

CAPÍTULO I

MARCO TEÓRICO

1.1 LA SEGURIDAD OCUPACIONAL EN BOLIVIA

La seguridad laboral es una norma que está constituida por la ley N°16998, de Ley General de Higiene, Seguridad Ocupacional y Bienestar, sus disposiciones de desarrollo o complementarias y demás normas son relativas a la adopción de medidas seguridad en el ámbito laboral.

Esta norma va dirigida a la protección del personal aplicada para las distintas organizaciones es por esto por lo que para la institución (CEVITA) el cumplir el conjunto de disposiciones legales, contara con el fin de evitar problemas que puedan afectar el desempeño de la actividad económica de esta empresa.

Entre la normativa legal vigente esta la Ley de General de Higiene, Seguridad Ocupacional y Bienestar N° 16998, del 2 de agosto de 1979, que en su artículo 4 establece definiciones acerca de la terminología relacionado con la Seguridad e Higiene que contribuyen a una mayor comprensión de la norma, como ser:

- **Empresario.** – Es toda persona física o jurídica a cargo del control o vigilancia de las actividades realizadas en un centro de trabajo, o a cargo de cualquier empleado.
- **Trabajador.** – Es toda persona que presta servicios a un empresario a cambio de un sueldo, salario u otra remuneración. Entran dentro de esta definición aprendices y discípulos.
- **Lugar o Centro de Trabajo.** – Es todo aquel sitio donde el trabajador desarrolla 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 y de los riesgos contra su integridad física y sus consecuencias. También persigue como objetivos mantener la continuidad del proceso productivo y el valor patrimonial intangible del centro de trabajo.

- **Riesgo Industrial u Ocupacional.** – Es un estado potencial, de origen natural o artificial, capaz de desencadenar un accidente de trabajo o enfermedad ocupacional.
- **Condición Insegura.** –Es toda condición física o ausencia de norma, susceptible de causar un accidente.
- **Acto Inseguro.** – Se trata de una acción y /o exposición innecesaria del trabajador al riesgo, susceptible de causar un accidente.
- **Accidente de Trabajo.** –Es un suceso imprevisto que altera una actividad de trabajo ocasionando una o más lesiones al trabajador, así como alteraciones en la maquinaria, equipo, materiales y, en general, en la productividad.
- **Lesión.** – Es la disfunción o detrimento de una función corporal causado por un accidente o enfermedad ocupacional. Las lesiones pueden ser leves, graves o fatales.
- **Lesión Leve.** – Es aquella que aun siendo necesaria la aplicación de primeros auxilios o atención médica, no hace que el trabajador pierda una jornada de trabajo 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 aquella que produce el fallecimiento del trabajador.
- **Investigación de Accidente.** – Es la secuencia metódica que se observa en el estudio de un accidente, teniendo en consideración las condiciones existentes previas al accidente. El proceso finaliza cuando se logran determinar las causas exactas que desencadenaron el accidente y las circunstancias que contribuyeron en mayor o menor medida a la materialización del suceso.
- **Estadística de Seguridad.** – Es el resultado del análisis y evaluación matemática de los datos relacionados con los accidentes y enfermedades profesionales, a fin de lograr información útil para investigar, planificar y controlar la futura actividad de la higiene y seguridad ocupacional en el seno de la empresa.

Del mismo modo en la Constitución Política del Estado Plurinacional se establece los derechos de las personas, tal así que en el **Artículo 46** toda persona tiene derecho:

- Al trabajo digno, con seguridad industrial, 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.
- A una fuente laboral estable, en condiciones equitativas y satisfactorias.

Este deber irrenunciable se ha traducido con los años en la elaboración de leyes y otras normas que tienen por objeto la protección de la seguridad y la salud de los trabajadores frente a los riesgos a los que está expuesto con ocasión del ejercicio de sus labores. Consiguientemente en el Decreto Supremo del 23 de agosto de 1943: Decreto Reglamentario de la Ley General del Trabajo (aprobada por Decreto Ley N°16998, del 2 de agosto de 1979) se establece la protección a las personas y el medioambiente consagrando la participación tripartita de las obligaciones entre el empresario en materia de (SST), la organización y las políticas a cargo del Ministerio de Trabajo y Salud y del Consejo Nacional Tripartito. Esta Ley tiene por objeto preservar, conservar y mejorar la salud de los individuos en sus ocupaciones.

