niños y migrantes son los más afectados.

En Bolivia, según el ministerio de trabajo<sup>2</sup>, del 100% de los trabajadores/as, el 69% corresponden a hombres que han reportado alguna enfermedad ocupacional, sólo el 31% corresponde a mujeres bajo alguna condición patológica como consecuencia de labores desempeñadas en el lugar de trabajo.

La OIT ha adoptado más de 40 normas que tratan específicamente de la seguridad y la salud en el trabajo, así como más de 40 repertorios de recomendaciones prácticas. Cerca de la mitad de los instrumentos de la OIT tratan directa o indirectamente de cuestiones relativas a la seguridad y a la salud en el trabajo. Entre ellas se puede citar:

- Convenio sobre el marco promocional para la seguridad y salud en el trabajo, 2006 (núm. 187)
- Convenio sobre seguridad y salud de los trabajadores, 1981 (núm. 155) y su Protocolo de 2002

---

<sup>1</sup><http://www.OIT.org>

<sup>2</sup>Informe de trabajo sobre “empleo y previsión social, sistema de salud ocupacional”

- Convenio sobre los servicios de salud en el trabajo, 1985 (núm. 161)
- Convenio sobre la higiene (comercio y oficinas), 1964 (núm. 120)

En la Constitución Política del Estado en la sección III de DERECHO AL TRABAJO Y AL EMPLEO, en su Artículo 46. I, se sostienen que toda persona tiene derecho:

*Al trabajo digno, con **seguridad** laboral, **higiene** y salud ocupacional, sin discriminación, y con remuneración o salario justo, equitativo y satisfactorio, que le asegure para sí y su familia una existencia digna.*

En esa misma línea la ley general del trabajo en su Artículo 16, inciso c) se menciona que las “*omisiones o prudencias que afecten a la seguridad o higiene Laboral*”, constituyen aspectos importantes a considerar en la fuente laboral.

Ley General de Higiene de Seguridad Ocupacional y Bienestar N° 16998

Art. 1.- (OBJETO). La presente Ley tiene por objeto:

- 1) Garantizar las condiciones adecuadas de salud higiene, seguridad y bienestar en el trabajo;
- 2) Lograr un ambiente de trabajo desprovisto de riesgo para la salud psico-física de los trabajadores;
- 3) Proteger a las personas y el medio ambiente en general, contra los riesgos que directa o indirectamente afectan a la salud, la seguridad y el equilibrio ecológico.

La higiene Laboral es también de gran importancia ya que ayuda a evitar enfermedades profesionales, que a largo plazo significan mayores gastos a las instituciones, es decir, que ésta se encarga de analizar las condiciones de trabajo y cómo pueden éstas afectar a la salud de los empleados.

Los programas de seguridad e higiene laboral son aspectos muy importantes en toda organización tanto de servicio, como de producción o manufactura, ahí radica que por la falta del mismo, año a año las cifras de accidentes relacionadas con el trabajo se incrementen. Estos accidentes provocan pérdidas económicas y sociales de suma

importancia. De esta manera es necesario, para las organizaciones establecer normas y programas de seguridad e higiene, a fin de evitar los accidentes laborales.

Es necesario que hoy en día se tome más consciencia de lo que es la implementación de programas de seguridad e higiene laboral dentro de las plantas laborales, ya que se ha descubierto en estudios realizados todas aquellas consecuencias como: pérdidas económicas, pérdidas de tiempo, pérdida en la producción al paralizar el proceso y otros, que sufre la organización por un accidente laboral en la misma.

Por lo tanto en este trabajo se tratará de enfocar una definición clara, su importancia y una manera de implementar un programa de higiene y seguridad laboral.

## **2 JUSTIFICACIÓN**

La investigación se realizará con la objeto de proporcionar a la justificación una investigación que permita a los trabajadores del SERVICIO DEPARTAMENTAL DE CAMINOS a las condiciones adecuadas de seguridad e higiene y así poder minimizar los accidentes laborales en sus actividades cotidianas con cada disposiciones legales que se refieren a la institución.

La importancia de poseer un programa de seguridad e higiene laboral es de gran utilidad para la entidad pública (SEDECA), no sólo porque permitirá contar con un documento para prevenir algún accidente laboral que el futuro se pueda suscitar, sino que también permitirá contar con un diagnóstico laboral que SEDECA podrá utilizar gestionar a las 1885 personas que trabajan en la institución en diferentes unidades de gestión.

Las condiciones de trabajo óptimas es un factor fundamental en toda organización porque permite una mejor productividad y ahorra gastos de accidentes para todos los servidores públicos del SEDECA y busca un estado de bienestar físico, mental y social que permitirá lograr un trabajo eficiente y eficaz.

De tal manera el objetivo del presente trabajo radica en proporcionar al SERVICIO DEPARTAMENTAL DE CAMINOS un Programa de Seguridad e Higiene que constituye en prevenir y garantizar una mayor productividad del recurso humano, cortando los riesgos laborales en el desempeño de sus actividades.

El programa de seguridad e higiene laboral, aportará directrices de acción para que el personal que trabaja en las diferentes unidades de SEDECA sean éstos; funcionarios con ítems, gerentes de proyectos, supervisores, consultores de línea y etc., puedan desempeñar su trabajo con total seguridad y contar con mecanismos de reacción ante los diversos riesgos presentes en los ambientes laborales.

### **3 PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA**

#### **3.1 Identificación**

El Servicio Departamental de Caminos es una institución pública dedicada a la construcción y mantenimientos de caminos, donde está dividida por varias áreas con diferentes puestos de trabajo.

A través de una investigación exploratoria se pudo evidenciar que la entidad no cuenta con un programa de seguridad e higiene laboral que ayude a prevenir los accidentes en los puestos de trabajo, tampoco no existe un reglamento que obligue o sancione a los trabajadores cuando incumplen las normas de seguridad, también se pudo notar que no existe una motivación por parte de los superiores.

SEDECA al no contar con algún programa o reglamento sobre la seguridad e higiene, está poniendo en peligro a los trabajadores que conforman la institución, se pudo observar también que no conocen sobre la importancia que tiene cada elemento de protección de seguridad que se les dota, ni tampoco conocen sobre la señalización que puede ayudar a prevenir los accidentes.

#### **3.2 Definición**

Las condiciones de seguridad e higiene laboral en el SERVICIO DEPARTAMENTAL DE CAMINOS no son recomendables, principalmente porque no se cuenta con condiciones óptimas de trabajo.

Los trabajadores están acostumbrados a no utilizar todos los elementos de protección que se le dota, por varias causas una de ellas es que no se acostumbran a utilizar y tampoco respetan las áreas de trabajo porque no existe una buena señalización.

### **3.3 Formulación del problema**

¿Qué factores inciden en la frecuencia de accidentes laborales y la falta de higiene en los trabajadores del servicio departamental de caminos?

## **4 OBJETIVOS**

### **4.1 Objetivo general**

Diseñar un programa de seguridad e higiene laboral para el Servicio Departamental de Caminos, que permitirá evitar accidentes en cada puesto de trabajo.

### **4.2 Objetivos Específicos**

- Identificar las condiciones de seguridad e higiene laboral para los trabajadores establecidos por ley.
- Identificar si existe una buena señalización.
- Establecer la política de seguridad e higiene laboral.
- Comprobar si la institución realiza la dotación de todos los elementos de protección necesaria.

## **5 HIPÓTESIS**

La hipótesis que se plantea para la presente investigación es:

“Con la implementación de un Programa de Seguridad e Higiene Laboral se logrará prevenir accidentes laborales en el Servicio Departamental de Caminos”

### **5.1 Variables**

#### **- Variable Independiente**

- ✓ Prevenir accidentes, riesgos y enfermedades laborales.

#### **- Variable Dependiente**

- ✓ Falta de una buena señalización.

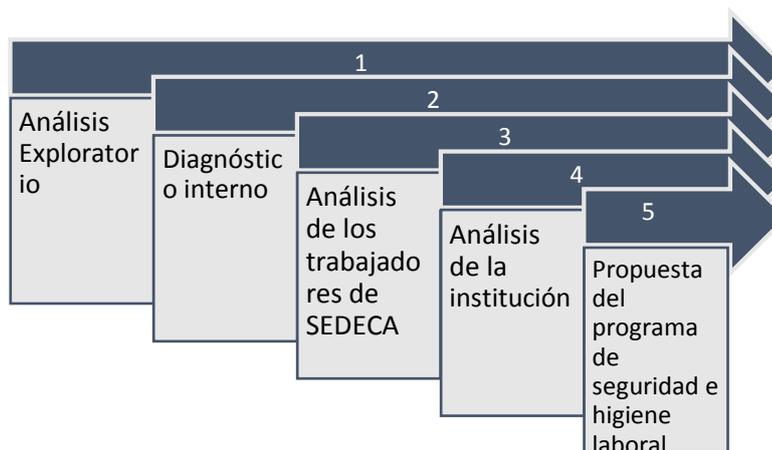
- ✓ No existe un grupo que se dedique a resolver las inseguridades en los puestos de trabajo.
- ✓ Falta de normas y políticas.
- ✓ Mal uso de los elementos de protección.
- ✓ No existe una brigada de emergencia para afrontar situaciones peligrosas.

## 6 METODOLOGÍA DE LA INVESTIGACIÓN

La metodología seguida hasta el momento, fue el análisis exploratorio<sup>3</sup>, el cual fue útil para para recopilación de antecedentes y el planteamiento del problema de investigación. En el proceso que resta para la elaboración del proyecto de investigación se utilizará el análisis descriptivo, con cierto grado de análisis correlacional. Como también se hará uso del método de análisis – síntesis, como también, para la recolección de la información primaria se utilizará la encuesta, para posteriormente hacer un análisis interpretativo, donde será útil el método de análisis-síntesis.

En líneas generales se seguirá los siguientes pasos para la elaboración del programa de seguridad e higiene, serán los siguientes pasos:

**Gráfico 1** Proceso metodológico a seguir para la realización de la investigación



Fuente: Elaboración propia

<sup>3</sup>Es útil, porque ayuda incrementar el grado de conocimiento del investigador sobre el tema.

Como se aprecia en la presente gráfica se realizó el análisis exploratorio donde se realizó entrevistas al director de SEDECA para tener un acercamiento a la problemática de la institución. Posteriormente se llevará a cabo el diagnóstico del interno, que pudieran incidir en el normal desenvolvimiento de SEDECA.

El diagnóstico de los trabajadores se realizará a través de un conjunto de preguntas elaboradas en una encuesta. Es importante aclarar que se realizará dos encuestas una dirigida a los trabajadores y otra dirigida a los directores de las diferentes unidades. La finalidad que persiguen estas dos encuestas es la misma: la recolección de información.

Finalmente se elaborará la propuesta del programa de seguridad e higiene para el servicio departamental de caminos.

## 7 CRONOGRAMA DE TRABAJO

El siguiente cronograma de trabajo está adscrito al cronograma, que la dirección de administración y administración aplicada ha publicado para la realización de trabajos de profesionalización de la gestión 2013

**Cuadro 1**  
**Cronograma de trabajo**

Actividades	2013																			
	agosto				septiembre				octubre				noviembre				diciembre			
	S1	S2	S3	S4	S1	S2	S3	S4	S1	S2	S3	S4	S1	S2	S3	S4	S1	S2	S3	S4
PRESENTACIÓN DEL PERFIL																				
Análisis Exploratorio																				
Diagnóstico del entorno (interno y externo)																				
Análisis de los trabajadores de SEDECA																				
Análisis de la institución																				
Propuesta del programa de seguridad e higiene laboral																				
PRESENTACIÓN FINAL																				

## **8 ALCANCE DEL TRABAJO**

Para una mejor elaboración de proyecto de investigación se definió dos alcances:

### **8.1 Alcance espacial**

En la elaboración del presente proyecto de investigación se analizará la información secundaria del año 2013 en tanto que la recolección de información primaria (análisis de los trabajadores) se realizará en el segundo semestre del año 2013.

### **8.2 Alcance temporal**

El estudio para el diseño de un programa de seguridad e higiene laboral se realiza en el Servicio Departamental de Caminos, ubicado en la calle Manuel Alvarez esq. Julio Arce en el Barrio Senac de la ciudad de Tarija

## CAPÍTULO I

---

# **MARCO TEÓRICO**

# **1 MARCO TEÓRICO**

## **1.1 Seguridad**

La seguridad en el trabajo o también conocida como seguridad laboral, se puede definir de diversas maneras, en general, se entiende que son las medidas que adopta una organización para prevenir los accidentes que ocasionan daños a los colaboradores, mientras éstos realizan actividades dentro de la misma.

A continuación, se mencionan algunas definiciones para este concepto, con la finalidad de tener un mayor panorama del alcance de la seguridad en el trabajo según los diversos autores:

### **1.1.1 ¿Qué es seguridad e higiene laboral?**

La Organización Internacional del Trabajo (OIT), define la seguridad e higiene laboral;

“La ocurrencia de accidentes de trabajo, evitando así todas las consecuencias o efectos adversos derivados de la misma.”

Por otro lado, la higiene laboral estudia las situaciones que pueden producir una enfermedad a través de la identificación, evaluación y control de las concentraciones de los diferentes contaminantes o agentes físicos, químicos, eléctricos y biológicos presentes en los puestos de trabajo.

Por otro lado según el diccionario de la Real Academia Española (2001) seguridad se define como: “cualidad de seguro”; y el concepto de seguro significa “adjetivo de libre y exento de todo peligro, daño o riesgo”.

La enciclopedia Encarta (2009) define seguridad laboral como: “sector de la seguridad y la salud pública que se ocupa de proteger la salud de los trabajadores, controlando el entorno del trabajo para reducir o eliminar riesgos”.

“La seguridad en el trabajo es el conjunto de medidas técnicas, educacionales, médicas y psicológicas empleadas para prevenir accidentes, eliminar las condiciones inseguras del ambiente e instruir o convencer a las personas sobre la implantación de medidas preventivas” (Rodríguez Valencia, J. 2007, p. 345).

“La seguridad en el trabajo busca la prevención de accidentes y administra los riesgos ocupacionales. Su finalidad es profiláctica, se anticipa a efecto de que los riesgos de accidentes sean mínimos” (Chiavenato, I. 2009, p. 479).

A partir de estas definiciones podemos concluir dos aspectos: en primer lugar, la seguridad laboral se define como un conjunto de normas y lineamientos orientados a minimizar los riesgos y salvaguardar la vida, salud e integridad física de las personas durante el desarrollo de sus actividades laborales; y en segundo lugar podemos afirmar que la seguridad laboral implementa conocimientos científicos y tecnológicos para la evaluación, localización, control y prevención de riesgos y posibles causales de accidentes.

### **1.1.2 Importancia de la seguridad laboral**

Según datos de la Organización Internacional del Trabajo (OIT, 2008) se estima que en el mundo 6.000 trabajadores mueren cada día a causa de accidentes y enfermedades relacionados con el trabajo cifra que parece ir en aumento; además, cada año se producen unos 270 millones de accidentes de trabajo no mortales (los cuales resultan en un mínimo de 3 días de incapacidad o baja laboral) y 160 millones de casos nuevos de enfermedades profesionales. La OIT estima que el costo total de estos accidentes y enfermedades equivale al 4 por ciento del PBI global, lo cual representa más de veinte veces el monto global destinado a la ayuda para el desarrollo. Por tanto, la seguridad laboral juega un papel muy importante para poder reducir estas cifras; recordando que muchos de estos accidentes son debido a que en la mayoría de ellos existe la imprudencia y no obedecen medidas de un manual de seguridad e higiene ocupacional.

En nuestro departamento la seguridad laboral siempre ha estado en un segundo plano y lamentablemente no se le ha dado la debida importancia; repercutiendo esto en el crecimiento de la productividad. La importancia de la seguridad laboral reside en la protección de la vida y salud del trabajador, lo cual ayuda a crear un mejor ambiente familiar y un mejor desarrollo de la comunidad. En un primer término ayuda a mejorar considerablemente la calidad de vida de los trabajadores; permitiéndoles gozar de una mejor salud y, contribuyendo así, a una sociedad más sana y productiva. En un segundo término la seguridad laboral y la higiene en los centros de trabajo ayudan a reducir las repercusiones económicas producidas por los accidentes.

### 1.1.3 Factores necesarios de un ambiente de seguridad

De acuerdo con Martínez Rivera A. (1994), para crear un ambiente de seguridad es necesario tomar en cuenta los siguientes puntos:

- Selección adecuada de un trabajador para un puesto específico.
- Introducción y capacitación del trabajador en su puesto.
- Establecer normas específicas de seguridad.
- Uso obligatorio del equipo de seguridad.
- Informar claramente al trabajador sobre las consecuencias de un accidente.
- Programas permanentes de concientización sobre la seguridad en el trabajo.
- Motivar orgullo del colaborador por su trabajo.

Es indispensable señalar e informar a los trabajadores, sobre las consecuencias que trae consigo el no atender a las medidas de seguridad que se tienen establecidas en la organización respecto al uso de instrumentos y herramientas de trabajo. No obstante, es necesario llevar a cabo la implementación de programas que definan de manera clara y sencilla, sobre el uso de todo tipo de herramientas que se encuentren a su disposición.

### 1.1.4 Actividades de la seguridad en el trabajo

Según Rodríguez Valencia (2007), existe una serie de actividades que integran la seguridad en el trabajo dentro de las organizaciones, las cuales son:

1. **Prevención de accidentes:** Consiste en minimizar los accidentes de trabajo por medio de la prevención.
2. **Prevención de robos:** Consiste en desarrollar medidas en las organizaciones para evitar robos, por ejemplo: control de entrada y salida de personal, control de entrada y salida de vehículos, rondas fuera del área de la organización, registro de máquinas y equipos, etc.
3. **Prevención de incendios:** Consiste en la implementación de medidas de prevención de incendios a través de una planeación rigurosa en la cual no sólo se incluyan extinguidores adecuados y reserva suficiente de agua, sino también sistemas de detección y alarmas, así como capacitación del personal.

De acuerdo a esto, es relevante señalar el alcance de la seguridad en las instituciones, ya que no implica solamente prevenir y reducir los accidentes de trabajo, sino también implementar acciones y medidas contra la prevención de robos y evitar siniestros como es el caso de los incendios que dañan severamente a cualquier organización.

En todas las organizaciones, sin importar su giro y tamaño, se deben desarrollar programas que atiendan a estas áreas básicas que se encuentran dentro de la seguridad para contribuir al bienestar y cuidado de los colaboradores y de la empresa misma.

Sin duda alguna, la seguridad laboral de los trabajadores repercute en gran medida sobre su desempeño, ya que si éstos se saben seguros será un factor clave para el desarrollo satisfactorio de su trabajo.

Además, es relevante mencionar que una de las actividades principales de la seguridad es prevenir los riesgos de trabajo, los cuales se definen a continuación:

#### **1.1.5 Riesgo de trabajo**

Se entiende por riesgo de trabajo a los accidentes y enfermedades a las que se exponen los colaboradores de una organización durante la ejecución o con motivo de la realización de su trabajo.

Un riesgo de trabajo puede ir desde algo pequeño como caídas de algún trabajador, infecciones, enfermedades respiratorias hasta algo más grave como enfermedades crónicas que disminuyen en gran medida la salud de los colaboradores.