Las obligaciones atribuibles a la figura del empresario y concernientes a la protección de la seguridad y salud en el trabajo vienen legalmente incorporadas en el artículo 6 del Decreto Ley N° 16998, del 2 de agosto de 1979 (Libro I, Título II, Capítulo II), Donde se plasma las obligaciones del empleador y de los empleados, como también proporcionar condiciones laborales seguras y medios de prevención y protección para los riesgos ocupacionales y agentes agresores mismas que se detallan en el siguiente cuadro:

**CUADRO N° 1
DERECHOS Y DEBERES**

DERECHOS Y DEBERES	
DEL EMPRESARIO	DE LOS TRABAJADORES
<p>El empresario deberá cumplir con las siguientes obligaciones generales en materia de SST:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Cumplir con lo dispuesto en las Leyes y Reglamentos relativos a la Higiene, Seguridad Ocupacional y Bienestar; reconociendo que su observancia constituye parte integrante en su actividad empresarial. • Adoptar todas las medidas de orden técnico necesarias para la protección de la vida, así como la integridad física y mental, de los trabajadores a su cargo. Esta obligación debe primar sobre la emisión de compensaciones sustantivas del riesgo como pluses de insalubridad, remuneraciones en especie, descansos extraordinarios que no supriman las condiciones de riesgo. • Garantizar que los centros de trabajo a su cargo disponen de una estructura sólida y que presentan 	<p>Son obligaciones de los trabajadores las siguientes:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Cumplir las normas de higiene y seguridad contenidas en la normativa boliviana en materia de seguridad y salud ocupacional. • Preservar su propia seguridad y salud, así como la de sus compañeros de trabajo. • Cumplir en el centro de trabajo con las instrucciones y enseñanzas recibidas por parte del empresario sobre seguridad, higiene y primeros auxilios. • Previamente al inicio de sus tareas, examinar el lugar de trabajo y los equipos a utilizar, a fin de asegurar su buen estado de funcionamiento y detectar posibles riesgos. • Utilizar obligatoriamente los medios de protección personal otorgados por el empresario y asegurar su buen estado de conservación.

unas condiciones sanitarias, ambientales y de seguridad adecuadas.

- Mantener en buen estado de conservación, utilización y funcionamiento, las estructuras físicas, maquinaria, instalaciones y útiles de trabajo.

- Controlar que las máquinas, equipos, herramientas, accesorios y otros elementos en uso reúnen sus respectivos requisitos mínimos de seguridad.

- Instalar a lo largo de las dependencias del centro de trabajo los equipos necesarios para la prevención y lucha contra incendios.

- Proporcionar un nivel de iluminación adecuado que garantice que todas las actividades se desarrollan en condiciones de seguridad.

- Proveer y mantener la ropa de trabajo y los equipos de protección individual pertinentes para proteger a la plantilla expuesta frente a los riesgos derivados de sustancias peligrosas, lluvia y humedad, frío y

- Conservar los dispositivos y resguardos de protección instalados en máquinas y otros equipos, de acuerdo a las normas de seguridad.

- Evitar la manipulación de equipos, maquinarias, aparatos y otros elementos que no sean de su habitual manejo y conocimiento.

- Abstenerse de toda práctica negligente o imprudente que pueda ocasionar accidentes o daños a su salud o la de otras personas.

- Detener el funcionamiento de las máquinas previamente a su limpieza y/o mantenimiento, a efectos de evitar riesgos.

- Velar por el orden y la limpieza en los lugares de trabajo.

- Informar inmediatamente a su superior jerárquico sobre toda avería o daño en las maquinarias e instalaciones, que puedan hacer peligrar la integridad física de los trabajadores o del propio centro de trabajo.

- Abstenerse de consumir bebidas alcohólicas en su centro de trabajo, así como la ingestión de medicamentos o estupefacientes

<p>calor, radiaciones, niveles de ruido, caída de materiales y otros.</p> <ul style="list-style-type: none">• Proporcionar instalaciones sanitarias mínimas para la higiene y bienestar de sus trabajadores, mediante la instalación y mantenimiento de servicios higiénicos, duchas, lavamanos, taquillas y otros.• Almacenar, depositar y manipular las sustancias peligrosas con los equipos y las condiciones de seguridad necesarias, a fin de evitar los riesgos asociados a dichas operaciones.• Señalizar los lugares de trabajo debidamente y de acuerdo con la normativa.	<p>que hagan peligrar su salud y la de sus compañeros de trabajo. También está prohibido fumar en aquellos casos en los que esta acción pueda acarrear riesgos.</p> <ul style="list-style-type: none">• Participar en la designación de sus representantes en los Comités de Higiene, Seguridad Ocupacional y Bienestar.
---	--

Fuente: Elaboración propia a base de la Ley de General de Higiene, Seguridad Ocupacional y Bienestar.

1.2 ACCIDENTES LABORALES

Los accidentes afectan la eficacia de las operaciones de la institución. Todos los accidentes pueden evitarse ya que su origen se encuentra en una mala práctica o condición que puede ser corregida.

No son pocas las definiciones existentes sobre accidentes, por cuanto algunas se suscriben en la normativa de cada país, por lo que a los efectos del presente trabajo de investigación revisaremos algunas definiciones, tal es así que Cortés Díaz sostiene que un accidente de trabajo es:

“Un suceso imprevisto, que interrumpe o interfiere la continuidad del trabajo, que puede suponer un daño para las personas o a la propiedad...”¹

Así, mismo Chavenato define que: “Accidente de trabajo como el que ocurre en el trabajo y provoca, directa o indirectamente, lesión corporal, perturbación funcional o enfermedad que ocasiona la muerte, pérdida total o parcial, permanente o temporal de la capacidad para el trabajo”²

De acuerdo con las definiciones y otras más podemos decir que los accidentes son sucesos imprevistos que provocan una lesión o la muerte en el trabajo, que puede afectar a las personas como también la propiedad y es gran importancia poder llegar a minimizar estos sucesos. Sin embargo, desde el punto de vista de la administración de personal es parte del accidente de trabajo aquellos sucesos previsibles en muchos casos que no siempre son accidentes con lesión (accidentes blancos), pero que si generan o pueden generar interrupción del proceso productivo.

¹ Cotes Días y José María; Seguridad e Higiene en el trabajo; México; Edit. Terbar Flores; 2012; pág. 86

² Idalberto Chiavenato; Administración de Recursos Humanos; Colombia; Editorial Nomos; 2001; Pág. 490

1.2.1 CLASIFICACIÓN

Los accidentes de trabajo son susceptibles de clasificación siendo así que se pueden estas clasificar según su impacto en la permanencia del trabajador en el trabajo, estas son:

- Accidente sin dejar de asistir a trabajar: Es aquel donde el empleado continúa trabajando. Este tipo de accidente no se considera en los cálculos de los coeficientes de frecuencia ni de gravedad, pero se anota en el informe.
- Accidente con inasistencia al trabajo: Es aquel que puede causar:
 - a) *Incapacidad temporal*: Situación por la que el trabajador se encuentra durante un tiempo limitado imposibilitado para desarrollar sus actividades. Cuando se agrava la lesión, en el caso de que el accidente no le impide asistir al trabajo y debe dejar de asistir, él accidente recibirá nueva designación; es decir, se considerará accidente con inasistencia al trabajo, y el periodo de inasistencia se iniciará el día en que se comprobó el agravamiento de la lesión. En este caso, se mencionará en el informe del accidente y en el informe del mes.
 - b) *Incapacidad permanente parcial*: Reducción permanente y parcial de la capacidad de trabajo.

La incapacidad permanente parcial generalmente está motivada por:

- Pérdida de cualquier miembro o parte de este.
- Reducción de la función de cualquier miembro o parte de este.
- Pérdida de la visión o reducción funcional de un ojo.
- Pérdida de la audición o reducción funcional de un oído.

c) *Incapacidad total permanente*: Pérdida total permanente de la capacidad de trabajo.