Es necesario minimizar, o mejor aún, eliminar los riesgos de trabajo a los cuales se enfrentan muchas veces los colaboradores durante el desempeño de sus funciones, ya que éstos merman su desempeño, además de que causan en cierta medida inseguridad a éstos y por lo tanto disminuye su nivel de productividad.

Los riesgos de trabajo no existen solamente en las grandes empresas (industrias y aquellas que emplean maquinaria pesada o de operación laboriosa), sino que también se encuentran presentes en las pequeñas y medianas empresas. Muchas veces se cree, que las pequeñas empresas se encuentran exentas de tener accidentes de trabajo, sin embargo suceden; es por esto que se necesita implementar medidas de seguridad en cualquier tipo de organización, independientemente de su tamaño, ya que lo que importa principalmente es mantener la seguridad de los colaboradores.

Además, es importante señalar que de acuerdo al artículo 473 de la Ley Federal del Trabajo, los riesgos de trabajo se clasifican en los accidentes y enfermedades a que están expuestos los trabajadores en ejercicio o con motivo de trabajo.

#### ***1.1.5.1 Tipos de riesgos laborales***

Los riesgos en el trabajo pueden ser de diversos tipos por lo que se ha visto la necesidad de esquematizarlos de la siguiente manera.

Riesgos Físicos: éstos se clasifican en dos grupos:

Riesgos físicos no mecánicos: Su origen está en los distintos elementos del entorno de los lugares de trabajo. La humedad, el calor, el frío, el ruido, etc. pueden producir daños a los trabajadores y enfermedades profesionales irreversibles.

Riesgos físicos mecánicos: Son los que se producen por el uso de máquinas, útiles, o herramientas, contactos térmicos, golpes, atrapamientos, etc. que si no son controlados correctamente pueden ocasionar daños materiales y humanos tanto reversibles como irreversibles.

Riesgos químicos: Son aquéllos cuyo origen está en la presencia y manipulación de agentes químicos tales como gases, vapores, humos y polvos, los cuales pueden producir alergias, asfixias, etc. El polvo es uno de los agentes más comunes de riesgos químicos.

Riesgos de carácter psicológico: Es todo aquél que se produce por exceso de trabajo, un clima social negativo, etc., pudiendo provocar una depresión, fatiga profesional, etc.

Riesgos biológicos: son riesgos muy frecuentes en ambientes de trabajo ya que se pueden propagar en todo el ambiente de trabajo.

Riesgos medio ambientales: en éste se evalúa los agentes de contaminación de suelo, aire, agua, impacto ambiental, etc.

Una vez que se han identificado los riesgos, el paso siguiente es proceder a su evaluación. Evaluar quiere decir estimar en lo posible la gravedad potencial de los riesgos para poder implantar las medidas preventivas más adecuadas.

A la hora de evaluar los riesgos debemos tener en cuenta dos factores por un lado, la probabilidad de que ocurra un hecho, y por otro, la gravedad que puede tener sobre una persona.

### **1.1.6 Accidente de trabajo**

La Ley General de Trabajo en su artículo 474, define que “un accidente de trabajo es toda lesión orgánica o perturbación funcional inmediata o posterior, o la muerte, producida repentinamente en ejercicio o con motivo de trabajo, cualesquiera que sean el lugar y el tiempo en que se preste”.

Como se puede notar en la definición anterior, un accidente de trabajo es aquél que se produce exclusivamente con motivo de la realización de alguna actividad de trabajo, razón por la cual se tiene que tomar en cuenta al implementar medidas de seguridad laboral.

Es fácil identificar los tipos de accidentes de trabajo más comunes en las empresas, por ejemplo: caídas de trabajadores, quemaduras, golpes contra objetos pesados, etc. A través de la seguridad laboral se busca la manera de prevenir este tipo de incidentes para salvaguardar la seguridad de los colaboradores.

Desafortunadamente en muchas empresas no se llevan a cabo las medidas adecuadas para prevenir accidentes, lo cual a veces conlleva a un desenlace fatalista como es la muerte del trabajador, esto trae consigo un gran impacto en la organización; por una parte crea tensión al interior de ésta entre los demás trabajadores y por otra, su imagen se ve afectada debido a que la sociedad reprocha este tipo de incidentes, es por esto que optar por desarrollar e implantar medidas de seguridad es fundamental dentro de cualquier organización.

#### ***1.1.6.1 Clasificación de los accidentes de trabajo***

A grandes rasgos, se puede señalar una clasificación de los tipos de accidente que ocurren en el trabajo, los cuales son:

1. Accidentes sin separación: Son aquéllos que una vez ocurridos, el trabajador sigue laborando en la empresa sin ningún tipo de secuela o perjuicio considerable que lo afecte.

Este tipo de accidente no provoca la separación del trabajador de la empresa y por ende no debe ser considerado en los cálculos de los índices de frecuencia y siniestralidad ocurridos. Sin embargo, se deben investigar las causas que provocaron éste y realizar informes que expongan la situación presentada con el fin de prevenir que sucedan casos semejantes en un futuro.

2. Accidente con separación: Este tipo de accidentes provocan que el trabajador se separe del trabajo que desempeñaba dentro de la empresa. A su vez, estos accidentes se clasifican en:

#### ***1.1.6.2 Causas de los accidentes laborales o de trabajo***

Según Chiavenato (2009), las causas básicas de los accidentes de trabajo son dos: las condiciones inseguras y los actos inseguros.

1. Las condiciones inseguras son la principal causa de los accidentes de trabajo e incluyen factores como:
  - Equipamiento sin protección.
  - Equipamiento defectuoso.
  - Procedimientos arriesgados en máquinas o equipamientos.
  - Almacenamiento inseguro, congestionado o sobrecargado.
  - Temperatura muy elevada o muy baja en el centro de trabajo.
  - Condiciones físicas o mecánicas inseguras que representan zonas de peligro.
2. Los actos inseguros. No basta eliminar las condiciones inseguras. Las personas ocasionan los accidentes. Los actos inseguros de las personas son:
  - Cargar materiales pesados de forma incorrecta.
  - Trabajar a velocidades inseguras, demasiado rápidas o lentas.
  - Utilizar esquemas de seguridad que no sirven.
  - Usar equipamiento inseguro o usarlo incorrectamente.
  - No usar procedimientos seguros.
  - Adoptar posiciones inseguras.

- Subir con prisa escaleras o desniveles.
- Distraer, descuidar, brincar, arriesgar, correr, empujar, saltar, abusar, etc.

Son estas causas las que muchas veces no se analizan a detalle al ocurrir un accidente de trabajo, y por tanto, no se implementan medidas de corrección y mejoras de la seguridad de los empleados.

Es necesario verificar que los trabajadores empleen de manera adecuada cada una de las herramientas que utilizan, así como brindarles capacitación respecto a los procedimientos para realizar sus funciones, con el objetivo de prevenir y reducir el índice de incidentes. Es importante recalcar, que se necesita una implicación tanto del trabajador como patrón para reducir los accidentes laborales.

### ***1.1.6.3 Consecuencias económicas y sociales de los accidentes de trabajo***

En el último informe de la OIT<sup>1</sup>, dan cuenta de que los accidentes de trabajo sin duda alguna causan severos daños a las organizaciones, éstos pueden ser tanto económicos como sociales.

Por una parte, reflejan un impacto económico debido a que se pierden salarios de colaboradores y esto representa un problema económico para él y su familia, además de que esto conlleva pérdida de producción y equipos dañados (en su caso) para la organización.

Por otra parte, causan daños sociales porque la pérdida de salarios del trabajador crea situaciones tensas en el aspecto social y de relaciones humanas. Además, un factor que tiene un gran impacto es la reacción de los compañeros de trabajo cuando sucede algún accidente de trabajo, por lo regular éstos actúan de manera insegura y son sensibles a sentir tensión y por ende disminuye su grado de confianza.

No se puede decir con certeza quién es el principal responsable de prevenir los accidentes de trabajo, si el trabajador o el patrón, más bien debe ser un esfuerzo conjunto donde los patrones y trabajadores mantengan una responsabilidad moral y económica de esforzarse de manera constante por reducir o eliminar las causas que ocasionan los accidentes de trabajo, ya que el principal objetivo de establecer este esfuerzo conjunto sería reducir el

---

<sup>1</sup><http://www.OIT.org>

número de éstos aumentando la seguridad de los sitios o áreas de trabajo que existan en la organización. Sin embargo, es necesario señalar que dentro de la organización se debe crear un área específica que se dedique a mantener la seguridad de los trabajadores.

## **1.2 Higiene laboral**

Es la disciplina que estudia y determina las medidas para conservar y mejorar la salud, así como para prevenir las enfermedades.<sup>2</sup> Al igual que la seguridad laboral, la higiene en el trabajo tiene como uno de sus principales objetivos salvaguardar la salud de los colaboradores de las organizaciones durante la realización de sus actividades que desempeñen y procurar en ellos un bienestar. Sin embargo, a diferencia de la seguridad que se enfoca en la prevención de accidentes, la higiene en el trabajo está enfocada hacia la prevención de enfermedades de trabajo que puedan sufrir los colaboradores.

A continuación se tiene la definición de higiene en el trabajo tomando en cuenta la opinión de diversos autores, lo cual hace notar su importancia y alcance de manera más completa:

“La higiene laboral se refiere a las condiciones ambientales del trabajo que garantizan la salud física y mental y las condiciones de salud y bienestar de las personas” (Chiavenato, I. 2009, p. 474).

“La higiene se entiende como las condiciones o prácticas que conducen a un estado de buena salud” (Rodríguez Valencia, J. 2007, p. 339).

De acuerdo con las definiciones anteriores se puede decir de manera general que la higiene en el trabajo es aquella que procura las mejores condiciones ambientales dentro de la organización y medio en el cual se desenvuelven los trabajadores para garantizar su salud y bienestar.

Para mantener una buena higiene en el trabajo se emplean normas y procedimientos dentro de las empresas, éstos deben ser llevados conforme sea estipulado. Principalmente, son los trabajadores los que deben apegarse a los procedimientos y normas durante la realización de ciertas actividades, como por ejemplo; la limpieza de los materiales que se utilizan, limpieza del área de trabajo que se tiene a cargo, mantener buenos hábitos de higiene personal, etc.

---

<sup>2</sup>Hernández Alfonso, seguridad e higiene industrial, página 22

Las medidas empleadas de higiene en el trabajo son tendientes a la protección física y mental del trabajador, ya que se busca eliminar aquellos factores que provocan daños físicos como altas temperaturas, residuos tóxicos, etc., y también aquellos factores que provocan daños psicológicos como puede ser el ruido, estrés, etc.

En las organizaciones se debe procurar mantener un entorno laboral saludable, el cual debe poseer condiciones ambientales físicas que actúen en forma positiva en todos los órganos y los sentidos: el olfato, la vista, el oído, el tacto y el gusto. Este entorno se tiene que mantener y expresar a los colaboradores. Es la higiene laboral la que se encarga de mantener las condiciones ambientales adecuadas en el trabajo.

### **1.2.1 ¿Qué es higiene laboral?**

Según Alfonso Hernández higiene en el trabajo es:

La aplicación racional y con inventiva de las técnicas que tienen por objeto el reconocimiento, evaluación y control de aquellos factores ambientales que se originan en el lugar de trabajo, que pueden causar enfermedades, perjuicios a la salud e incomodidades entre los trabajadores o miembros de una comunidad. La higiene no sólo evita las enfermedades sino además procura el máximo desarrollo de los individuos y ayuda para que el hombre sea sano, fuerte y bien preparado física y mentalmente.<sup>3</sup>

Idalberto Chiavenato define la higiene en el trabajo como:

El conjunto de normas y procedimientos que busca proteger la integridad física y mental del trabajador, preservándolos de los riesgos de salud inherentes a las tareas del cargo y el ambiente físico en que ejecuta las labores. Se relaciona con el diagnóstico y la prevención de las enfermedades ocupacionales, a partir del estudio y control de las variables: el hombre y su ambiente de trabajo.

Un ambiente agradable de trabajo puede mejorar la relación interpersonal y la productividad, así como reducir accidentes, enfermedades, y rotación de personal.

---

<sup>3</sup>Hernández Alfonso, seguridad e higiene industrial, página 22

Convertir el sitio de trabajo en un ambiente agradable es una verdadera obsesión para las empresas<sup>4</sup>.

Tomando en cuenta las dos definiciones de los autores, Alfonso Hernández e Idalberto Chiavenato definimos la higiene en el trabajo como:

La aplicación de actividades para poder detectar y reconocer aquellos factores que se presentan en el lugar de trabajo, que puedan dañar la salud física y mental de los trabajadores, como también es la prevención de enfermedades que los trabajadores pueden adquirir al momento de realizar sus actividades diarias, para que de esta manera los mismos sean más productivos y efectivos.

### **1.2.2 Higiene en la fuente laboral**

La higiene y la seguridad Laboral: forman parte de un conjunto de conocimientos destinados por su parte a localizar, evaluar, controlar y prevenir las causas de los riesgos en el trabajo a que están expuestos los empleados y empleadas, en el ejercicio de su actividad laboral.

“Una enfermedad en el trabajo se entiende como todos los estados patológicos derivados de la acción continua de una causa que tenga origen o motivo en el trabajo o en el medio en que el empleado y empleada se vea obligado a prestar sus servicios”<sup>5</sup>

### **1.2.3 Importancia de la seguridad e higiene laboral.**

En esencia, el aspecto central de la seguridad e higiene del trabajo reside en la protección de la vida y la salud del empleado y empleada, el ambiente de la familia y el desarrollo de la comunidad. Es importante por sus repercusiones económicas y sociales, debemos colocar las consideraciones, sobre las pérdidas materiales y quebrantos en la producción inevitablemente que ocurran también los accidentes y la insalubridad en el trabajo.

Es evidente la importancia de contar con normas de higiene y seguridad Laboral que garanticen la protección del recurso humano y los materiales que son utilizados en la producción.

---

<sup>4</sup>Chiavenato Idalberto, Gestión del talento humano, página 391

<sup>5</sup>William B. Werther, Administración de Personal y Recursos Humanos, Quinta Edición p544

### 1.2.4 Elementos del programa de higiene laboral

Los principales elementos del programa de higiene laboral que destaca Idalberto Chiavenato son:<sup>6</sup>

*Ambiente físico de trabajo:* implica

- Iluminación: luz adecuada a cada tipo de actividad
- Ventilación: remoción de gases, humo y olores desagradables así como la eliminación de posibles generadores de humo.
- Temperatura: mantenimiento de niveles adecuados de temperatura.
- Ruidos: eliminación de ruidos o utilización de protectores auriculares.

*Ambiente psicológico de trabajo:* incluye

- Relaciones humanas agradables
- Tipo de actividad agradable y motivadora.
- Estilo de gerencia democrática y participativa.
- Eliminación de posibles fuentes de estrés.

*Aplicación de principios ergonomía:* incluye

- Máquinas y equipos adecuados a las características humanas.
- Mesas e instalaciones ajustadas al tamaño de las personas.
- Herramientas que reduzcan la necesidad del esfuerzo humano.

### 1.3 Accidentes laborales

Aunque en cada país de la Región, existe una definición legal del accidente de trabajo<sup>7</sup>, en términos generales puede considerarse como accidente de trabajo, toda lesión corporal que el trabajador sufra con ocasión o por consecuencia del trabajo que ejecute por cuenta ajena.

La gran mayoría de los accidentes de trabajo son evitables, especialmente los graves mortales. Existe una opinión profesional contrastada en manifestar que los accidentes laborales y las enfermedades profesionales, son el resultado de la ausencia de unas

---

<sup>6</sup>Chiavenato Idalberto, Gestión del talento humano, página 390

<sup>7</sup>Para mayor información sobre la definición legal de accidente de trabajo, acudir al Banco de Información de los Sistemas de Seguridad Social Iberoamericanos, BISSI en la web de la OISS, [www.oiss.org](http://www.oiss.org)

prácticas preventivas que son conocidas y aplicables, es decir consecuencia de la ineficacia de los sistemas de gestión preventivo en la empresa.

### **1.3.1 Definición de accidente**

Juan Mac Loughlin define:

“Un accidente es toda interferencia o interrupción en el desarrollo de un proceso, produciendo lesiones y/o daños a personas o equipos”, o bien, un acontecimiento imprevisto que interrumpe un proceso y suele causar lesiones y daños a cosas o personas.<sup>8</sup>

Sin embargo Idalberto Chiavenato lo define como:

Un hecho súbito, inesperado, imprevisto (algunas veces previsible) y no premeditado ni deseado que causa daño considerable, aunque no especifican si se trata de un daño económico (perjuicio material) o daño físico a las personas (dolor, sufrimiento, invalidez o muerte).<sup>9</sup>

Un accidente es toda lesión corporal que un trabajador sufre por consecuencia del trabajo que realiza. Para que se considere accidente de trabajo se requiere que las características siguientes se cumplan: el acontecimiento o suceso inesperado se produzca al realizar un trabajo, se sufra una lesión, que sea súbito y que no sea deseable.

El accidente de trabajo puede presentar pérdidas de tres tipos:

*Personales:* Toda pérdida en la integridad anatómica, fisiológica y psicológica del trabajador.

*Sobre la propiedad:* Pérdidas materiales o en las instalaciones.

*Sobre los procesos:* Es decir interrupciones en el flujo continuo de la producción.

### **1.3.2 Accidentes laborales**

Son todos aquellos accidentes que ocurren dentro de las horas de trabajo normales de trabajo, de horas extras o toda vez que se realice, fuera de las mismas, un trabajo especial o suplementario para la empresa

---

<sup>8</sup>Mac Loughlin Juan E., Administración de la seguridad industrial en la empresa, página 32

<sup>9</sup>Chiavenato Idalberto, Gestión del talento humano, página 397

### **1.3.3 Accidentes no Laborales**

Según Juan E. Mac Loughlin

Son los accidentes ocurridos fuera del ámbito de la fábrica y en circunstancias no relacionadas con la empresa.<sup>10</sup>

### **1.3.4 Clasificación de accidentes laborales**

Son aquellos accidentes que ocurren dentro de las horas normales de trabajo, de horas extras o toda vez que se realice. Mac Loughlin los clasifica en:<sup>11</sup>

#### **1.3.4.1 Accidentes sin pérdida de tiempo**

Son aquellos accidentes en que la víctima no llega a perder una jornada íntegra de trabajo. Sólo necesita una o dos curaciones, a lo sumo tres.

#### **1.3.4.2 Accidentes con pérdida de tiempo**

Son aquellos accidentes en que la víctima pierde una o más jornadas íntegras de trabajo, y se computan a partir del día siguiente en que ocurrió el accidente.

### **1.3.5 Clasificación de accidentes de trabajo**

Idalberto Chiavenato los clasifica en los siguientes:<sup>12</sup>

#### **1.3.5.1 Accidentes sin incapacidad**

Después del accidente, el empleado continúa trabajando sin que le quede secuela o perjuicio considerable.