La incapacidad total permanente está motivada por:

- Pérdida de la visión de los dos ojos.
- Pérdida de la visión de un ojo y reducción en más de la mitad de la visión del otro.

- Pérdida anatómica o impotencia funcional de más de un miembro de sus partes esenciales (mano o pie)
- Pérdida de la visión de un ojo, simultáneamente con la pérdida anatómica o impotencia funcional de una de las manos o de un pie.
- Pérdida de la audición de ambos oídos, o reducción en más de la mitad de su función.
- Cualesquiera otras lesiones orgánicas, perturbaciones funcionales o psíquicas permanentes que ocasionen, según opinión médica, la pérdida de tres cuartas partes o más de la capacidad de trabajo.³

1.2.2 CAUSAS DE ACCIDENTES

La mayor parte de las causas de los accidentes pueden identificarse y eliminarse para evitar nuevos accidentes, según la American Standards Association, las principales causas de accidentes son:

- *Agente*: Se define como el objeto o la sustancia (máquinas, local o equipo que podrían protegerse de manera adecuada) directamente relacionado con la lesión como, prensa, mesa, martillo, etc.
- *Parte del agente*: Aquella que está estrechamente asociada o relacionada con la lesión, como el volante de la prensa, la pata de la mesa, el mango del martillo
- *Condición insegura*: Es una manifestación de los factores materiales inseguros que, de forma inmediata, puede proporcionar accidentes.
- *Tipo de accidente*: Forma o modo de contacto entre el agente del accidente y el accidentado o el resultado de este contacto como golpes, caídas, resbalones, choques, etc.
- *Acto inseguro*: Violación del procedimiento, aceptado como seguro, es decir, dejar de usar equipo de protección individual, distraerse o conversar durante el servicio, fumar en área prohibida, lubricar o limpiar maquinaria en movimiento.

³ Ibidem; Pág. 490-491

- *Factor de personal de inseguridad:* Cualquier características deficiencia alteración mental psíquica o física, accidental o permanente, que permite el acto inseguro. Son problemas como visión defectuosa, fatiga o intoxicación, problemas de hogar, desconocimiento de las normas y reglas de seguridad.

1.2.3 CONTROL Y EVALUACIÓN DE ACCIDENTES

La sexta Conferencia internacional de Estadística del Trabajo estableció el coeficiente de frecuencia y el coeficiente de gravedad como medidas para controlar y evaluar accidentes. Ambos coeficientes se utilizan en casi todos los países, permitiendo comparaciones internacionales, además de las comparaciones entre diferentes sectores industriales.

1. La fórmula del coeficiente de frecuencia (CF) es:

$$CF = \frac{\text{numero de casos de accidentes/periodo}}{\text{Numero de horas trabajadas}} * 10.000$$

El coeficiente de frecuencia (CF) representa el número de accidentes por periodo, ocurrido por cada diez mil de horas/hombre trabajadas durante el periodo considerado; es un índice que relaciona el número de accidentes por cada diez mil de horas/hombre trabajadas.

2. La fórmula del coeficiente de gravedad (CG) es:

$$CG = \frac{\text{Dias perdidos/periodo}}{\text{Numero de horas trabajadas}} * 10.000$$

El coeficiente de gravedad (CG) es el número y contabilizados por cada diez mil de horas/hombre trabajadas durante el periodo considerado. Es un índice que relaciona la cantidad de ausencias o inasistencias con cada diez mil de horas/hombre trabajadas.⁴

⁴ Ibidem.; Pág. 492-493

De acuerdo con las definiciones podemos decir que el coeficiente de frecuencia y gravedad son de suma importancia para poder evaluar y controlar los accidentes, este método nos ayudara a indicar que tan frecuente y severo se produce un accidente dentro de la institución.

1.3 RIESGOS

El riesgo está asociado íntimamente con el trabajo, de tal manera que solo pueden sobrevenir a individuos que desarrollan una actividad laboral y supone además, que para que el daño no llegue a ocurrir, deben tomarse medidas que lo eviten o que por lo menos controlen al máximo la posibilidad de que se presenten.

Normalmente los riesgos en el trabajo son estados potenciales de generación de posibles sucesos que puede dar lugar a un accidente o a una enfermedad, que según Aisa Merino se define a los riesgos laborales como: “el efecto supuesto de un peligro no controlado, apreciado en términos de probabilidad de que sucederá, la severidad máxima de cualquier lesión o daño, y la sensibilidad del público a tal incidencia”⁵

De acuerdo con esta definición, podemos decir que los riesgos son peligros existentes no controlados pero que se pueden proveer en el área laboral o lugar de trabajo el cual puede provocar accidentes o enfermedades laborales.

1.3.1 FACTORES DE RIESGO

El factor de riesgo es un fenómeno de naturaleza física, química, orgánica, psicológica o social que por su presencia o ausencia está relacionada con la realidad investigada o puede ser la causa de su aparición en determinadas personas en un lugar y tiempo determinado.

Los factores de riesgo son aquellas condiciones de aspecto peligrosos, que si no son controladas oportunamente pueden ocasionar accidentes de trabajo. Aquí los factores de riesgo se tratan como peligro y sus consecuencias se relacionan exclusivamente

⁵ Aisa Merino y Alejandro; Evaluación y prevención de riesgos; México; CEAC S.R.; 2000; Pág. 128

con los accidentes de trabajo, dejando de lado otros posibles efectos como por ejemplo los de orden físico y psicológico.

Los principales factores de riesgo laboral son los siguientes:

- Factores o condiciones de seguridad.
- Factores de origen físico, químico o biológico, o condiciones medioambientales.
- Factores derivados de las características del trabajo.
- Factores derivados de la operación de trabajo.

1.3.2 TIPOS DE RIESGO

Según diferentes autores se ha podido identificar los siguientes tipos de riesgos:

➤ **Riesgos Mecánicos**

Se denomina riesgo mecánico al conjunto de objetos, máquinas, equipos, herramientas que por sus condiciones de funcionamiento, diseño, tamaño y ubicación tienen la capacidad potencial de entrar en contacto con las personas o materiales, provocando lesiones o daños.

Entre tales riesgos mecánicos, podemos encontrar:

- Espacio físico reducido
- Obstáculos en el piso
- Desorden
- Trabajo en altura (desde 1,8 metros)
- Trabajo en espacios confinados.

➤ **Riesgos Físicos**

Son todos aquellos factores ambientales de naturaleza física que pueden provocar efectos adversos a la salud según sea la intensidad exposición concentración de estos. Diferentes formas de energía presentes en el medio ambiente que tienen la potencialidad de causar lesiones. Dentro de estos están:

ruido y vibraciones, temperaturas anormales, presiones anormales, radiaciones ionizantes, radiaciones no ionizantes.

Con relación al establecimiento de los diferentes riesgos físicos se puede establecer el diagnóstico inicial: Incendio, Iluminación Insuficiente, Ventilación insuficiente.

➤ **Riesgos Biológicos**

Todos aquellos seres vivos de origen animal o vegetal y todas aquellas sustancias derivadas de los mismos, presentes en el puesto de trabajo y que pueden ser susceptibles de provocar efectos negativos en la salud de los trabajadores. Efectos negativos se pueden concertar en procesos infecciosos, tóxicos o alérgicos.

➤ **Riesgos Psicosociales**

Aquellos aspectos organizativos del trabajo y a las interrelaciones humanas, que al interactuar con factores humanos tiene la capacidad de producir cambios psicosociales del comportamiento (agresividad, ansiedad, insatisfacción) o psicosomáticos (fatiga, dolor de cabeza, hombros, cuello, entre otros).

Entre los riesgos Psicosociales, podemos encontrar:

- Trabajo nocturno
- Trabajo a presión
- Alta responsabilidad
- Sobrecarga mental
- Trabajo monótono
- Trabajos repetitivos

➤ **Riesgos Químicos**

Es toda sustancia orgánica e inorgánica, natural o sintética que pueden ocasionar efectos agudos o crónicos en el trabajador y degenerar enfermedades profesionales, estas se pueden presentar en forma de polvo, gases, líquidos y vapores. Una sustancia química puede afectarnos a través de

tres vías: inhalatoria (respiración), ingestión (por la boca) y dérmica (a través de la piel).