#### **1.3.5.2 Accidentes con incapacidad**

Accidente que provoca la incapacidad del empleado para trabajar. Éstos se puede clasificar en:

---

<sup>10</sup>Mac Loughlin Juan E., Administración de la seguridad industrial en la empresa, página 43

<sup>11</sup>Mac Loughlin Juan E., Administración de la seguridad industrial en la empresa, página 33

<sup>12</sup>Chiavenato Idalberto, Gestión del talento humano, páginas 397 - 398

- Incapacidad temporal.- Provoca pérdida temporal de la capacidad para trabajar, y sus secuelas se prolongan durante un periodo de un año.
- Incapacidad parcial permanente.- Provoca la reducción parcial de la capacidad para trabajar y permanente de la capacidad de trabajar, y sus secuelas se prolongan durante un periodo mayor a un año.
- Incapacidad permanente total.- Provoca la pérdida total y permanente de la capacidad de trabajo.
- Muerte.- Accidente que provoca la muerte del empleado.

Otros autores complementan esta clasificación de la siguiente manera:

### **1.3.5.3 Accidentes de trabajo según la forma del accidente**

- Caída de personas.
- Caída de objetos.
- Pisado de objetos.
- Aprisionamiento entre objetos.
- Esfuerzos excesivos.
- Exposición de temperaturas extremas.
- Exposición a la corriente eléctrica.
- Exposición a sustancias nocivas.

### **1.3.5.4 Accidentes de trabajo según el agente de trabajo**

- Máquinas.
- Medios de transporte y elevación.
- Otros aparatos y equipos.
- Materiales sustancias y radiaciones.
- Ambiente de trabajo.

### **1.3.5.5 Accidentes de trabajo según la ubicación de la lesión**

- Cabeza y cuello
- Tronco

- Miembro superior e inferior
- Ubicaciones múltiples
- Lesiones generales

### **1.3.6 Tipos de accidentes**

Es el mecanismo por el cual se establece contacto entre la persona accidentada y el objeto que ocasiona el accidente y éstos se pueden clasificar en:

- *Colisión:*(con aquellos objetos agudos o romos que dan por resultados cortes, desgarros, etc. por golpear con ellos por caídas, al tropezar o resbalar.)
- *Contusión:* (objetos que caen se deslizan o se mueven), prensado entre uno o más objetos, caída en un mismo nivel, caída de un nivel a otro, esfuerzos excesivos, inhalar ingerir o absorber sustancias tóxicas, electrocución, etc.
- *Prensado:* Dentro de, sobre o entre uno o varios objetos.
- Caída en un mismo nivel y de un nivel a otro.
- *Resbalar:* No caer o hacer un esfuerzo extremo.
- Exponerse a temperaturas extremas.
- Inhalación, absorción o ingestión que puede producir asfixia o envenenamiento.
- Contacto con corrientes eléctricas o electrocución.

### **1.3.7 Causas de los accidentes**

De los causantes de accidentes se tienen dos grandes grupos el factor o factores humanos y el o los factores físicos. Se habla de que el factor humano es el causante de un 80% y 85% de los accidentes y el resto (15 - 20%) es el factor físico. Así pues se dividirán las causas en dos grupos, las que corresponden al factor humano y las del factor físico.

Juan Mac Loughlin clasifica a estas causas en tres grupos y son los siguientes:<sup>13</sup>

#### **1.3.7.1 Causas que corresponden al factor humano**

- La irresponsabilidad.
- Desconocimiento del trabajo.
- Falta de atención.

---

<sup>13</sup>Mac Loughlin Juan E., Administración de la seguridad industrial en la empresa, página 35

- Mala selección de personal.
- Cansancio físico y mental.
- Mala ubicación del personal.
- Exceso de confianza.

#### **1.3.7.2 Causas que corresponden al factor físico**

- Equipo de trabajo defectuoso.
- Equipo de protección personal inadecuado.
- Pisos defectuosos o sucios.
- Falta de protección colectiva.
- Mala ventilación.
- Mala iluminación.
- Colores inadecuados.
- Congestionamiento.

#### **1.3.7.3 Causas atmosféricas**

Son las referidas a los elementos naturales:

- Lluvia
- Viento
- Granizo, etc.

Las causas atmosféricas no pueden ser controladas y sólo en el mejor de los casos pueden ser anunciadas con alguna anticipación.

### **1.3.8 Elementos de un accidente de trabajo**

En todo accidente de trabajo están presentes los siguientes elementos, Idalberto Chiavenato los clasifica en<sup>14</sup>:

#### **1.3.8.1 Agente**

Objeto o sustancia (máquina, sitio o equipo que se puede proteger adecuadamente) directamente relacionado con la lesión y que en general, podría haber sido protegido o corregido en forma satisfactoria (por Ej. máquinas, herramientas manuales, sustancias

---

<sup>14</sup>Chiavenato Idalberto, Gestión del talento humano, páginas 401

químicas, polvos, etc.) Son aquellas partes que causan directamente la lesión (sierra, mecha de taladro, martillo, prensa, cuchilla, etc.)

### **1.3.8.2 Condición Mecánica o Física Insegura**

Son aquellas condiciones de trabajo que no cumplen con las normas de seguridad y por lo tanto presentan un alto riesgo de accidentes laborales (por ej. pisos sucios y resbaladizos, iluminación deficiente, alta temperatura, sobrecarga de horas de trabajo, etc.).

## CAPÍTULO II

---

# **DIAGNOSTICO**

## 2 DIAGNÓSTICO

En este segundo capítulo se realiza el análisis del contexto en el cual trabaja el Servicio Departamental de Caminos (SEDECA). Posteriormente se realiza un análisis interno de SEDECA y al final se concluye con la investigación del campo.

### 2.1 Aspecto Legal

Según el Ministerio de Trabajo toda entidad pública para la seguridad en higiene laboral se basa en la Ley General de Higiene, Seguridad Ocupacional y Bienestar que tiene por objetos, garantizar las condiciones adecuadas de salud higiene, seguridad y bienestar en el trabajo; lograr un ambiente de trabajo desprovisto de riesgo para la salud psico-física de los trabajadores; proteger a las personas y el medio ambiente en general, contra los riesgos que directa o indirectamente afectan a la salud, la seguridad y el equilibrio ecológico. Pero para los efectos de aplicación de la presente ley es importante conocer estos términos:

**Autoridad Competente.-** Es toda autoridad pública revestida de poderes para dictar reglamentos, órdenes, decretos, otras instrucciones que tengan fuerza de ley con respecto a la seguridad en los centros de trabajo.

**Empleador.-** Es toda persona natural o jurídica que esté a cargo o tenga a su cargo el control o vigilancia del trabajo en un centro laboral o de cualquier empleado del mismo.

**Trabajador.-** Es toda persona que presta servicios a un empleador por el sueldo, salario u otra remuneración, incluyendo cualquier aprendiz o discípulo mediante retribución o sin ella.

**Lugar o Centro de Trabajo.-** Es todo aquel sitio donde el trabajador desenvuelve sus actividades.

**Seguridad Industrial u Ocupacional.-** Es el conjunto de procedimientos y normas de naturaleza técnica, legal y administrativa, orientado a la protección del

trabajador, de los riesgos contra su integridad física y sus consecuencias, así como mantener la continuidad del proceso productivo y la intangibilidad patrimonial del centro de trabajo.

**Inspección.-** Es una función de naturaleza técnica legal, cuya finalidad es constatar el cumplimiento de las disposiciones y normas vigentes.

**Supervisión.-** Es una función técnica administrativa cuya finalidad está orientada a la correcta aplicación de las disposiciones, normas y procedimientos.

**Riesgo Industrial u Ocupacional.-** Es un estado potencial de origen natural o artificial capaz de producir un accidente de trabajo o enfermedad ocupacional.

**Condición Insegura.** -Es toda condición física o ausencia de norma, susceptible de causar accidente.

**Acto Inseguro.-** Es la acción y /o exposición innecesaria del trabajador al riesgo, susceptible de causar accidente.

**Accidente de Trabajo.** -Es un suceso imprevisto que altera una actividad de trabajo ocasionando lesión (es) al trabajador y/o alteraciones en la maquinaria, equipo, materiales y productividad.

**Lesión.-** Es la disfunción o detrimento corporal causado por un accidente o enfermedad ocupacional. Las lesiones pueden ser leves, graves y fatales.

**Lesión Leve.-** Es aquélla que aun siendo necesaria la aplicación de primeros auxilios o atención médica, no hace que el trabajador pierda una jornada de labor o más.

**Lesión Grave.-** Es la que produce una incapacidad laboral que hace perder al operario una o más jornadas de trabajo.

**Lesión Fatal.-** Es aquélla que produce la muerte.

**Investigación de Accidente.-** Es la secuencia metódica que se observa en el estudio de un accidente desde un período anterior a su acaecimiento hasta el momento en que se hayan determinado exactamente las causas y circunstancias que contribuyeron a la realización de dicho evento.

**Estadística de Seguridad.-** Es el resultado del análisis y evaluación matemática, de los datos relacionados a los accidentes y enfermedades ocupacionales, a fin de lograr información útil para investigar, planificar y controlar la actividad de la higiene y seguridad ocupacionales.

**Materia Peligrosa.-** Es aquella que conlleva un riesgo para el hombre, por virtud de su naturaleza, condición o posición.

**Contaminación.-** Es la adición de elementos ajenos al aire normal, o la substracción de elementos constitutivos del mismo que alteran sus propiedades físicas y/o químicas en suficiente grado como para producir efectos medibles en el hombre, los animales, los vegetales o materiales inertes.

**Factor de Seguridad de los Materiales.-** Es la relación entre el esfuerzo que produce una deformación permanente o una ruptura y el esfuerzo máximo normal de trabajo.

## **2.2 Aspecto Económico**

El impacto económico es el segundo objetivo general del trabajo de seguridad que consiste en reducir los costos de producción y economía, aunque ocupe el segundo lugar en relación con la prevenciones de las lesiones de las personas, la reducción de costos amplía las bases que justifican el trabajo de seguridad, la reducción de cosas nos suministra una finalidad directa para evitar toda clase de acontecimientos no deseados los que causan, como los que no causan lesiones.

La higiene juega un papel muy importante dentro de la organización en cuestión económica, la cual previene enfermedades para un trabajador, esto trae un

beneficio importante ya que si el trabajador llega a enfermarse la empresa tiene que seguir pagando ese salario y cubrir ese puesto, la reducción de costos como finalidad, orienta a las pérdidas ocasionadas por daños a la propiedad y por dificultades en la producción

No obstante, es evidente que la estabilidad del personal es vital para la eficiencia de la producción, la producción por persona o por departamento se acelera cuando los trabajadores conocen su trabajo y se desarrolla un trabajo de equipo; las lesiones interrumpen estos ordenados procesos. Además de las interrupciones en la producción, como ya se había dicho es necesario contratar nuevos trabajadores, o asignar a la tarea otros que no la conocen, y perturbar la coordinación del grupo, la reducción de costos es con frecuencia el motivo que permite realizar el trabajo de seguridad, orientando la ganancia, en cualquier empresa, ocupando así un lugar junto al proceso de simplificación, el buen manejo de los materiales, el control de producción y las restantes técnicas de gerencia.

## **2.2 Análisis interno de SEDECA**

### **2.3.1 Aspectos generales**

Durante el gobierno del presidente Hernando Siles, entre 1926 y 1930, se construyó la carretera Tarija-Villamontes, que fue la primera conexión entre las tierras altas y los llanos y que además jugó un rol protagónico durante la contienda del Chaco (1932-1935).

El sistema carretero en el país se desarrolla lentamente, en 1939 se creó la Dirección General de Obras Públicas, como institución responsable del sistema de caminos, dos años más tarde se reemplaza esta institución con la Dirección Nacional de Vialidad. Luego en el año 1955 se creó el Servicio de Cooperación Boliviano – Americano de Caminos, donde se dio un impulso importante a la construcción de carreteras, once años más tarde se crea el Servicio Nacional de Caminos (SNC) institución encargada de la ejecución y mantenimiento de las tres redes viales de Bolivia. Posteriormente vino

la Ley de Descentralización Administrativa N° 1654 del 28 de julio de 1995, Organización del Servicio Departamental de Caminos N° 25366 de 26 de abril de 1999, Sistema Nacional de Carreteras, se distribuyeron y/o trasladaron; recursos, responsabilidades, y competencias de la infraestructura vial, a Instancias e instituciones a nivel Departamental. En ese contexto llegó la descentralización de Servicio Nacional de Caminos (SENAC), que era una institución desconcentrada del poder ejecutivo con autonomía de gestión técnica y administrativa y regida en el tema de recursos humanos a la ley general del trabajo.

En consecuencia con esta redistribución de responsabilidades, las regiones interiores a los Departamentos y las organizaciones de la sociedad civil, sienten también los efectos del manejo centralizado de las actividades de desarrollo y con argumentos válidos reclaman la participación más activa, de las regiones y sus organizaciones en su propio desarrollo, considerando como una de las causas de su postergación, al centralismo repetido en las capitales del departamento, donde la toma de decisiones determina acciones que no necesariamente coinciden con las inquietudes y aspiraciones de las regiones.

Como resultado de las disposiciones anotadas anteriormente es conveniente indicar las responsabilidades y calificación de las rutas en función a esta redistribución, específicamente en lo que respecta al territorio del departamento de Tarija. Estas disposiciones legales, consideran tres redes de caminos, cuya denominación y tuición se anota a continuación:

- ✚ Red Fundamental de Caminos, responsabilidad del Servicio Nacional de Caminos (SNC) ahora Administradora Boliviana de Carreteras (ABC).
- ✚ Red Departamental de Caminos, responsabilidad del Servicio Departamental de Caminos (SEDECA).
- ✚ Red Municipal, responsabilidad de los Municipios en sus respectivos territorios.

## **2.3.2 Antecedentes generales de la institución**

### ***2.3.2.1 Inicio y consolidación***

El Servicio Nacional de Caminos tuvo como base legal el régimen jurídico el convenio de transferencia del 7 de enero de 1961 Res. Sup. No 1013786 del 21 de Febrero de 1961 D.S. No 06684 de 21 de Febrero 1964, Decreto Ley 07390 del 15 de Noviembre de 1965 y D.S. No 08286 del 03 de Marzo de 1968. Funcionó como un organismo descentralizado del Ministerio de Transportes y Comunicaciones y Aeronáutica Civil, con autonomía de gestión técnico administrativa. A partir de la promulgación de la Ley No 1654 de Descentralización Administrativa, del 28 de julio de 1995 y del D.S. No 24206 del 29 de Diciembre de 1995, el SENAC se descentraliza pasando a formar parte de las Gobernaciones de cada Departamento en tal circunstancia el D.S. No 24215 del 12 de enero de 1996 en su Art. 4 crea el Servicio Departamental de Caminos como unidad descentralizada de la Gobernación con personalidad jurídica y patrimonio propio. Posteriormente en aplicación del D. S. No 25060 del 2 de junio de 1998 y mediante D.S. 25366 del 26 de abril de 1999 (modificaciones a la organización y funciones de los Servicios de las Gobernaciones de Caminos) se constituye en un órgano operativo y desconcentrado de la Gobernación del Departamento y la denominación del Servicio Gobernación de Caminos (SEPCAM). Finalmente con el D. S. No 26767 del 9 de agosto 2002, que modifica el D. S. 25060 referente a la organización estructural de las Gobernaciones y designan a la Institución Caminera como **SERVICIO DEPARTAMENTAL DE CAMINOS TARIJA**

El 12 de marzo de 2007 el presidente Evo Morales mediante la ley 3613 restituye la régimen laboral de la ley general del trabajo a los trabajadores asalariados de los servicios departamentales de caminos razón por la cual es claro que el **SERVICIO DEPARTAMENTAL DE CAMINOS** nunca tuvo una evaluación ni una organización de los recursos Humanos y el crecimiento debería ser acompañado por una evaluación continua de los procesos y sistemas de Administración de Recursos Humanos por eso es necesario esta evaluación para organizar y direccionar al talento de los trabajadores

hacia las nuevas tendencias de crecimiento y desarrollo que se vienen dando en el Departamento de Tarija.

### ***2.3.2.2 Naturaleza jurídica de SEDECA***

El Servicio Departamental de Caminos – SEDECA es un órgano operativo y desconcentrado de la Prefectura del Departamento (ahora Gobernación) de Tarija, con competencia de alcance departamental, independencia de gestión técnico administrativa. Depende linealmente del Prefecto del Departamento y funcionalmente de la Dirección de Desarrollo de Infraestructura de Tarija. (D.S. No. 25366, del 26 de abril de 1999, de Organización y Funcionamiento del Servicio Prefectural de Caminos).

La Nueva Constitución Política del Estado muestra que en el Art. 300, numeral 7 son competencias exclusivas los gobiernos departamentales, en su jurisdicción:

Planificación, diseño, construcción conservación y administración de carreteras de la red departamental de acuerdo a las políticas estatales, incluyendo las de la red fundamental en defecto del nivel central, conforme a las normas establecidas por este.

#### **- La Ley Marco De Autonomías: Artículo 96. (Transporte)**

Capítulo IV. De acuerdo a la competencia exclusiva del Numeral 8, Parágrafo I del Artículo 300 de la Constitución Política del Estado, los Gobiernos Departamentales tienen las competencias exclusivas:

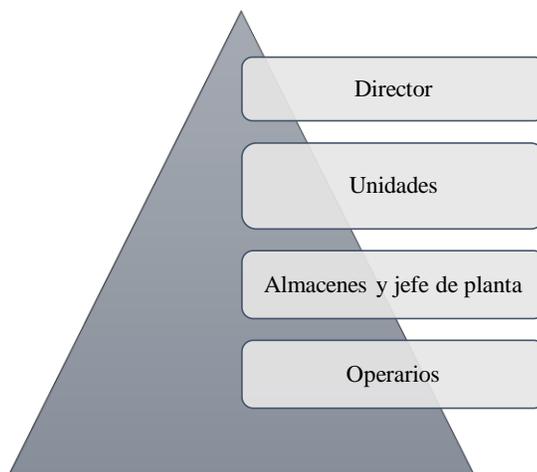
1. Planificar, diseñar, mantener y administrar las carreteras de la red departamental.
2. Clasificar las carreteras de la red departamental, vecinal y comunitaria en el Departamento.
3. Apoyar en la planificación de obras de infraestructura de caminos en la jurisdicción de las autonomías indígena originaria campesinas.

### ***2.3.2.3 Atribuciones de SEDECA***

El Servicio Departamental de Caminos –SEDECA tiene las siguientes atribuciones:

- a) Cumplir y hacer cumplir en el ámbito departamental, las políticas y normas nacionales y departamentales, establecidas en materia de infraestructura vial.
- b) Formular y ejecutar programas y proyectos de inversión pública para la construcción y mantenimiento tanto rutinario como periódico de la infraestructura vial de la Red Departamental, en el marco de la política nacional y Plan Maestro de Transporte.
- c) Planificar, ejecutar y coordinar programas viales en el área de su jurisdicción territorial.
- d) Ejecutar sea en forma directa o a través de terceros; el mantenimiento y trabajos de emergencias de la Red Departamental.
- e) Establecer mecanismos de coordinación con los demás Servicios de Caminos para la realización de labores de construcción y/o de mantenimiento de las vías de interés común.
- f) La concesión de obras públicas de transporte departamentales, se registrará por la Ley General de Concesiones de Obras Públicas de Transporte y sus Reglamentos.
- g) Ejecutar y desarrollar las obras de construcción y mantenimiento de caminos de la Red Fundamental y la Red Municipal.

**Gráfico 2. Niveles de decisión**



El director es la autoridad designado por el Gobernador y tiene como objetivo el de asegurar el efectivo y eficiente mantenimiento del patrimonio de la Red Vial Departamental, mediante intervenciones de mantenimiento rutinario o preventivo, periódico, rehabilitación, mejoramiento, atención de emergencias y construcción de caminos. Asimismo es el responsable de dirigir, y representar a nivel Departamental, las actividades de la Institución y establecer los mecanismos de coordinación y concertación interinstitucional, así como articular el Servicio Departamental, con las instancias técnicas superiores.

#### **Nivel De Control Y Asesoramiento**

- **Auditoría Interna**

Es la Unidad de Control, Coordinación, Apoyo de staff y depende de manera directa del Director, tiene como misión el de establecer mecanismos de control interno, información y evaluación de los sistemas administrativos financieros y operativos enmarcados a las disposiciones legales y normativas.

- **Asesoría Legal**

El Asesor legal es staff y depende de manera directa del Director, su función principal es prestar el asesoramiento legal a la Dirección Ejecutiva, Unidades y Divisiones Administrativas del SEDECA

- **Organización y Métodos**

Tiene como objetivo la Generación y Actualización de canales de Comunicación y establecimiento de manuales de procesos, procedimientos, organización y funciones, con dependencia directa de Dirección.

### **Nivel operativo**

- **Unidad de Mantenimiento y Construcción**

El Jefe Técnico de esta Unidad es operativo y de coordinación, con el Director y con las Residencias y Proyectos.

- **Unidad Técnica de Estudios y Proyectos**

El Jefe Técnico de la Unidad de Estudios y Proyectos, define políticas de inversión, elabora Planes, Programas y Proyectos de mediano y corto plazo de Construcción de carreteras, como así también para el mantenimiento y mejoramiento de los caminos de la Red Departamental.

- **Unidad Técnica de Supervisión y Fiscalización**

El Jefe Técnico de la Unidad de Fiscalización y Supervisión, tiene la responsabilidad de efectuar el seguimiento y control técnico de las obras y Proyectos de construcción y mantenimiento de la Red Departamental.

- **Unidad de Mantenimiento de Equipos**

El Jefe Técnico de la Unidad de Mantenimiento de Equipos, tiene la responsabilidad de planificar, dirigir y controlar los trabajos de mantenimiento, preventivo y correctivo (reparación) de maquinaria y equipo del Servicio Departamental de Caminos.

- **Unidad Administrativa y Financiera**

Tiene como objetivo administrar el patrimonio y los recursos financieros del SEDECA, Revisa, Autoriza, Aprueba pedidos, firma comprobantes, Cheques, participa en la Comisión de Calificación para Adquisiciones, en las Licitaciones participa como Secretario de la Comisión Calificadora.

- **Residencias**

Breve Descripción del Cargo: La estructura cuenta con 5 residencias que tienen como función principal realizar el mantenimiento periódico de las rutas y el encargado de Proyecto tiene como función principal llevar adelante la construcción del camino.

El Servicio Departamental de Caminos para realizar la atención de mantenimiento periódico a cada una de las rutas departamentales tiene una organización estratégica dividiendo al departamento en zonas que engloben una cantidad de rutas departamentales cercanas denominándolas Residencias como ser: Residencia del Valle Central, Iscayachi, Bermejo, Entre Ríos y Villamontes.

#### ***2.3.2.4 Visión Institucional***

“Es convertirse en la herramienta para hacer del Departamento de Tarija el eje integrador e integrado de Bolivia y Sudamérica con una red vial consolidada, logrando que sus centros poblados y productivos se vinculen, articulándose a los ejes viales y corredores de desarrollo que atraviesan el Departamento, en adecuadas condiciones de transitabilidad, garantizando acceso permanente a los mercados, zonas productivas y a los servicios básicos, mejorando el nivel de vida a los habitantes del Departamento.”

### ***2.3.2.5 Misión Institucional***

“El servicio Departamental de Caminos en el ámbito de su competencia, tiene como misión fundamental apoyar a la integración del Departamento que implica la construcción, mejoramiento, rehabilitación, estudios y diseños de la red vial del Departamento.

Asimismo aplica las políticas y normas nacionales y departamentales, emitidas por los Órganos Competentes, sobre construcción, mejoramiento, rehabilitación o mantenimiento de la Red Departamental de vías de interés común y de aquéllos concurrentes con Gobiernos Municipales”.

### ***2.3.2.6 Objetivos estratégicos para la gestión 2013***

- Realizar la construcción y el mantenimiento rutinario de la red vial departamental que serán ejecutados a través del Servicio Departamental de Caminos de acuerdo a las competencias delegadas por Ley, permitiendo mayores flujos hacia los mercados internos y externos que serán el soporte de la actividad económica y social.
- Fiscalizar y supervisar los estudios y obras que se ejecutan por el Servicio Departamental de Caminos Tarija en la red vial departamental con el propósito de dotar a la población de infraestructura transitable todo el año según lo establecido en el DS. 25366, que establece las competencias delegadas por Ley.
- Realizar el mantenimiento de maquinaria y equipo con la finalidad de que la institución responda a las demandas de inversión y al mantenimiento rutinario de la red vial departamental que serán ejecutados a través del Servicio Departamental de Caminos.
- Construir Caminos y realizar el mantenimiento de los mismos, enmarcados en las Normas ambientales. Logrando de esa forma un Desarrollo Sostenible. En la presente gestión se tiene como objetivo concluir la construcción de los

Tramos: Concepción Chocloca/Juntas Chaguaya, Construcción Tomatitas - Erquis Norte – Erquis Ceibal/Cr. Cadillac, Fortalecer al SEDECA con la adquisición de maquinaria pesada, Actualización del Plan Vial Departamental, concluir el tramo de Mej. Camino Matadero Temp. S.J. Norte S.J.Sud – Tablada (Fase 2). Concluir con los tramos de Carlazo Puente Jarkas y el tramo Piedra Larga Canaletas, Iniciar la Construcción del Tramo Colonia Linares – Puente San Telmo – Puente San Antonio, iniciar el proyecto de Asfaltado CR.RT. D 631 Saladito Centro, Iniciar el Proyecto de asfaltado Rosillas Mecoya, Apertura del Camino San Josecito – El Pescado, Construcción del asfaltado del camino Pueblo Nuevo – Iscayachi – El Molino, Construcción Asfaltado camino Bella Vista – Miscas Calderas.

- Realizar la Conservación Vial de la red Departamental con las Microempresas conformadas en las distintas zonas integradas por los comunarios cuyo objetivo es que los mismos tomen conciencia del mantenimiento de sus caminos.
- Incrementar la Red Vial Departamental en cantidad de kilometraje como en nivel de servicio, de manera de contar con un 100% de carreteras pavimentadas.
- Establecer que la red vial del Departamento sea el soporte de la actividad económica y de los flujos hacia los mercados internos y externos, y a través de ellos contribuir a mejorar las condiciones de salud, educación, etc.
- Consolidar el turismo como un eje de desarrollo económico productivo, con participación concertada de las organizaciones públicas, privadas y representantes de la sociedad civil.

#### ***2.3.2.7 Política institucional de SEDECA***

El Servicio Departamental de Caminos SEDECA – TARIJA, en la aplicación de las políticas descritas, considera las siguientes Políticas Institucionales:

- Incrementar la red vial departamental en cantidad de kilometraje como en nivel de servicio de manera que los ejes de integración departamental sean 100% pavimentada.
- Promover constantemente la capacitación al personal cuya tarea es la de realizar el Mantenimiento del Equipo y Maquinaria pesada del SEDECA.
- Realizar una Plan de Supervisión y Fiscalización de las Obras que permita realizar el cumplimiento del desarrollo de las obras enmarcadas en las Normas de Ingeniería.
- Elaborar los instrumentos normativos de la gestión ambiental (Ficha ambiental, estudio de evaluación de Impacto, Manifiesto Ambiental, Programas de Medidas de Mitigación y Plan de Aplicación de Seguimiento Ambiental).
- Implementar Medidas de Mitigación y P.A.S.A, de Los Proyectos que cuenten con E.E.Y.A. (Liberación de Derecho de Vía, Re vegetación y Reforestación).
- Establecer los mecanismos institucionales que permitan una participación activa, de las entidades y organismos involucrados en la problemática vial del departamento, en las fases de ejecución, seguimiento y evaluación del Plan Vial Departamental.
- Establecer un plan de mantenimiento de la red Departamental, permitiendo una adecuada intervención y servicio.
- Implementar programas de sensibilización, capacitación y educación vial para la conservación de los caminos departamentales y municipales.
- Establecer que la red vial del departamento sea el soporte de la actividad económica y de los flujos hacia los mercados internos y externos y a través de ello contribuir a mejorar las condiciones de salud, educación, etc.

- Consolidar el turismo como un eje de desarrollo económico productivo, con participación concertada de las organizaciones públicas, privadas y representantes de la sociedad civil.
- Fortalecer las capacidades de los gobiernos locales del Departamento en forma gradual y sostenida, que les permita una participación activa en la gestión de la red vial departamental y municipal con capacidad de gestión y con participación ciudadana.

### 2.3.3 Principales accidentes registrados en Área Social

En el área social se registraron accidentes, los cuales son llamados accidentes menores, que sucedieron en diferentes unidades y proyectos del SEDECA.

*Cuadro 2. Accidentes registrados en el Área Social*

NOMBRE	CARGO	DESCRIPCION DEL ACCIDENTE
<b>Leonardo Colque Márquez</b>	Albañil A	El señor subió a ajustar el encofrado al terminar su trabajo, al bajar por la escalera dio un paso al vacío y perdió el equilibrio cayendo de espalda, donde no usaba la faja lumbar.
<b>Pedro Segovia</b>	Albañil B	El señor se encontraba realizando el trabajo de desencofrado de un andamio, se deslizo provocándose un accidente con el martillo lo cual se golpeó la cabeza, donde no llevaba puesto el casco de seguridad.
<b>Luis Quinsíño García</b>	Albañil	Se encontraba realizando el acopio de madera , para posteriormente realizar cortes con la sierra circular, el cual dio un sacudón en el momento que estaba deslizando la madera y el accidente que provoco fue una cortadura en el miembro superior izquierdo del trabajador, el cual

		también no usaba los guantes de protección
<b>Nelson Aparicio Vargas</b>	Mecánico A	Al momento de cambiar el aceite hidráulico a una unidad, el señor no se percató de que el aceite estaba caliente y tocó con los dedos, lo que provocó la quemadura de los dedos de la mano derecha, el cual trabajador no utilizaba los guantes de protección.
<b>Rubén Catacora Subía</b>	Soldador	Al realizar su trabajo empleando la herramienta de oxicorte y no utilizando el elemento de protección para la cara, el accidente que sufrió una pequeña quemadura en la cara.
<b>Félix Callahuara Villca</b>	Gomero	Al realizar un cambio de llanta de un equipo pesado, sufrió una lastimadura en la espalda al hacer mucha fuerza, el cual el trabajador no utilizaba la faja lumbar.
<b>Simón Altamirado Altamirano</b>	Mecánico	Sufrió un golpe en la mano, al desajustar una pieza de una unidad, el cual no llevaba el elemento de protección.
<b>Jhon Céspedes Tejerina</b>	Soldador	Por no utilizar los guantes de protección se quemó los dedos de la mano izquierda por agarrar un electrodo que estaba a una temperatura muy alta.
<b>Evert Alfaro Molina</b>	Enc. De Lubricantes	Sufrió un desmayo cuando se encontraba en el almacén de combustible, ya que las sustancias guardadas en ese lugar contienen olores muy tóxicos y el trabajador no utilizaba el protector facial.
<b>Juan Gualberto Cari Chocala</b>	Mitigador	Al encontrarse arreglando una pirca en casa de una familia afectada por la apertura de un camino, se lastimó una uña al no utilizar los guantes de protección.
<b>Jacinta Jerez Soruco</b>	Ayudante de limpieza	Al realizar el trabajo de limpieza y subiendo a las gradas, se tropezó lastimándose los dedos de los pies, donde no utilizaba las botas de punta de acero que son dotadas por SEDECA.

<b>Juanito Condori</b>	Ayudante de Medio Ambiente	Al realizar el desbroce con la moto sierra y sin utilizar los lentes de protección el trabajador sufrió un pequeño accidente en los ojos.
<b>Agustín Galarza Muñoz</b>	Ing. Producción	Al realizarse el movimiento de tierras el ingeniero se encontraba sin casco, lo que tuvo un pequeño accidente donde le cayó una piedra en la cabeza.
<b>Rosendo Cayo</b>	Sereno	SEDECA contaba con un almacén de llantas en desuso, lo cual hubo un incendio, pero el sereno de turno no contaba con un extintor o herramientas para apagar el fuego.

Fuente: Proporcionada por la Encargado De Área Social

### 2.3.4 Principales accidentes identificados en SEDECA

Del total de trabajadores que actualmente trabajan en SEDECA, el cuadro que sigue muestra los principales accidente que se han presentado por tipo de trabajo y cargo.

*Cuadro 3. Accidentes que sufren los trabajadores de SEDECA*

<b>Albañiles</b>	<b>Mecánicos</b>	<b>Los ingenieros civiles</b>	<b>Torneros</b>
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Golpes en las manos con los martillos</li> <li>• Caen de las alturas</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Golpean las manos con fierros</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Se lastiman la cabeza (por no utilizar casco)</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Sufren daños en las manos por utilizar máquinas pesadas</li> <li>• Sufren accidentes físicos</li> </ul>
<b>Soldadores</b>	<b>Los ensambladores de balatas y mangueras</b>	<b>Encargados de gomería</b>	<b>Apuntadores</b>
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Se queman las manos</li> <li>• Se dañan la vista</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Golpean las manos con fierros</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Se cortan la mano</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Ingieren polvo</li> <li>• Se dañan la vista</li> </ul>
<b>Encargados de explosivos</b>			
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Sufren quemaduras al prender la mecha</li> <li>• Ingieren tóxicos</li> </ul>			

Fuente: Elaboración propia en base información de personal de SEDECA

*2.3.4.1 Riesgos identificados en la parte operativa y administrativa*



NOMBRE:.....

UNIDAD O ÁREA:.....

CARGO:.....

---

Como se observa no existe una planilla adecuada de registro de accidentes lo que dificulta llevar un adecuado control.

Actualmente el SEDECA no cuenta con un formato adecuado para el registro de accidentes. Cuando algún trabajador se lesiona o sufre algún accidente, la institución sólo lo registra como enfermedad o accidente, anotando el nombre del empleado y su área de trabajo, los días de suspensión. Existe además, otro problema dentro de los registros de lesiones o accidentes, si éste no es muy grave, se registra como una enfermedad, si lo es, se registra como accidente, pero en dichos registros no se especifica qué le pasó al empleado, únicamente se registra si se enfermó o se accidentó en base a la categoría anterior y los días de suspensión.



Desorden en el área de trabajo, lo que podría causar accidentes en los trabajadores.

El desorden en el trabajo se cataloga uno de principales causantes de los accidentes laborales; en el caso de SEDECA el desorden se presenta en muchos niveles, desde la disposición de la maquinaria que está en desuso, hasta el desorden que existe en las oficinas administrativas. En el caso concreto de los almacenes se pudo observar que la disposición de los repuestos y los turriles no tienen una adecuada disposición



Graderías que conducen a las oficinas en mal estado y sucias, podrían provocar accidentes y enfermedades.

En el SEDECA generalmente los trabajadores desarrollan el trabajo o tareas en áreas de alto riesgo, o utilizan en ocasiones de manera inadecuada el equipo y herramientas necesarios para el mismo. Puede observarse también suciedad y residuos de materiales en el suelo, así como un considerable desorden en las áreas de trabajo, dejando las herramientas y equipos con las que están trabajando regadas en el suelo, lo cual produce obstrucción en el paso de los trabajadores y equipos y esto agrava la situación de riesgo en dichas áreas. Estas situaciones se dan porque no existe concientización de todos los empleados y directivos acerca de la importancia sobre seguridad e higiene laboral que debe obedecerse al ejecutar cualquier trabajo dentro y fuera de la empresa.



Graderías que conducen a las oficinas en mal estado y sucio, podrían provocar accidentes y enfermedades.

En los campamentos donde actualmente trabaja SEDECA existe una total improvisación, como se observa, el estacionamiento de las movilidades está en lo que alguna vez fue una cancha de futbol y a unos metros está un tanque de agua, del cual beben agua los trabajadores.



Operario de máquina pesada, en los campamentos, sin indumentaria de trabajo

Como ya lo habíamos mencionado, la dotación de indumentaria de trabajo en SEDECA sí existe, sin embargo los trabajadores no son muy conscientes de los peligros de su trabajo. Por otro lado no tienen una educación en el uso de los uniformes de trabajo, y siempre están buscando comodidad, así que optan por no utilizar la indumentaria que es dotada por SEDECA, como se observa en la gráfica.



Como se observar algunos llevan uniforma y otros no; porque les causa incomodidad

En SEDECA se cuenta con una dotación del equipo de protección personal. Respecto al uso y mantenimiento del equipo de protección, todo el personal de la empresa conoce cómo utilizarlo y para qué sirve, pero a ninguno de ellos le agrada utilizarlo, principalmente por lo incómodos que se sienten. Por otro lado, los elementos de protección que poseen algunas máquinas o equipos de trabajo, están completamente deteriorados por los años.



Trabajador con escasa indumentaria de trabajo

Si bien algunos trabajadores utilizan la indumentaria de trabajo, también se debe mencionar, que por la escasa dotación de lo requerido para un trabajo seguro. Los trabajadores no tienen la indumentaria completa por lo que tienen que realizar su trabajo insuficientemente.



Equipo en mal estado, dispuesto uno tras del otro, siendo peligro para los mismos trabajadores.

El equipo y maquinaria que se utiliza dentro de la empresa, como por ejemplo, montacargas, grúas, equipo de soldadura eléctrica, etc. en ocasiones se encuentra en mal estado, debido a que dentro de SEDECA no se cuenta con personal de mantenimiento y el equipo o maquinaria utilizada se repara cuando falla, si hay tiempo o si es definitivamente indispensable para realizar el trabajo.



Se observa que se hace referencia a “EXTINTOR”, pero el mismo no existe.

La señalización actual de las áreas de trabajo no es la adecuada, ya que no se cuenta con ésta en los lugares de mayores riesgos y, además, es insuficiente para toda la institución, también cuenta con muy poca señalización laboral.

Dentro de SEDECA existen áreas en las cuales existe señalización, pero la cual se encuentra mal ubicada o no es la adecuada para el proceso productivo que se desarrolla o el riesgo que identifica, como también la señalización existente está borrosa sobre todo los de la maquinaria y equipos de alto riesgo.



Usos de troncos como gatas, para realizar las reparaciones

La reparación que se tienen que realizar de las maquinarias pesadas; se realizan en lugares improvisados y con herramientas también improvisadas. Como se puede observar en la gráfica que sigue; se hace el uso de troncos para ayudar sostener. Estos procedimientos pueden causar lesiones a los mecánicos.



Los turriles vacíos están dispuestos en cualquier lugar.

Se pudo observar que en SEDECA la disposición de las herramientas y desecho no es el adecuado, lo que puede causar riesgos a los trabajadores y reducir productividad de la maquinaria y del personal con el que se cuenta.



Se observa que los ambientes de las oficinas son muy pequeños y no existe una buena ventilación.