➤ **Riesgos Ergonómicos**

La ergonomía es la ciencia del trabajo humano y busca adaptar el entorno al hombre, a sus características físicas, psicológicas y sociales, con el fin de generar bienestar y satisfacción e incrementar la calidad y la productividad.

Para determinar los riesgos ergonómicos se puede atribuir a diversos factores tales como:

- Sobre esfuerzo físico
- Movimientos repetitivos
- Levantamiento manual de objetos
- Posición forzada (de pie, sentada, encorvada)

1.3.3 VALORACIÓN DEL RIESGO

Es el proceso dirigido a estimar la magnitud de aquellos riesgos existentes, la cual permite la identificación y el análisis de riesgos que se enfrenta la institución para la consecución de los objetivos tanto de fuentes internas como externas.

Donde podemos mencionar a Barajas Medina que indica la valorización del riesgo en:

- *Riesgo Tolerable*: El riesgo se considera tolerable cuando por roles de trabajo o el uso inadecuado del equipo, o dirigirse sin precaución por el personal se ocasione alguna lesión o alguna enfermedad. No necesita acción, y no es necesario guardarla como documentación
- *Riesgo Moderado*: Se define riesgo Moderado cuando por cuestiones de trabajo se ocasionen accidentes y enfermedades de trabajo aun y cuando se tenga las precauciones necesarias. Se deben de hacer esfuerzos para reducir el riesgo, también debe determinarse y limitar las medidas para reducir el riesgo en un tiempo determinado y acordado con la alta dirección

- *Riesgo Importante:* El riesgo se define importante cuando ha dañado y no permite la incorporación del personal a su puesto de trabajo. No debe de comenzarse el trabajo hasta que el riesgo se elimine.⁶

De acuerdo con el concepto nombrado por el autor podemos ver que la valoración es de gran importancia ya que podremos identificar y minimizar riesgos presentes en el entorno de trabajo, así como la valoración de la urgencia de actuar.

1.4 SEGURIDAD EN EL TRABAJO

La Seguridad en el trabajo tienen por objeto eliminar o disminuir el riesgo de que se produzcan los accidentes de trabajo, el cual se encarga de evaluar los riesgos de accidentes laborales, encontrando sus consecuencias primordiales para de esta manera inspeccionar el método de trabajo más correcto para minimizar los riesgos laborales. En el cumplimiento de procesos, procedimientos y funciones, y cómo a través de las disposiciones normativas se puede garantizar la seguridad en el ejercicio laboral para minimizar los riesgos en el trabajo.

Según Idalberto Chiavenato, la seguridad en el trabajo es: “...el conjunto de medidas técnicas, educativas, médicas y psicológicas empleadas para prevenir accidentes y eliminar las condiciones inseguras del ambiente, y para instruir o convencer a las personas acerca de la necesidad de implantar prácticas preventivas. Su empleo es indispensable para el desarrollo satisfactorio del trabajo”⁷

En la actualidad, el concepto de seguridad en el trabajo incluye aspectos como la seguridad personal de los trabajadores, su salud a largo plazo, infraestructura adecuada y ahorro de costos que son beneficiosos para la empresa. Su finalidad es asegurar que las actividades desarrolladas en el lugar de trabajo no perjudiquen la salud de los trabajadores y minimizar las pérdidas ocasionadas a la empresa por accidentes laborales.

⁶ Barajas Medina, Sandra; manual de seguridad e higiene; 2011; Pág. 14

⁷ Idalberto Chiavenato; Ob. Cit.; Pág. 487

1.4.1 IMPORTANCIA DE LA SEGURIDAD

Se puede apreciar que tiene como objeto la aplicación de las medidas necesarias para minimizar los riesgos en el trabajo. La importancia de la seguridad de los trabajadores en el cumplimiento de procesos, procedimientos y funciones, y cómo a través de las disposiciones normativas se puede garantizar la seguridad en el ejercicio laboral.⁸

1.4.2 VENTAJAS DE LA SEGURIDAD

El considerar la aplicación de seguridad Industrial en el trabajo permite:

- Reducir la incidencia de accidentes incapacitantes estimulando en el trabajador su conciencia de seguridad, minimizando la posibilidad de daño a sí mismo, de los demás y de los bienes de la empresa.
- Disminuir la frecuencia de conductas riesgosas fortaleciendo la confianza de realizar un trabajo determinado sin llegar al descuido, por tanto, la empresa debe brindar un ambiente de trabajo seguro y saludable para todos los trabajadores y al mismo tiempo estimular la prevención de accidentes fuera del área de trabajo si las causas de los accidentes industriales pueden ser controlado, la repetición de estos será reducida.
- Mejorar la moral y el sentido de pertenencia la seguridad industrial encaminándose a prevenir la integridad física del trabajo, así como el buen uso y cuidado de maquinarias, equipos y herramientas de la empresa.
- Favorecer el trabajo en equipo en un ambiente donde el trabajador se encuentre libre y exento de todo daño o riesgo también la palabra seguro se refiere al contrato por el cual una persona natural o jurídica, se obliga a compensar pérdidas o daños que ocurran en las situaciones que conlleven riesgos.
- Fortalecer el liderazgo de los jefes considerando que la seguridad industrial es una actividad técnico-administrativa, encaminada a prevenir la ocurrencia de accidentes.

⁸ Artículo: Ortega. Rodríguez, Hernández; Importancia de la seguridad de los trabajadores en el cumplimiento de procesos, procedimientos y funciones; 2016; Pág. 155-156

- Ganar tiempo que de otra manera se perdería en reprocesos, resultado de accidentes el objetivo de la seguridad industrial es velar porque esas actividades se realicen sin secuelas de daño inaceptables para los profesionales que las ejecutan, las personas en general, los bienes y el medio ambiente (que en definitiva es un bien público imprescindible para la vida).

1.4.3 CARACTERÍSTICAS DE LA SEGURIDAD LABORAL

- **Adecuada producción:** la seguridad industrial, cuando ocurre accidentes en las empresas ha perdido potencial humano y esto nos lleva a la disminución de producción; por eso la seguridad del trabajador es muy beneficiosa para una adecuada producción de las empresas. de la protección de los trabajadores (con las vestimentas necesarias)
- **La implementación de controles técnicos:** la formación vinculada al control de riesgos considera necesario implementar sistemas de protección, que se encarguen de disminuir los riesgos y accidentes a todas las personas que laboren en la empresa, como pueden ser primeros auxilios, protección en máquinas, protección contra incendios, y todos los medios que proporcionen normas de seguridad para la protección de las personas en su integridad física.
- **Prevención:** La seguridad industrial tiene su parte legal en la que entra la ley general del trabajo en la cual nos remarca que en cada empresa puede llegar a sufrir riesgos de trabajo los cuales pueden ser accidentes o enfermedades ocurridas durante la actividad laboral.
- **Datos estadísticos:** Un aspecto muy importante es el uso de estadísticas, que le permite advertir en qué sectores suelen producirse los accidentes para extremar las precauciones en si los riesgos no son más que una relativa exposición a un peligro, con esto podemos afirmar que la ausencia de riesgos constituye la seguridad, la cual podemos definir como la protección relativa de exposición a peligros.
- **Equipos y elementos:** Los principales riesgos en las fábricas están con relación a los peligros y las enfermedades que pueden tener un importante

impacto ambiental y perjudicar a regiones enteras, aún más allá de la empresa donde ocurre el siniestro. entonces, la seguridad industrial requiere principalmente los trabajadores, lo que es necesario tener vestimentas y elementos necesarios.

Todos los puestos de trabajo están expuestos a sufrir un accidente y esta tendencia va en aumento, para Chiavenato “la seguridad del trabajo contempla tres áreas principales de actividad a saber:”⁹

- Prevención de accidentes
- Prevención de robos
- Prevención de incendios

Donde nos enfocaremos en la prevención de accidentes.