### 2.3.5 Conclusiones del análisis interno de SEDECA

- ✚ SEDECA no cuenta con una señalización adecuada en los campamentos, ni en las áreas de mayor riesgo para los trabajadores, así mismo éstas se encuentran deterioradas o están mal ubicadas.
- ✚ Las actividades que se realizan los trabajadores son de alto riesgo como ser trabajos en altura, levantamiento de cargas pesadas y otros, los mismos que son una fuente de ocurrencia de accidente para los trabajadores.
- ✚ SEDECA no capacita las actividades de prevención de riesgo.
- ✚ En SEDECA se realiza la dotación de uniforme de trabajo, consistente en; botas, gafas, overoles, chalecos. Pero los mismos no son utilizados por los trabadores y en otros casos dichos uniformes se deterioran muy rápido.
- ✚ Los ambientes de las oficinas no son adecuados, lo que provoca que el trabajador esté muy incómodo y no trabaje eficientemente.

## 2.4 Trabajo de campo (trabajadores de SEDECA)

Para la realización del trabajo de campo se siguió los siguientes pasos.

- ✚ Definición de la unidad primaria de muestreo
- ✚ Cálculo del tamaño de muestra

### 2.4.1 Unidad Primaria de Muestreo (UPM)

Un trabajador sea operativo como administrativo.

### 2.4.2 Fórmulas utilizadas para el cálculo del tamaño de muestra

Para seleccionar la muestra se decidió utilizar un muestreo probabilístico con el fin de evitar errores en la selección y utilizar la teoría estadística para derivar propiedades de los estimadores de la encuesta.

#### Fórmula para determinar la muestra: Muestreo Aleatorio Simple

$$n_o = \frac{Z_{E/2}^2 * N * q * p}{e^2 * N + Z_{E/2}^2 * p * q}$$

### 2.4.3 Cálculo del tamaño muestra

Se calculó dos tamaños de muestras, como se muestra en el cuadro que sigue:

Factor	Trabajadores administrativos	Trabajadores operativos
Población sujeta a Estudio	350	1535
Probabilidad de éxito	p = 75 %	p = 90 %
Probabilidad de fracaso	q = 25 %	q = 10 %
Margen de error estándar	e = 6%	e = 5%
Nivel de confianza	Z <sub>E/2</sub> = 95% (1.96)	Z <sub>E/2</sub> = 95% (1.96)
<b>Tamaño de muestra</b>	<b>80</b>	<b>100</b>

El tamaño de la muestra que se tiene para en el trabajo de campo es de 100 trabajadores para la parte operativa y 80 trabadores de la parte administrativa.

#### 2.4.4 Procesamiento de la información

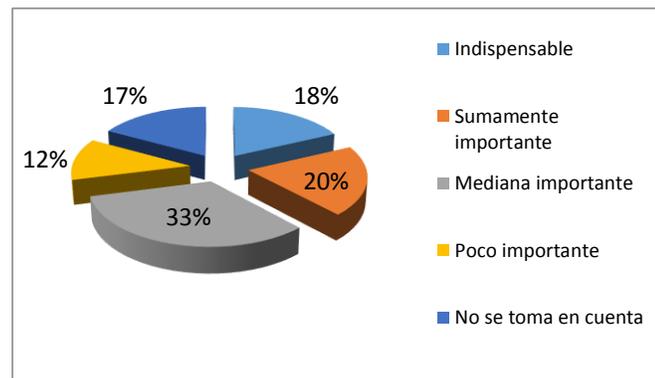
Para realizar la base de datos se utilizó el software estadístico SPSS 17. Seguidamente se tabularon los datos para corregir y depurar alguna información inconsistente a través de los resultados preliminares.

#### 2.4.5 Análisis del trabajo de campo (operativos)

*¿Cuál es el grado de importancia de los elementos mencionados en un puesto de trabajo?*

<b>Iluminación adecuada</b>	<b>Frecuencia</b>	<b>Porcentaje</b>
Indispensable	18	18
Sumamente importante	20	20
Mediana importante	33	33
Poco importante	12	12
No se toma en cuenta	17	17
<b>Total</b>	<b>100</b>	<b>100</b>

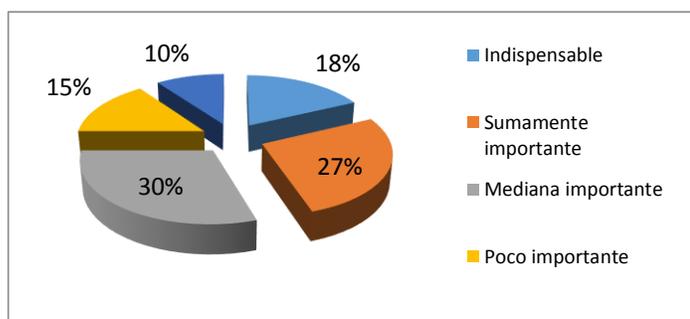
Fuente: Elaboración propia en base trabajo de campo



Sobre la consulta de la importancia de la iluminación para realizar un buen trabajo; del total de entrevistas el 33% afirma que “medianamente importante”, tal vez este alto porcentaje se debería a que los trabajos se realizan en él y a la intemperie, por lo tanto no se necesitaría de mucha iluminación.

Ventilación	Frecuencia	Porcentaje
Indispensable	18	18
Sumamente importante	27	27
Mediana importante	30	30
Poco importante	15	15
No se toma en cuenta	10	10
<b>Total</b>	<b>100</b>	<b>100</b>

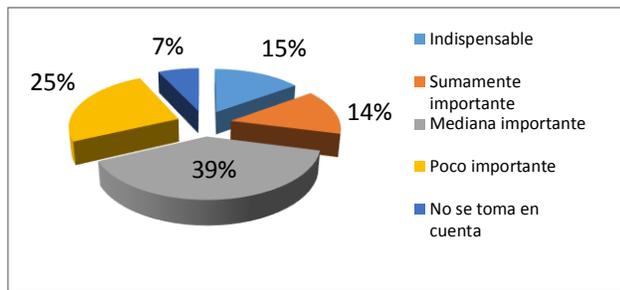
Fuente: Elaboración propia en base trabajo de campo



El 30% de los trabajadores operativos creen que la ventilación es de mediana importancia debido que la mayor parte de su trabajo está en lugares abiertos.

Temperatura	Frecuencia	Porcentaje
Indispensable	15	15
Sumamente importante	14	14
Mediana importante	39	39
Poco importante	25	25
No se toma en cuenta	7	7
<b>Total</b>	<b>100</b>	<b>100</b>

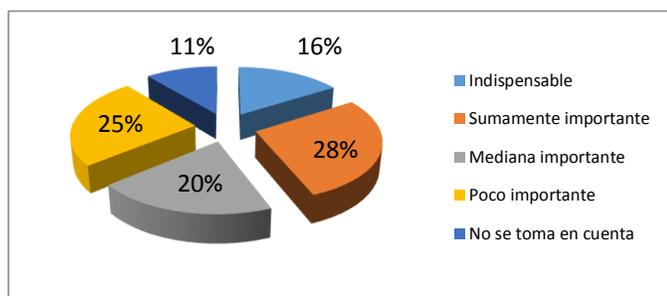
Fuente: Elaboración propia en base trabajo de campo



De los trabajadores que realizaron la encuesta, el 39% responden que la temperatura es de mediana importancia, porque la mayor parte de su trabajo está fuera de las oficinas y en el campo.

Eliminación de ruidos	Frecuencia	Porcentaje
Indispensable	16	16
Sumamente importante	28	28
Mediana importante	20	20
Poco importante	25	25
No se toma en cuenta	11	11
<b>Total</b>	<b>100</b>	<b>100</b>

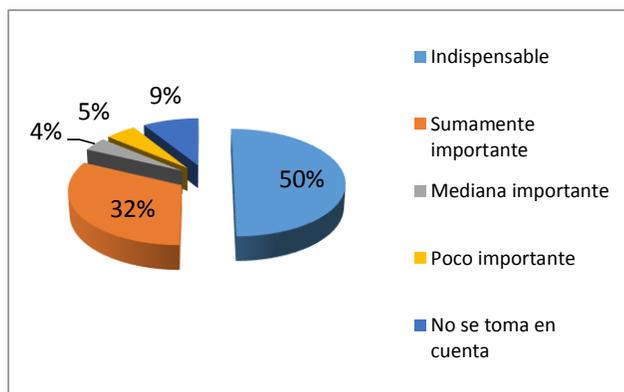
Fuente: Elaboración propia en base trabajo de campo



El 28% de los trabajadores operativos respondieron que es sumamente importante la eliminación de ruidos, ya que este elemento causa estrés o afecta a los nervios.

Relaciones humanas	Frecuencia	Porcentaje
Indispensable	50	50
Sumamente importante	32	32
Mediana importante	4	4
Poco importante	5	5
No se toma en cuenta	9	9
<b>Total</b>	<b>100</b>	<b>100</b>

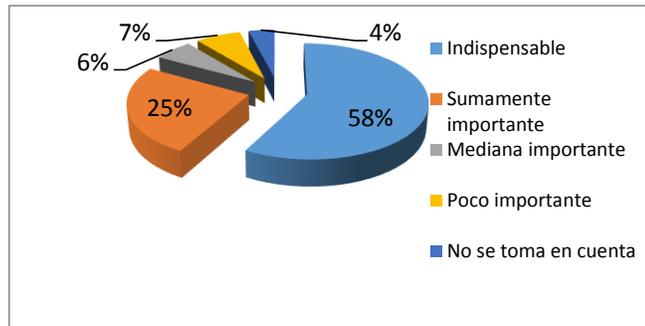
Fuente: Elaboración propia en base trabajo de campo



La mayoría de los trabajadores creen que indispensable las relaciones humanas, para poder crear un ambiente de trabajo muy positivo y se pueda trabajar en equipo.

Maquinaria y equipos adecuados	Frecuencia	Porcentaje
Indispensable	58	58
Sumamente importante	25	25
Mediana importante	6	6
Poco importante	7	7
No se toma en cuenta	4	4
<b>Total</b>	<b>100</b>	<b>100</b>

Fuente: Elaboración propia en base trabajo de campo

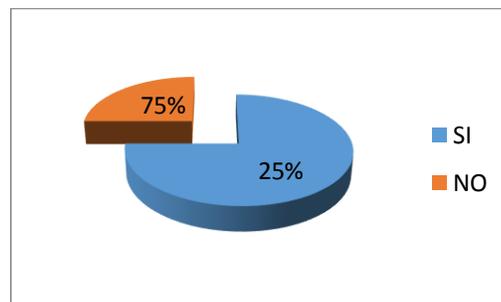


El 58% de los trabajadores operativos responden que es indispensable la maquinaria y equipos para poder realizar un trabajo eficiente y el 4% de los trabajadores responde que no se toma en cuenta ya que éstos trabajan con herramientas menores.

*¿Existe en SEDECA reglas y normas de seguridad e higiene laboral?*

	Frecuencia	Porcentaje
SÍ	25	25
NO	75	75
<b>Total</b>	<b>100</b>	<b>100</b>

Fuente: Elaboración propia en base trabajo de campo

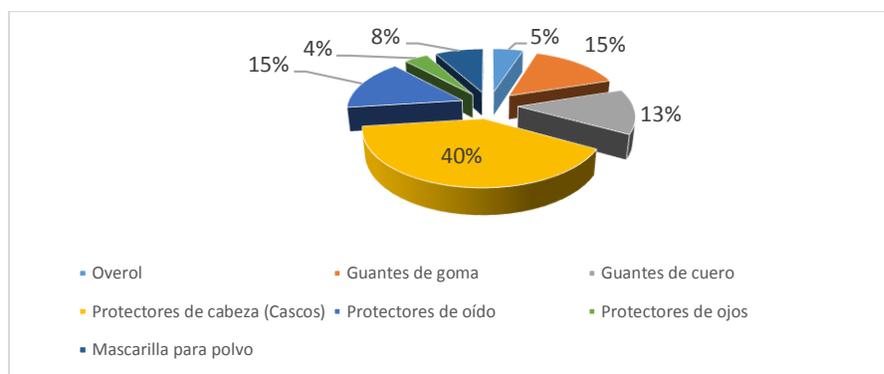


La mayoría de los trabajadores indican que en SEDECA no existen normas de seguridad e higiene.

*¿Cuál de los siguientes elementos de protección es dotado por SEDECA?*

	Frecuencia	Porcentaje
Overol	5	5
Guantes de goma	15	15
Guantes de cuero	13	13
Protectores de cabeza (Cascos)	40	40
Protectores de oído	15	15
Protectores de ojos	4	4
Mascarilla para polvo	8	8
<b>Total</b>	<b>100</b>	<b>100</b>

Fuente: Elaboración propia en base trabajo de campo.

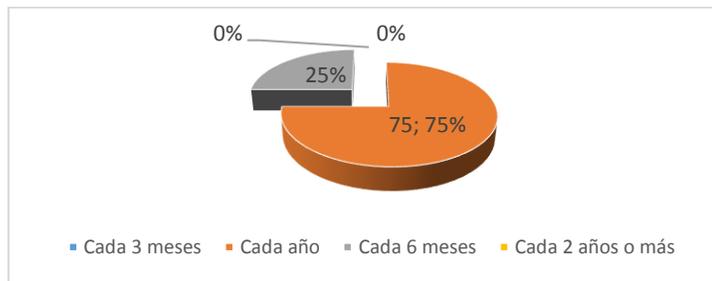


El 40% de los trabajadores operativos son dotados de protectores de cabeza, ya que sus trabajos lo realizan en zonas riesgosas y que la parte del cuerpo al ser más afectada es la cabeza.

*¿Cada cuánto tiempo SEDECA proporciona los elementos de protección?*

	Frecuencia	Porcentaje
Cada 3 meses	0	0
Cada año	75	75
Cada 6 meses	25	25
Cada 2 años o más	0	0
<b>TOTAL</b>	<b>100</b>	<b>100</b>

Fuente: Elaboración propia en base trabajo de campo.

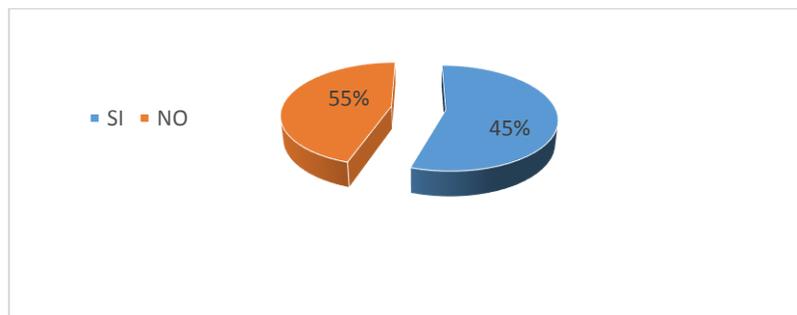


Los trabajadores son dotados de elementos de protección cada año, pero el 25% responden cada 6 meses debido a que los protectores proporcionado por SEDECA se desgasta y necesitan reposición.

*¿Considera usted que los elementos de protección proporcionados por SEDECA son los adecuados?*

	Frecuencia	Porcentaje
SÍ	45	45
NO	55	55
<b>Total</b>	<b>100</b>	<b>100</b>

Fuente: Elaboración propia en base trabajo de campo

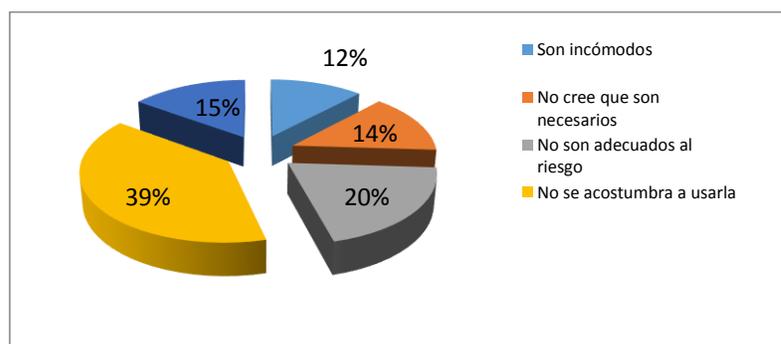


Se percibe que para los trabajadores, los elementos de protección son adecuados, pero para un 45% no son adecuados porque necesitan elementos de protección más completos.

*¿Por cuál de las siguientes razones, cree que los elementos de protección son inadecuados?*

	Frecuencia	Porcentaje
Son incómodos	12	12
No cree que son necesarios	14	14
No son adecuados al riesgo	20	39
No se acostumbra a usarla	39	20
No es práctica	15	15
	<b>100</b>	<b>100</b>

Fuente: Elaboración propia en base trabajo de campo

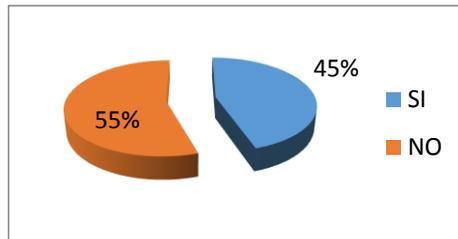


Se observa que un 39 % de los trabajadores no acostumbran a utilizar todos los elementos de protección dotados.

*¿ Alguna vez sufrió algún accidente?*

	Frecuencia	Porcentaje
SÍ	45	45
NO	55	55
<b>Total</b>	<b>100</b>	<b>100</b>

Fuente: Elaboración propia en base trabajo de campo

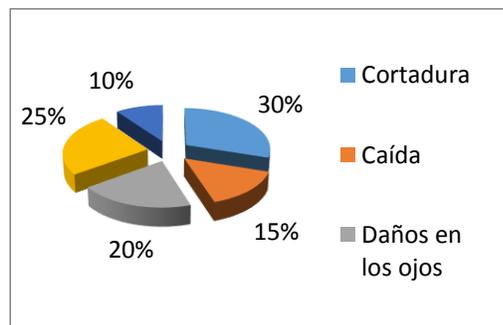


De los trabajadores encuestados un 45% sufrieron un accidente, las razones son por falta de una buena señalización y por no usar los elementos de protección.

*¿ Qué tipo de accidente sufrió ?*

	Frecuencia	Porcentaje
Cortadura	30	30
Caída	15	15
Daños en los ojos	20	20
Golpes	25	25
Quemaduras	10	10
	<b>100</b>	<b>100</b>

Fuente: Elaboración propia en base trabajo de campo

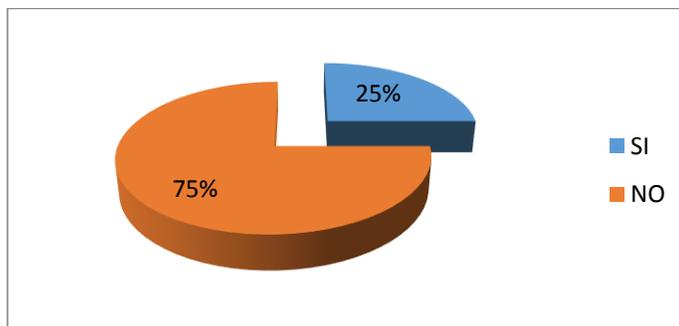


Como se puede apreciar en el cuadro el 30% de los trabajadores sufrieron cortaduras, por no haber utilizado los elementos de protección y no haber utilizado de manera correcta las herramientas de trabajo.

*¿ Existe señalización adecuada en SEDECA?*

	Frecuencia	Porcentaje
SÍ	25	25
NO	75	75
<b>Total</b>	<b>100</b>	<b>100</b>

Fuente: Elaboración propia en base trabajo de campo

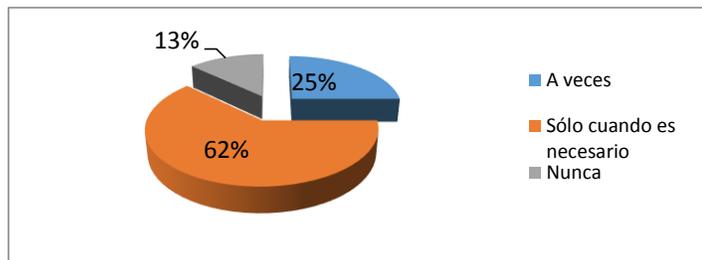


Se observa en el cuadro que en SEDECA no existe una señalización adecuada en los diferentes lugares de trabajo.

*¿ Los jefes de cada área en la parte operativa realizan inspecciones a las herramientas, maquinaria y equipos?*

	Frecuencia	Porcentaje
A veces	25	25
Sólo cuando es necesario	62	62
Nunca	13	13
<b>Total</b>	<b>100</b>	<b>100</b>

Fuente: Elaboración propia en base trabajo de campo

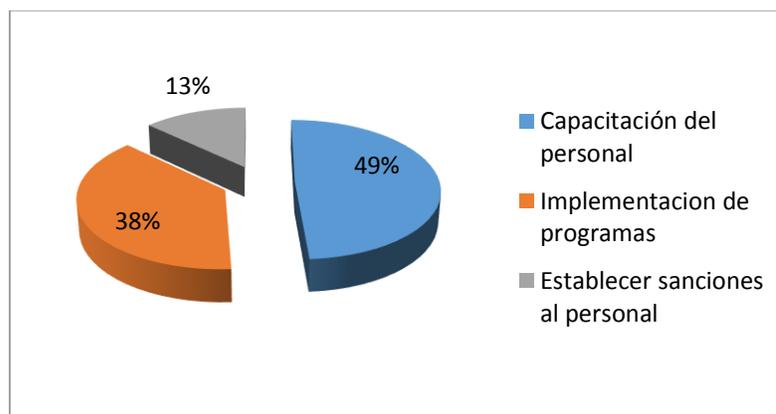


Un 62% de los trabajadores responden que los jefes realizan las inspecciones sólo cuando es necesario, donde se puede ver que no están tomando mucha importancia a su trabajo.

*¿Cuál de estas sugerencias puede ayudar a mejorar la seguridad e higiene en SEDECA?*

	Frecuencia	Porcentaje
Capacitación del personal	49	49
Implementación de programas	38	38
Establecer sanciones al personal	13	13
<b>Total</b>	<b>100</b>	<b>100</b>

Fuente: Elaboración propia en base trabajo de campo



Los trabajadores creen que es mejor una capacitación sobre la seguridad e higiene para evitar los accidentes y saber cuan importante es utilizar los elementos de protección.

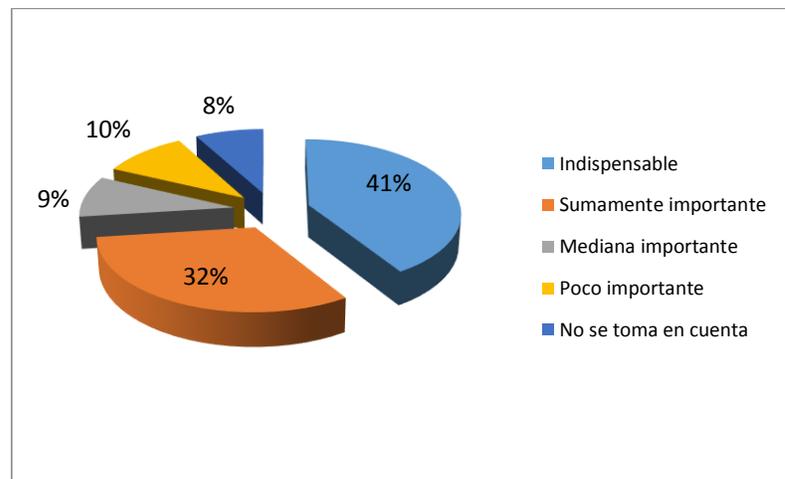
#### 2.4.6 Análisis del trabajo de campo (Trabajadores Administrativos)

Los resultados que a continuación se presenta, son válidos para la parte administrativos de los trabajadores de SEDECA.

*¿Cuál es el grado de importancia de los elementos mencionados en un puesto de trabajo?*

Illuminación adecuada	Frecuencia	Porcentaje
Indispensable	33	41
Sumamente importante	26	32
Mediana importante	7	9
Poco importante	8	10
No se toma en cuenta	6	8
<b>Total</b>	<b>80</b>	<b>100</b>

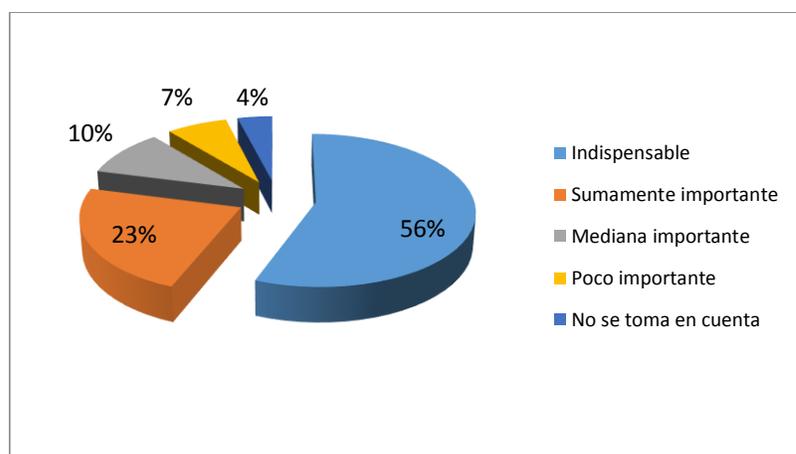
Fuente: Elaboración propia en base trabajo de



El 41% de los trabajadores administrativos respondieron que es indispensable una buena iluminación, para poder revisar, archivar, realizar documentación, lo cual la iluminación ayuda a ver con claridad todo el trabajo que se está realizando.

Ventilación	Frecuencia	Porcentaje
Indispensable	45	56
Sumamente importante	18	23
Mediana importante	8	10
Poco importante	6	7
No se toma en cuenta	3	4
<b>Total</b>	<b>80</b>	<b>100</b>

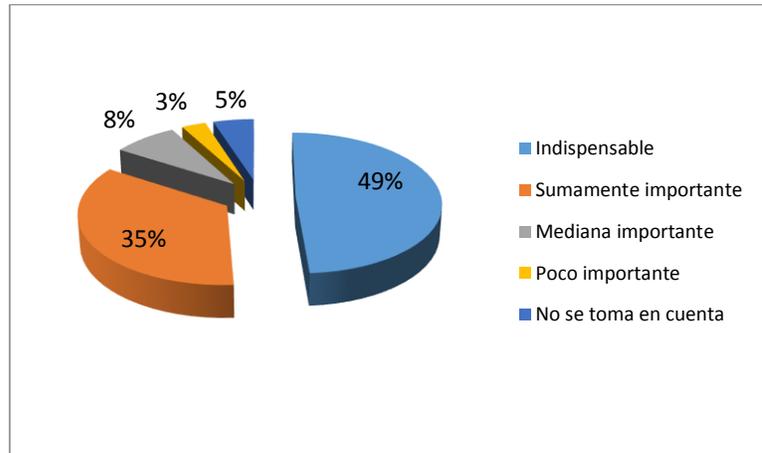
Fuente: Elaboración propia en base trabajo de campo



Se puede observar que los administrativos en un 56% responden que es muy indispensable una buena ventilación, la razón es porque la mayoría de las oficinas se encuentran con un excesivo personal.

Temperatura	Frecuencia	Porcentaje
Indispensable	39	49
Sumamente importante	28	35
Mediana importante	7	8
Poco importante	2	3
No se toma en cuenta	4	5
<b>Total</b>	<b>80</b>	<b>100</b>

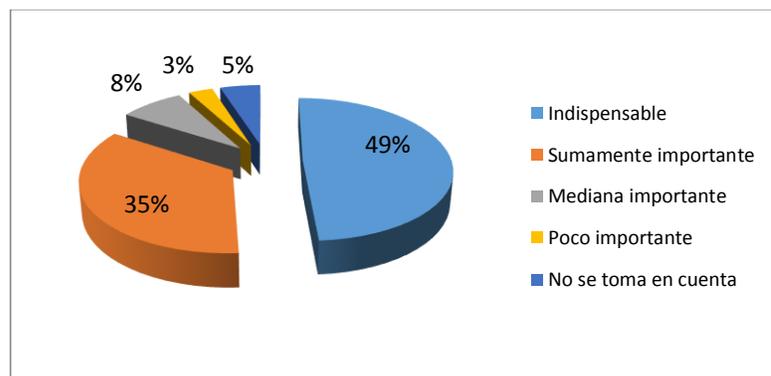
Fuente: Elaboración propia en base trabajo de campo



Como se observa en el cuadro el 49% de los administrativos responden que indispensable la temperatura, para poder realizar un buen trabajo, ya que a veces los ambientes por ser muy cerrados y no tener una buena ventilación causa estrés.

Eliminación de ruidos	Frecuencia	Porcentaje
Indispensable	38	49
Sumamente importante	32	35
Mediana importante	7	8
Poco importante	2	3
No se toma en cuenta	1	5
<b>Total</b>	<b>80</b>	<b>100</b>

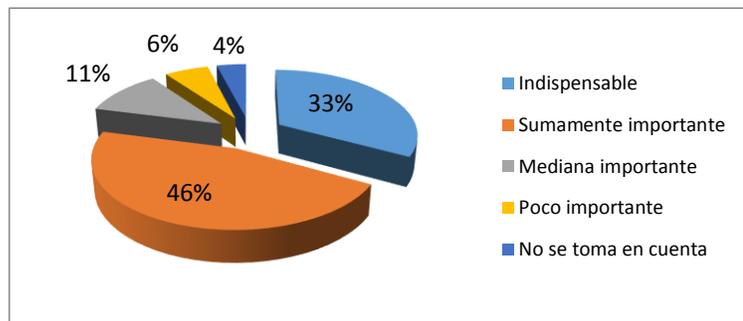
Fuente: Elaboración propia en base trabajo de campo



Un 49% de los trabajadores administrativos encuestados responden que es indispensable la eliminación de ruidos para poder realizar un trabajo más eficiente.

Relaciones agradables	Frecuencia	Porcentaje
Indispensable	26	33
Sumamente importante	37	46
Mediana importante	9	11
Poco importante	5	6
No se toma en cuenta	3	4
<b>Total</b>	<b>80</b>	<b>100</b>

Fuente: Elaboración propia en base trabajo de campo

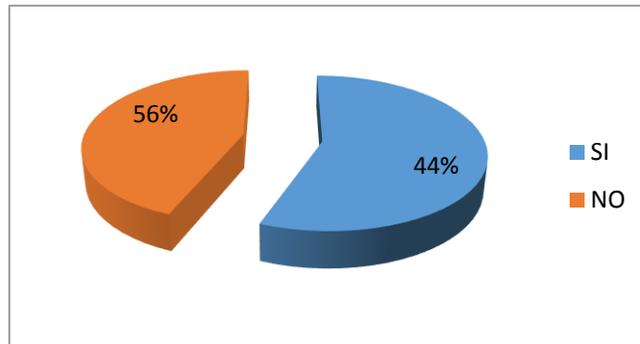


Como se puede apreciar en el cuadro las relaciones humanas agradables es sumamente importante para poder realizar un buen trabajo en equipo.

*¿Existe en SEDECA reglas y normas de seguridad e higiene laboral?*

	Frecuencia	Porcentaje
SÍ	35	44
NO	45	56
<b>Total</b>	<b>80</b>	<b>100</b>

Fuente: Elaboración propia en base trabajo de campo

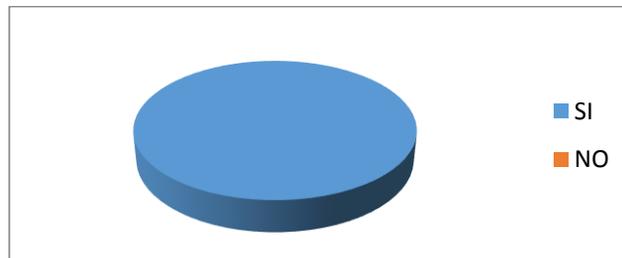


Un 56% de los administrativos no tienen conocimiento de que en SEDECA existen reglas y normas de seguridad e higiene labora.

*¿SEDECA proporciona a los trabajadores administrativos la ropa de trabajo de oficina?*

	Frecuencia	Porcentaje
SÍ	80	100
NO	0	0
<b>Total</b>	<b>80</b>	<b>100</b>

Fuente: Elaboración propia en base trabajo de campo

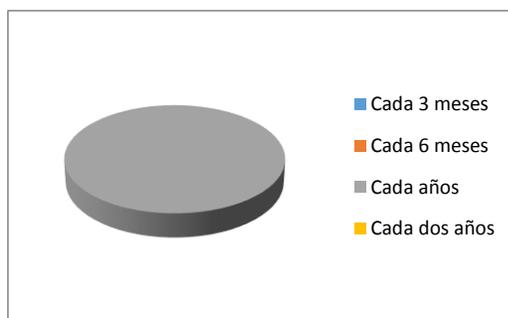


El 100% de los administrativos respondieron que SEDECA les proporciona la ropa de trabajo de oficina.

*¿Cada cuánto tiempo SEDECA dota la indumentaria de oficina a los trabajadores administrativos?*

	Frecuencia	Porcentaje
Cada 3 meses	0	0
Cada 6 meses	0	0
Cada años	80	100
Cada dos años	0	0
<b>Total</b>	<b>80</b>	<b>100</b>

Fuente: Elaboración propia en base trabajo de campo

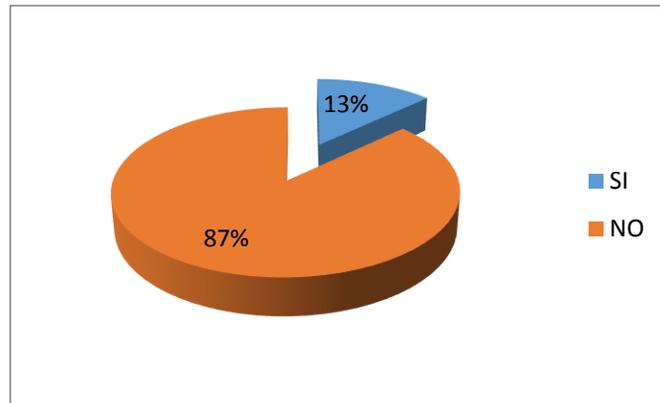


SEDECA entrega cada año toda la indumentaria completa de oficina a los trabajadores como lo indica el cuadro.

*¿Sufrió algún accidente en las oficinas de SEDECA?*

	Frecuencia	Porcentaje
SÍ	10	13
NO	70	87
<b>Total</b>	<b>80</b>	<b>100</b>

Fuente: Elaboración propia en base trabajo de campo

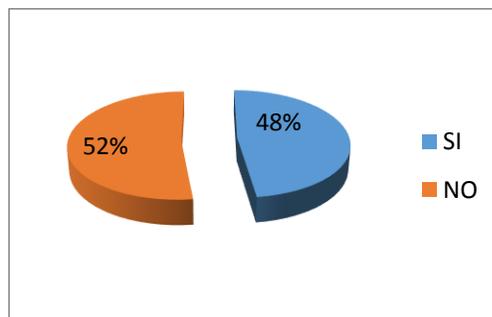


Un 87% de los trabajadores responden que no sufrieron accidentes porque la mayor parte de la jornada de trabajo lo realiza dentro de las oficinas y un 13% si sufrió algún accidente insignificantes.

*¿Cree usted que en SEDECA existe una buena señalización?*

	Frecuencia	Porcentaje
SÍ	38	48
NO	42	52
<b>Total</b>	<b>80</b>	<b>100</b>

Fuente: Elaboración propia en base trabajo de campo

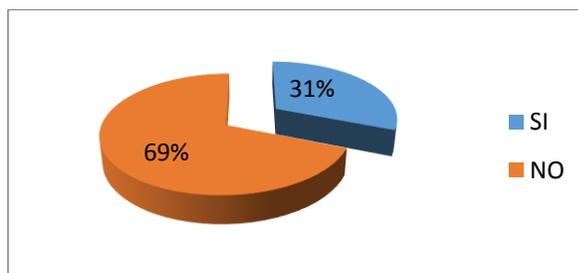


El 52% de los trabajadores responden que en SEDECA no existe una buena señalización, lo que causa que muchos trabajadores administrativos que visiten los lugares de los operativos, puedan sufrir algún accidente.

*¿Se estimula a los empleados operativos a denunciar las condiciones que contribuyen a la inseguridad dentro de SEDECA?*

	Frecuencia	Porcentaje
SÍ	25	31
NO	55	69
<b>Total</b>	<b>80</b>	<b>100</b>

Fuente: Elaboración propia en base trabajo de campo

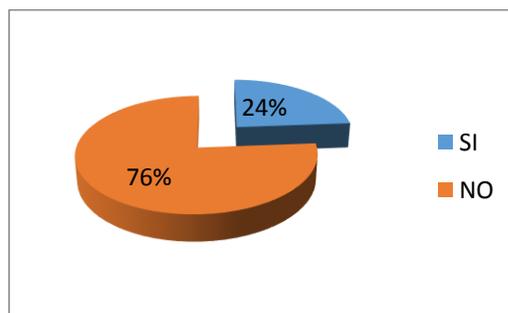


Los trabajadores en mayoría responden a que no contribuyen a denunciar la inseguridad a los operativos, ya que ellos no cuentan con capacitación sobre la seguridad.

*¿El Ministerio de Trabajo hace visitas periódicas a la institución?*

	Frecuencia	Porcentaje
SÍ	16	20
NO	64	80
<b>Total</b>	<b>80</b>	<b>100</b>

Fuente: Elaboración propia en base trabajo de campo

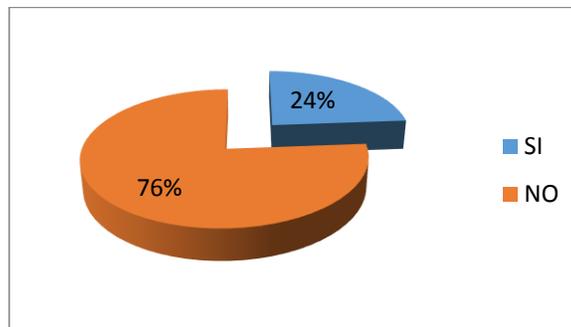


La mayoría de los trabajadores respondieron que el Ministerio de Trabajo no hace visitas periódicas a la institución.

*¿Los ambientes son adecuados para todo el personal?*

	Frecuencia	Porcentaje
SÍ	20	25
NO	60	80
<b>Total</b>	<b>80</b>	<b>100</b>

Fuente: Elaboración propia en base trabajo de campo

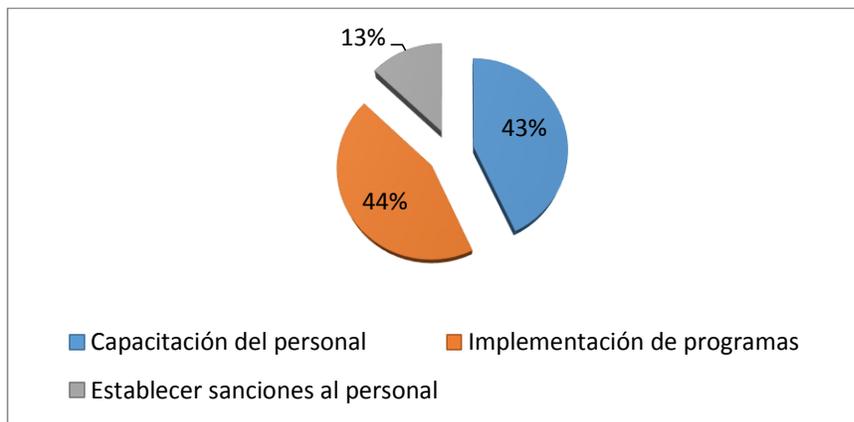


Los trabajadores administrativos responden que los ambientes de SEDECA no son adecuados porque la mayor parte de las oficinas son pequeñas y no cuentan con una buena ventilación.

*¿Cuál de estas sugerencias puede ayudar a mejorar la seguridad e higiene en SEDECA?*

	Frecuencia	Porcentaje
Capacitación del personal	34	43
Implementación de programas	35	44
Establecer sanciones al personal	11	13
<b>Total</b>	<b>80</b>	<b>100</b>

Fuente: Elaboración propia en base trabajo de campo



Como se puede observar en el cuadro un 44% responden que la implementación de programas puede ayudar a mejorar la seguridad e higiene en la institución, donde los trabajadores llegarán a tener más conocimiento sobre leyes y artículos que nos benefician en la seguridad e higiene.

### 2.4.7 Conclusiones del trabajo de campo

En función de los resultados obtenidos del diagnóstico realizado en SEDECA se pudo obtener las siguientes conclusiones:

- Los riesgos laborales existentes en la parte operativa, éstos son diversos; los cuales pueden convertirse posteriormente en una fuente de accidentes que pueden sufrir los trabajadores a momento de realizar sus actividades.
- Los trabajadores expresaron que SEDECA realiza la dotación de equipos de protección personal pero creen que es necesario que se actualicen en los modelos que se les dota.
- La cantidad de accidentes sufridos por parte de los trabajadores de SEDECA es significativo, donde más de la mitad de ellos sufrió un accidente y éstos son de diferentes índoles, como ser: caídas, golpes, cortaduras y otros. También se suma los accidentes sufridos por parte del personal administrativo al momento de visitar la planta.
- Las causas de los accidentes ocurridos dentro de SEDECA son en gran mayoría por descuido del propio trabajador, pero sin embargo están otras causas de importancia como los esfuerzos excesivos, mal estado de la maquinaria, etc.
- Mediante las visitas realizadas a SEDECA se pudo observar que no se cuenta con una infraestructura adecuada para las oficinas, almacenes y otros. También se pudo observar que no se cuenta con señalizaciones adecuadas.
- La dotación de ropa sólo es proporcionada una vez al año
- Los trabajadores creen que para que haya una mejor seguridad en SEDECA, se necesita que implementen programas para poder enfrentar a toda situación peligrosa.



## CAPÍTULO III

---

# **PROPUESTA**

### **3 PROPUESTA: PROGRAMA DE SEGURIDAD E HIGIENE LABORAL**

Con base a los resultados de la situación del diagnóstico de SEDECA se puede determinar la necesidad de este programa para poder evitar accidentes y enfermedades de trabajo en el área operativa y administrativa.

#### **3.1 Aspectos generales sobre el programa a implementarse**

Dentro de esta investigación se pudo observar que el programa de seguridad es de suma importancia en este proceso de prevención de accidentes, en muchos casos las creencias culturales y la sobre confianza al momento de realizar un trabajo influyen en la omisión de medidas de seguridad y la utilización de dispositivos o equipos de seguridad. La cultura antigua predominante en nuestro medio es una de las principales causas que dificultan la reducción de los accidentes laborales y ocasiona daños –no sólo a la economía de las familias sino también a la sociedad.

Para romper los esquemas culturales y poder implementar una cultura de prevención, es necesario que cada una de las partes involucradas en este proceso de cambio asuma el compromiso de cumplir con sus obligaciones y aplicar las normativas de seguridad existentes. Éste debe de ser un esfuerzo tripartito, que no sólo involucre a los trabajadores y administrativos y la parte directiva del SEDECA.

Este programa de seguridad e higiene laboral para SEDECA deber ser acatado por todo el personal que trabaja en los diferentes departamentos y proyectos, incluyendo trabajadores eventuales, subcontratistas pasantes y tiene la finalidad de cumplir con lo establecido en la *Ley General de Higiene Seguridad Ocupacional y Bienestar*<sup>1</sup>Decreto Ley N° 16998 de 2 de agosto de 1979.

---

<sup>1</sup>**Art. 40°** (Independencia de Funciones). El personal desempeñará sus funciones con absoluta independencia ateniéndose exclusivamente a las reglas de su ciencia y ética profesional. Obligaciones.

Este programa de seguridad e higiene es un conjunto de acciones establecidas para prevenir y controlar los accidentes y enfermedades profesionales que puedan sufrir los trabajadores de SEDECA en un momento dado durante la realización de su trabajo. Con este programa, se busca garantizar condiciones personales y materiales de trabajo que sean capaces de mantener niveles altos de salud para los trabajadores, así como también concientizar a los mismos sobre la identificación de riesgos, prevención de accidentes y enfermedades profesionales a las cuales se encuentran sujetos.

### **3.2 Objetivos del programa**

- 1) Garantizar las condiciones adecuadas de seguridad, higiene, y bienestar en el Trabajo.
- 2) Lograr un ambiente de trabajo desprovisto de riesgo para la salud psico-física de los Trabajadores.
- 3) Proteger a las personas y el medio ambiente en general, contra los riesgos que directa o Indirectamente afectan a la salud, la seguridad y el equilibrio ecológico.

### **3.3 Ámbito de aplicación**

El ámbito del presente programa abarcará al personal que trabaja en cada uno de los departamentos y proyectos donde actualmente SEDECA como una unidad desconcentrada realiza su trabajo. Asimismo, este manual es dirigido a los directivos, ya que son quienes supervisarán su uso y cumplimiento.

### **3.4 Comité mixto de seguridad ocupacional e higiene**

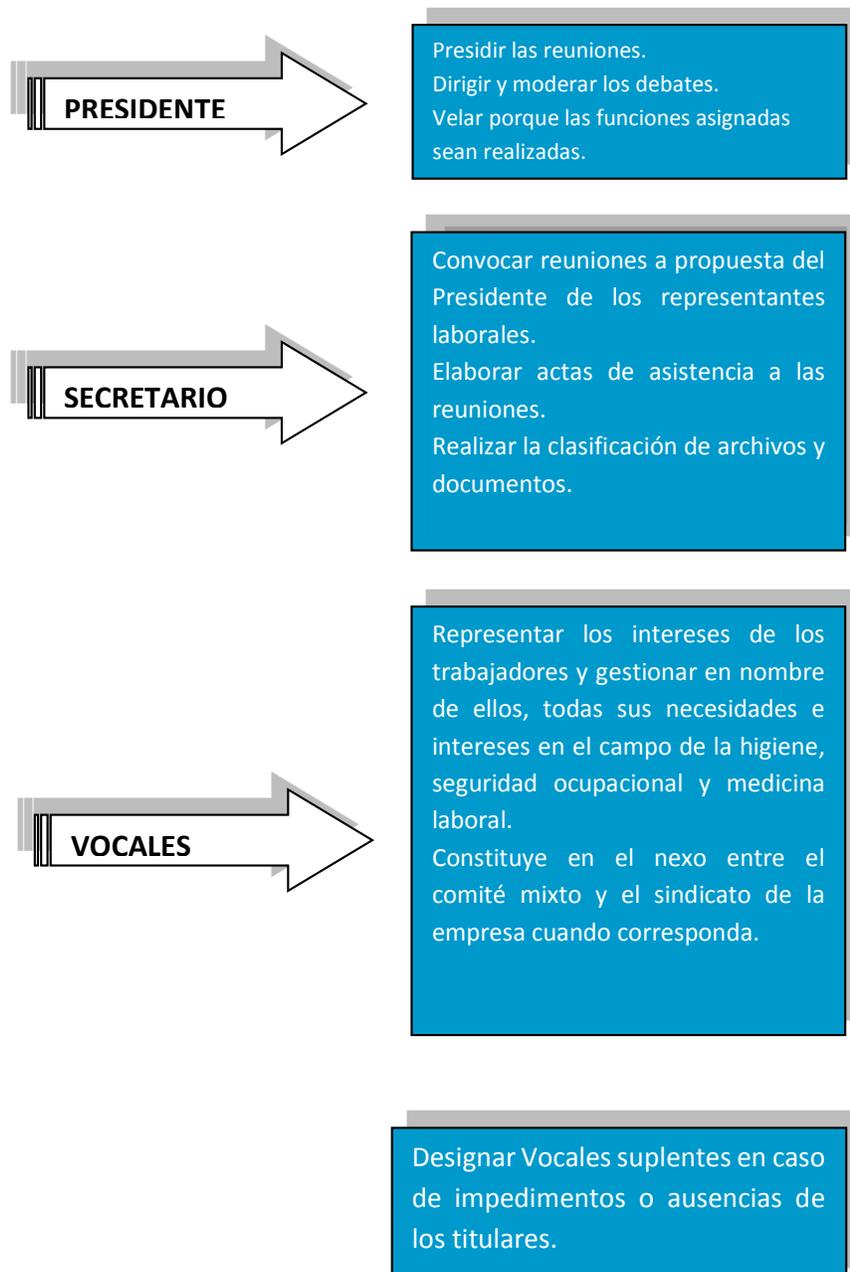
De acuerdo a la Ley General de Higiene y Seguridad Ocupacional y Bienestar N° 16998 de 2 de Agosto de 1979 en su capítulo 7 Arts. 30 al 37, es que debe conformarse a nivel nacional para todas las empresas y trabajadores **Los Comités Mixtos de Higiene, Seguridad Ocupacional y Bienestar**, teniendo por objetivo lograr la plena

participación de empleadores y trabajadores en la solución de los diversos problemas existentes en la empresa contribuyendo a evitar riesgos y enfermedades, y dichos comités deberán coadyuvar con los mismos en el cumplimiento de las medidas de prevención de riesgos ocupacionales.

### ***3.4.1. Funciones de los miembros del comité***

Las funciones que deben realizar los miembros del Comité son las siguientes:

***Gráfico 3. Funciones del comité***



### **3.5 Propuesta: Normas para la Institución y Trabajadores**

Estas normas ayudarán a trabajar mejor, sobre todo a tener una mayor seguridad en la actividad que desempeñe el trabajador y también a que la institución ofrezca una mayor seguridad hacia los trabajadores.

Para su cumplimiento de las normas estará a cargo del Encargado de Seguridad y supervisado por el Comité Mixto.

#### **3.5.1. Normas para la Institución**

- Cumplir las leyes y reglamentos relativos a la higiene, seguridad ocupacional y bienestar.
- Mantener un buen estado de conservación, utilización y funcionamiento las estructuras físicas, las máquinas, instalaciones y materiales de trabajo.
- Controlar que las máquinas, equipos y herramientas y otros por adquirirse reúnan las especificaciones mínimas de seguridad.
- Proveer a los trabajadores equipos y protectores de respiración.
- Proporcionar iluminación adecuada para una buena ejecución de todo trabajo.
- Eliminar, aislar o reducir los ruidos perjudiciales para la salud.
- Almacenar, depositar y manipular las sustancias peligrosas.
- Utilizar con fines preventivos los medios de señalización de acuerdo a normas establecidas.
- Prevenir, comunicar e informar a los trabajadores sobre los riesgos conocidos y normas de prevención que deben aplicarse.
- Mantener en la institución un puesto de primeros auxilios.

#### **3.5.2. Normas para los Trabajadores**

- Comenzar su labor examinando su lugar de trabajo.

- Usar obligatoriamente el equipo de protección personal dotado por la institución.
- Evitar la manipulación de equipos, maquinarias, aparatos y otros que no sean de su habitual manejo.
- Detener el funcionamiento de las máquinas para efectuar su mantenimiento.
- Mantener limpio y ordenado el puesto de trabajo.
- Mantenga el equipo de seguridad en perfecto estado y cuando esté deteriorado ponga en conocimiento al Encargado de Seguridad para que se le vuelva a dotar.
- Cumplir con el horario establecido por la institución.
- Informar inmediatamente a su jefe de cualquier avería o daño en las máquinas.
- Abstenerse de consumir bebidas alcohólicas

### **3.6 Propuesta de Políticas para la Institución**

- Proporcionar los medios y recursos para que las actividades puedan ser ejecutadas de manera segura.
- Considerar en todos los proyectos el estricto cumplimiento legal y administrativo en materia de seguridad.
- Eliminar los actos y reducir las condiciones inseguras en todas las áreas de trabajo.
- Todos los niveles de la organización deben acatar las normas de seguridad, así como tener el conocimiento del Programa de seguridad e higiene laboral.
- Cualquier actividad por importante que sea, sólo podrá ser realizada cuando hayan cumplido las medidas de seguridad para preservar la integridad física y la salud de los colaboradores.

- El Encargado de seguridad y el Comité Mixto tienen la responsabilidad de acatar e implementar las recomendaciones de seguridad, para prevenir y evitar accidentes o enfermedades ocupacionales

### **3.7 Investigación de Accidentes**

La investigación de accidentes es un conjunto de actividades que permitirá establecer cómo sucedieron los hechos, determinando las acciones y condiciones, como también sus causas básicas. Dicha investigación deber ser realizada por el encargado de Seguridad y pudiendo ser asesorado por el comité mixto.

Sera importante para el Encargado de seguridad:

- Aprender a detectar acciones y condiciones ante un accidente o peligro.
- Evaluar control sobre riesgos.
- Tomar medidas preventivas y correctivas para evitar la ocurrencia o repetición de un accidente.
- Informar a los superiores
- Realizar seguimientos

#### **3.7.1. Contenido del informe de Investigación**

El objetivo principal de la investigación será determinar las causas que dieron origen al accidente, se propondrá e implementara las medidas correctivas adecuadas de manera que ese evento no se repita nuevamente.

El contenido tendrá:

- Antecedentes del lesionado, lugar del suceso
- Información precisa y verídica del suceso
- Causas que originaron el accidente

- Medidas correctivas para evitar su repetición
- Declaraciones

### **3.7.2. Procedimiento para realizar la Investigación**

- a. Etapa de identificación.-** Se deberá realizar la entrevista al afectado y testigos directos del accidente.
- b. Etapa de investigación.-** Se Obtendrá el relato de los hechos indicados, donde se describirá lo que ocurrió con el máximo detalle posible, adjuntar fotos, plano de ubicación, otros.
- c. Etapa de prevención, control y seguimiento.-** Se deberá registrar las medidas de control adoptadas, fecha de adopción, situación en la que queda la medida y fechas de seguimiento.

Esta etapa debe evitar que en la investigación a la persona accidentada:

- Tenga temor al ridículo.
- Tenga temor a pérdida de prestigio o crear una mala impresión.
- Tenga temor a sanciones disciplinarias, pérdida de empleo.

También esta etapa tendrá una serie de pasos para que la investigación sea efectiva la cual será:

- **Constituirse en el lugar del accidente:** Esto facilitará la comprensión del accidente, el formarse una idea de lo sucedido directamente en el lugar de los hechos.
- **Examen de evidencias:** Esto permitirá asegurar la determinación de las reales y verdaderas causas que produjeron el accidente.

- **Entrevistas al lesionado y testigos:** Con ello se permitirá facilitar la comprensión de lo ocurrido y se identificará las causas, origen que posibilitaron que el hecho ocurriera.
- **Determinar las causas y orígenes:** El objetivo de la investigación será conocer lo que originó que el trabajador sufra el accidente.
- **Análisis de las causas y orígenes:** Este paso es fundamental en el análisis de las causas, síntomas, así como también de las causas orígenes, permitirá adoptar medidas de control adecuadas
- **Adoptar medidas de control:** La adopción de medidas preventivas permitirá un control de las causas y orígenes, en consecuencia evitará la repetición de accidentes similares.

### **3.8 Formatos para registros y solución de accidentes**

Los siguientes cuadros de formatos estarán bajo cargo del Encargado de Seguridad, para poder llevar un mejor control de qué tipos de accidentes sucedieron y cuáles fueron las soluciones que se dieron frente al suceso.

#### **3.8.1 Formato de Análisis de riesgos**

Es el proceso analítico de observación mediante el cual se detectarán las actividades peligrosas, que servirá para comprender la naturaleza y grado de riesgos definiendo el mecanismo de prevención. Así se podrá identificar, evaluar y controlar riesgos.

Los cinco pasos para el análisis de riesgo:

1. Identificar el riesgo particular de un área de trabajo.
2. Establecer la naturaleza del riesgo y como es en realidad.
3. Considerar a quien afecta.
4. Establecer el nivel de riesgo.
5. Considerar las medidas de control a implementar y su naturaleza.

Riesgo Particular	Naturaleza del Riesgo	Área de Trabajo	Nivel de Riesgo			Medidas y observaciones
			Alto	Medio	Bajo	

### 3.8.2. Formato del lugar y tiempo del accidente o enfermedad de trabajo

<b>Lugar del riesgo del trabajo</b>		
<b>Fecha y hora en que ocurrió el accidente o enfermedad de trabajo</b>	<b>Fecha:</b>	<b>Hora:</b>
<b>Jornada en que ocurrió el accidente o enfermedad de trabajo</b>	<b>Diurna</b>	<b>Nocturna</b>
<b>Describir la forma en que ocurrió el accidente o enfermedad de trabajo</b>		

### 3.8.3 Formato para registrar los datos del accidente o enfermedad de trabajo

<b>Tipo de riesgo</b>	
<b>Accidente de trabajo</b>	
<b>Enfermedad de trabajo</b>	
<b>Agente o condición peligrosa o insegura</b>	

### 3.8.4 Formato para describir la solución del problema y evaluar solución

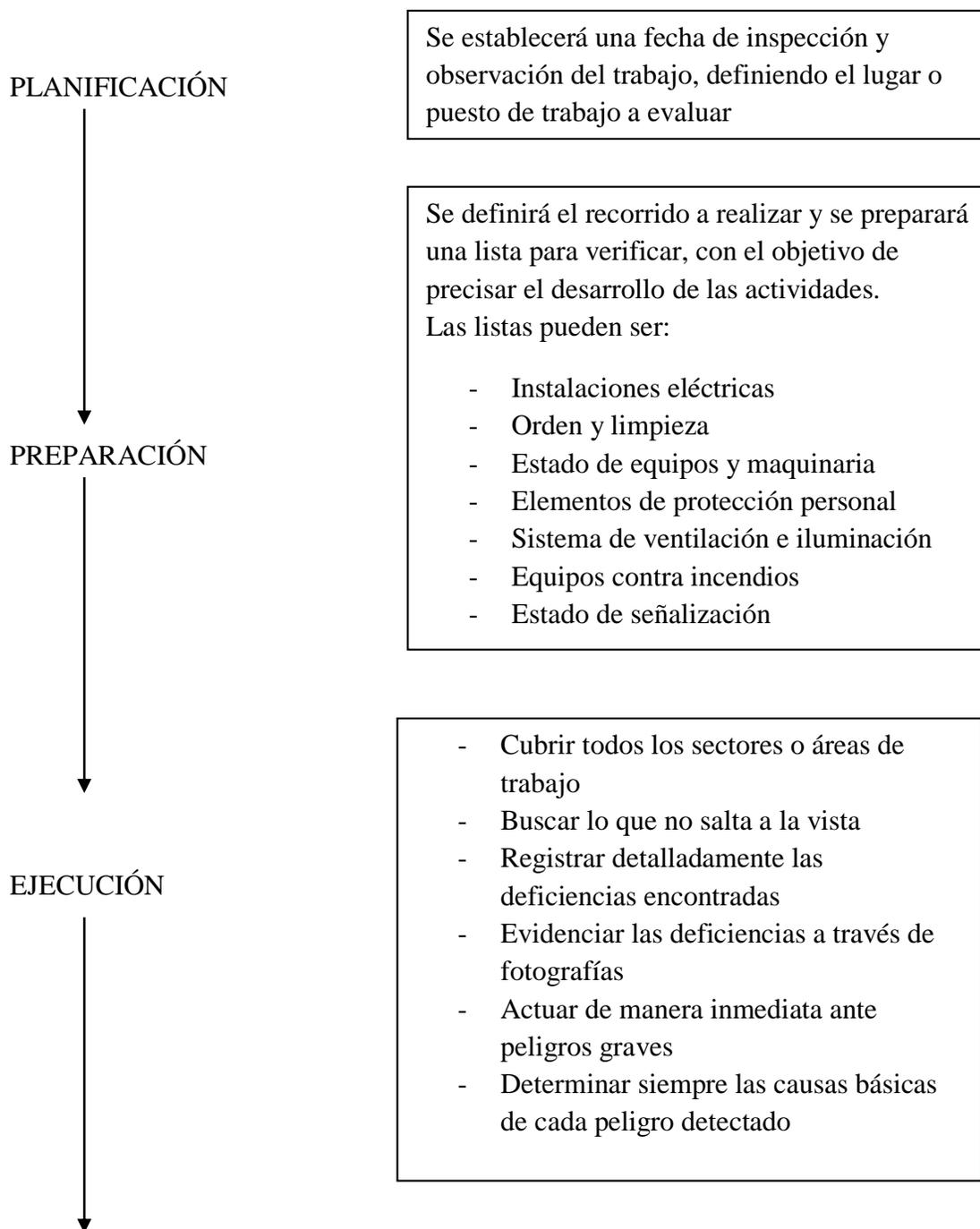
<b>Situación</b>	<b>Solución</b>
Ejemplo: accidente eléctrico	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Desconecte la corriente.</li> <li>2. Aleje al accidentado por contacto, empleando materiales aislantes, guantes de goma, madera.</li> </ol>

	3. Avisar al médico o trasladar urgentemente al accidentado
--	---

### 3.9 Procedimiento para realizar detención de peligros de accidentes en el trabajo

*Gráfico5. Procedimiento para realizar la detención de accidentes*

Para poder realizar esta actividad se deben seguir estos pasos:



## INFORME

- Ingresar todos los datos de identificación de las áreas evaluadas
- Registrar las causas básicas para prevenir los accidentes
- Registrar las medidas de control propuesta por algunos trabajadores

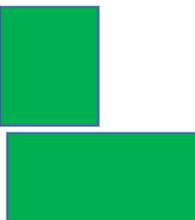
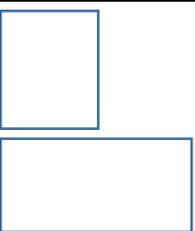
Todo el proceso del informe estará registrado en un libro llamado Registro de Accidentes validado por un Notario de Fe Pública y bajo cargo del Encargado de Seguridad.

### **3.10 Señalización**

El Encargado de Seguridad Laboral deberá dominar el concepto de que la Señalización es una manera de comunicar mediante imágenes y colores información y prevenciones en cualquier zona de trabajo o circulación. El Área de Seguridad Laboral en el SEDECA se dedica exclusivamente a la construcción y pintado de letreros de Señalización Informativa y Preventiva en los lugares donde se realizan las obras, no así del pintado o señalización en las carreteras ya que existe un departamento de pintado y señalización de carreteras concluidas.

**Objetivo.-** Disminuir los accidentes laborales además de incentivar el orden en el trabajo y mejorar la eficiencia de los trabajadores.

**Cuadro 4. Señalización necesaria en los campamentos**

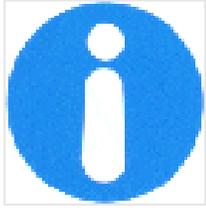
FORMA	SIGNIFICADO	COLOR	INDICACIONES
	PROHIBICIÓN	ROJO	Se debe usar en contraste con blanco y negro para los gráficos.
	ACCION OBLIGATORIA	AZUL	Usar en contraste con blanco, ej: uso de EPP
	ADVERTENCIA	AMARILLO	Usar en contraste con negro, Ej: peligros a advertir.
	ESCAPE EQUIPOS DE SEGURIDAD	VERDE	Usar en contraste con blanco, ej: puntos de seguridad, salidas de emergencias
	SEGURIDAD CONTRA INCENDIOS	ROJO BLANCO	Usar para señalización de extintores, alarmas contra incendios, etc.
	INFORMACIONES COMPLEMENTARIAS	BLANCO O COLOR DE LA SEÑAL	Mensajes para reflejar símbolos gráficos

**Cuadro 5. Señales de prohibición**

<p>PROHIBIDO</p>  <p>FUMAR</p>	<p>PROHIBIDO</p>  <p>FUMAR Y ENCENDER FUEGO</p>	<p>PROHIBIDO</p>  <p>PASAR PEATONES</p>	<p>PROHIBIDO</p>  <p>BEBER AGUA NO POTABLE</p>
<p>PROHIBIDO</p>  <p>APAGAR CON AGUA</p>	<p>PROHIBIDO</p>  <p>PERSONAS NO AUTORIZADAS</p>	<p>PROHIBIDO</p>  <p>TOCAR</p>	<p>PROHIBIDO</p>  <p>MONTACARGAS</p>

**Cuadro 6.** *Señales de obligatoriedad*

**Cuadro 7.** *Señales de advertencia*

 <p><b>Protección obligatoria de la vista</b></p>	 <p><b>Protección obligatoria de la cabeza</b></p>	 <p><b>Protección obligatoria del oído</b></p>
 <p><b>Protección obligatoria de las vías respiratorias</b></p>	 <p><b>Protección obligatoria de los pies</b></p>	 <p><b>Protección obligatoria de las manos</b></p>
 <p><b>Protección obligatoria del cuerpo</b></p>	 <p><b>Protección obligatoria de la cara</b></p>	 <p><b>Protección individual obligatoria contra caídas</b></p>
 <p><b>Vía obligatoria para peatones</b></p>	 <p><b>Obligación general (acompañada, si procede, de una señal adicional)</b></p>	



**Materiales inflamables**



**Materiales explosivos**



**Materias tóxicas**



**Materias corrosivas**



**Materias radiactivas**



**Cargas suspendidas**



**Vehículos de manutención**



**Riesgo eléctrico**



**Peligro en general**



**Radiación láser**



**Materias comburentes**



Radiaciones no ionizantes



Campo magnético intenso



Riesgo de tropezar



Caída a distinto nivel



Riesgo biológico



Baja temperatura



Materias nocivas o irritantes

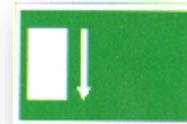




*Cuadro 8. Señales Informativas*



Vía / Salida de socorro



Dirección que debe seguirse. (Señal indicativa adicional a las siguientes)



Primeros auxilios

Camilla

Ducha de seguridad

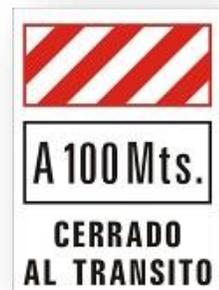
Lavado de ojos

*Cuadro 9. Señales contra el fuego*



*Cuadro 10 Señales de tránsito*





### 3.11. Dotación de ropa de trabajo y equipos de protección personal

#### 3.11.1 E.P.P.

El encargado de Seguridad Laboral debe saber los conceptos básicos en lo que concierne a la Ropa de Trabajo y a los Equipos de Protección Personal.

**Ropa de Trabajo.-** Son ropas de trabajo las prendas de vestir que, además de cumplir con la función básica de toda vestimenta, son las más aptas para realizar determinados trabajos por razón de su resistencia o diseño. Ejemplo: overoles, pantalones reforzados, etc.



Las ropas de trabajo deben conformarse a normas respecto a diseño, talla, ajuste, mantenimiento, confección, resistencia del material, al uso, a la degradación por el tiempo, con el objeto de que no se conviertan en riesgos inminentes de seguridad.

**Equipos de Protección Personal.-** Son todos los accesorios o substitutos de la Ropa de Trabajo cuya función es estrictamente de protección a la persona contra uno o más riesgos de un trabajo específico, ejemplo, máscara, lentes, guantes, cascos protectores de oído, botas o zapatos de seguridad, etc.



Los componentes de los Equipos de protección principales son los siguientes:

1. Cascos
2. Lentes Oscuros y Claros
3. Protector Auditivo (Tipo Copa y Tapón)
4. Respiradores
5. Guantes de acuerdo al uso
6. Botines de Seguridad
7. Protección Corporal



La dotación de la Ropa de Trabajo debe realizarse dos veces al año y la dotación de E.P.P. será anual, es obligación de los encargados de Seguridad Laboral Gestionar la dotación de estos de acuerdo a las necesidades y funciones que cumpla cada trabajador. En caso de no haber la iniciativa por parte del empleador para estas dotaciones deberá intervenir el Comité Mixto de Higiene y Seguridad Ocupacional y Bienestar.

El encargado de Seguridad Laboral deberá levantar un listado con la cantidad de personal y las funciones que desempeñan para determinar la cantidad de Ropa de Trabajo y E.P.P. a quienes correspondan según su función.

Así también la institución debe vigilar el estricto cumplimiento de las normas de seguridad, adoptar y sancionar el incumplimiento de los trabajadores en cuanto a no utilización de los equipos de protección según reglamento.

### **3.12 Propuesta: formación de brigadas de emergencia**

Las brigadas de emergencia estarán capacitadas y aptas para enfrentar situaciones de acuerdo a las circunstancias, estará a cargo del Encargado de Seguridad, el cual formará su equipo con 10 trabajadores con conocimientos sobre cómo enfrentar ante una situación de peligro.

#### **3.12.1 Brigada contra Incendios.**

##### **Acciones a realizar en el área afectada**

- Acudir a la zona del siniestro al recibir la alarma e iniciar el control del incendio sin arriesgar su integridad física, utilizando extintores en primera instancia, evaluando la situación y el material afectado.
- Informar al Jefe de área, la ausencia de brigadistas si existiera para reemplazarlos.
- Cerrar válvulas de alimentación de producto inflamable y de seccionadores de energía eléctrica del sector afectado, si no se encontraran el mecánico y electricista; trasladar materiales que provoquen la propagación del incendio.
- Si el incendio se propaga accionar la bomba de alimentación a la red de Agua y utilizarla.

- Determinar la necesidad de apoyo de instituciones externas y determinar sectores que afecten el suministro de agua en el combate del incendio previa comunicación al Encargado de Seguridad o Comité Mixto de Seguridad Ocupacional e Higiene.

*Cuadro 11. Material con que debe contar la Brigada de Emergencias*

<b>HERRAMIENTA O MATERIAL EN LA BRIGADA DE EMERGENCIAS</b>	
Palas, Picota, Hacha	Escaleras
Camilla y frazadas	Material de Primeros Auxilios
Extintores	Trajes luminosos
Extensiones para hidrantes	Botas y Guantes
Linternas y cargadores	Megáfonos
Cortadora de alambre	Acoples para extensión de hidrantes

### **Brigada de Primeros Auxilios**

La atención al personal accidentado depende de los brigadistas existente en área Operativa, se detalla el procedimiento en función al horario en que sucede el accidente:

#### **Accidentes que ocurren en el horario de trabajo**

- Auxiliar al accidentado a cargo del personal de la Brigada de Primeros Auxilios.
- Se procederá a llevarlo en camilla (de acuerdo a la gravedad) al servicio médico para ser atendido por los Galenos o brigadistas.
- Si fuera demasiado grave la situación se debe llamar al 6638484 para el traslado del herido hacia la Clínica CORDES en coordinación con el jefe de turno y Enc. de Seguridad Laboral o Comité Mixto de Seguridad Ocupacional e Higiene que deben conocer el hecho de forma inmediata.

#### **Accidentes Fatales**

En cualquier horario se debe proceder de la siguiente manera:

- Acordonar el lugar del accidente y no mover nada del escenario para la investigación posterior, siempre y cuando ello no sea peligroso para la seguridad del personal.
- Cubrir el cadáver con una sábana.
- Comunicar de inmediato al Encargado de Seguridad o Comité Mixto de Seguridad Ocupacional e Higiene.
- El Encargado de Seguridad o Comité Mixto de Seguridad Ocupacional e Higiene comunicará a la jefatura de RR.HH. y la Dirección Departamental de la Institución del hecho.

**En caso que la clínica CORDES se negará a trasladar al accidentado porque falleció:**

- Llamar por teléfono a la Policía de Tarija y comunicar que ha ocurrido un “accidente de trabajo” cuyas consecuencias han sido fatales. La policía se hace cargo del procedimiento de levantamiento del cadáver.
- Atender al personal del Ministerio Público “Fiscal de Materia de Turno”, a la Policía en su arribo al lugar del suceso y entregar los antecedentes de las circunstancias y causas en las que sucedió el accidente.
- No hacer declaraciones a la prensa, radio y/o televisión que puedan presentarse en el lugar.
- La jefatura de RR.HH. y/o la Dirección Departamental, tendrá la responsabilidad de comunicar la noticia a los familiares del accidentado.

*Cuadro 12. Medicamentos para Primeros Auxilios en los Botiquines*

Nº	ITEM	CANTIDAD	INDICACIONES
1	Algodón	2 paq.	Para limpieza de heridas.
2	Compresas de gasa	3 paq.	Para cubrir y proteger heridas después de la curación.
3	Venda de gasa flexible	2 paq.	Para cubrir y proteger heridas menores, después de la desinfección.
5	Agua oxigenada	1 bote	Desinfección de heridas
6	Venda Elástica	1 rollo	Emplear en caso de torceduras
7	Curitas	10 unid.	Para la protección de heridas, absorbe fluidos. Cambiar las veces que sea necesaria
8	DG - 6	1 bote	Para desinfectar las heridas
9	Yodo	1 bote	Para desinfectar las heridas
10	Tela Adhesiva	1 rollo	Para asegurar gasas, después de cubrir heridas.
11	Guantes	5 pares	Protege las manos del contacto con heridas o sangre.
12	Tijera	1 unidad	Para cortar vendas, adhesivo plástico

A continuación detallamos los pasos a seguir que deben realizar los integrantes de la Brigada de Primeros Auxilios cuando ocurra una emergencia como un ataque cardíaco, shock eléctrico, ataque respiratorio, quemaduras graves o cualquier otra situación que involucre salvar una vida.

### **Brigada de Evacuación**

#### **Acciones de los Brigadistas**

- Al escuchar la alarma, deben evacuar por las rutas pre-establecidas con el personal en forma muy ordenada hacia la zona de seguridad más cercana, en coordinación directa con el Jefe de Área o Comité Mixto de Seguridad Ocupacional e Higiene y evitar que el personal abandone el lugar.
- Deben mantener la calma del personal y verificar la nómina del personal del sector, si falta alguna persona, acudir inmediatamente a la zona afectada para proceder al rescate

- Evaluar si la zona debe ser trasladada a una zona alterna previa coordinación con Jefes de Área, Encargado de Seguridad o Comité Mixto de Seguridad Ocupacional e Higiene, y guiar al personal para su traslado exterior.
- Dirigir a la zona de espera determinada, y verificar la cantidad de personas a cargo.
- Permanecerá en la zona asignada, en espera de instrucciones.
- En caso de derrames, acudir a la zona de afectada, portando el equipo correspondiente y efectuar el recojo sin poner en riesgo su integridad.

### **Acciones del Líder de la Brigada**

- Distribuir a los brigadistas en diferentes tareas y sectores, según se requiera.
  - Acudir al sector y apoyar al Encargado de Seguridad o Comité Mixto de Seguridad Ocupacional e Higiene en el rescate o evacuación del personal.
  - Ordenar el desalojo de todos los vehículos que se encuentren en patios cercanos a la emergencia (dependiendo donde se esté produciendo la emergencia).
  - Coordinar con el Encargado de Seguridad o Comité Mixto de Seguridad Ocupacional e Higiene y determinarán las medidas de control y rescate a tomarse, o la forma de apoyo que se dará al Personal especializado (Bomberos, Defensa Civil, Especialistas en Derrames) que efectuarán las maniobras de rescate.
- “ Luego del siniestro se deben entregar los equipos y/ o documentos a los responsables de cada sector para su protección, mientras se restaure las condiciones normales de operación”.

### **3.13 Plan de implementación**

#### **3.13.1 Responsable**

El responsable será el Encargado de Seguridad; se encargará de poner en práctica la propuesta y de hacer cumplir la Ley de Higiene Seguridad Ocupacional y Bienestar N° 16998, donde su área se llamara Seguridad Industrial.

### 3.13.2 Presupuesto

*Cuadro 13. Presupuesto estimado*

<b>Descripción</b>	<b>Cantidades</b>	<b>Presupuesto estimado Bs.</b>	<b>Estado de ejecución presupuestaria de SEDECA Bs.</b>
Señalización	150	10.000,00	80.000,00
Material que debe contar la brigada	42	5.000,00	70.000,00
Medicamentos para primeros auxilios en los botiquines	28	1.500,00	10.000,00
Equipo de protección personal	500	28.000,00	120.000,00



## CAPÍTULO IV

---

# **CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES**

#### **4 Conclusión y Recomendaciones**

- En la visita a SEDECA se pudo observar la carencia de señalización, la falta de un área que esté dedicado a la seguridad e higiene para los trabajadores y en algunas áreas de trabajo los ambientes no son adecuados.
- Se recomienda al Servicio Departamental de caminos actualizar su organigrama, políticas y normas.
- Se recomienda cumplir con el Artículo 67° de la Ley General del Trabajo.
- Se recomienda sacar un instructivo donde indique que todos los trabajadores deben utilizar los elementos de protección para evitar accidentes.
- Se recomienda crear un área que esté dedicado a la seguridad de los trabajadores.
- Se recomienda crear talleres de capacitación para que los trabajadores tengan conciencia de cuán importante es utilizar los elementos de protección.
- Se recomienda cambiar las señalizaciones que existen actualmente en la institución por las propuestas.