1.5 PREVENCIÓN DE ACCIDENTES

La prevención de accidentes comprende a la disposición que se realiza de manera anticipada para minimizar todo riesgo laboral, así como también advierte acerca de algún peligro a los que se es expuesto. Tiene como objetivo prevenir una acción que no se concrete y la misma pueda resultar costosa y delicada de atender. Para Barba & Fernández, la cultura de la prevención supone el compromiso de la sociedad, de las organizaciones y de los individuos con la salud y la seguridad, lo que se manifiesta en un conjunto de valores, actitudes, percepciones, conocimientos y prácticas de orden individual y colectivo.¹⁰

1.6 EQUIPOS DE PROTECCIÓN PERSONAL (EPP)

Significa Equipos de Protección Personal fortalecen a la seguridad en el lugar de trabajo, Los EPP comprenden todos aquellos dispositivos, accesorios y señaléticas de diversos diseños que emplea el trabajador para protegerse contra posibles lesiones, siendo importantes tomar en cuenta que se realicen estudios sobre zonas de riesgo y necesidad de implementación de medidas o alertas de prevención.

⁹ Idalberto Chiavenato: Ob. Cit.; Pág. 489

¹⁰ Barba y Fernández; Seguridad e higiene laboral; 2002; Pag.125

El decreto supremo N° 2936 en el artículo 4 nos indica que Se entiende por protección individual a aquel equipo destinado a ser llevado o sujetado por el trabajador para que le proteja de uno o varios riesgos que puedan amenazar su seguridad o su salud, así como cualquier complemento o accesorio destinado a tal fin.

1.7 DEFINICIÓN DEL MANUAL DE SEGURIDAD LABORAL

El manual es un documento elaborado de manera organizada que tiene como principal objetivo instruir al personal; que indica las actividades a realizar por los miembros de la organización y cómo deben llevarse a cabo de forma conjunta o separada, acerca de aspectos como: los procedimientos y las instrucciones para lograr una mayor eficiencia en el trabajo. Considerando a Duhalt Krauss define al manual como: “...un documento que contiene en forma ordenada y sistemática información y/o instrucciones sobre historia, políticas, procedimientos, organización de un organismo social, que se consideran para la mejor ejecución del trabajo”¹¹

Cómo puede deducirse es un instrumento importante en la administración puesto que los manuales persiguen la mayor eficiencia y eficacia en la ejecución del trabajo asignado al personal para alcanzar los objetivos de la empresa. Los manuales por otra parte deben servir para explicar las normas más generales con un lenguaje que pueda ser entendido por los empleados de todos los niveles.

De manera relacionada y complementaria debemos resaltar: “que los manuales son una de las mejores herramientas administrativas para transmitir conocimientos y experiencias porque ellos documentan la tecnología acumulada hasta ese momento sobre un tema; también por que le permiten a una organización formalizar sus sistemas de trabajo, y multiplicar la tecnología que le permita consolidar su liderazgo y su posición competitiva”¹²

El manual de seguridad es un documento el cual se refleja las políticas, normas y procedimientos que se debe seguir para evitar, minimizar los riesgos y accidentes, de

¹¹ Página Web: http://biblio3.url.edu.gt/Libros/2011/est_sis/12.pdf

¹² Contreras y Manuel; Manual para elaborar manuales de políticas y procedimientos; México DF; 2006; Pág. 14

tal manera Rodríguez define que el: “Manual de seguridad es un conjunto de objetivos de acciones y metodologías establecidas para prevenir y controlar los accidentes profesionales.”¹³

Cabe destacar que los manuales de seguridad para la empresa son fundamentales para crear un ambiente y actitudes en los trabajadores que promuevan la seguridad en todas las actividades. Se hace necesario elaborar manuales orientados a garantizar condiciones personales y materiales de trabajo capaces de mantener cierto nivel de salud para los trabajadores, así como también desarrollar conciencia sobre la identificación de riesgos, prevención de accidentes y enfermedades profesionales.

1.4.1 IMPORTANCIA DEL MANUAL DE SEGURIDAD LABORAL

Considerando que los manuales administrativos son un medio de comunicación de políticas, decisiones y estrategias de los niveles directivos para los niveles operativos, y dependiendo del grado de especialización del manual. El manual administrativo deberá contener:

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

La importancia de los manuales radica en que es un instrumento de información en el que se consignan en forma metódica, las operaciones que deben seguirse para

¹³ Rodríguez, J.; Como elaborar y utilizar los manuales administrativos; México; Edit. Internacional Thomson Editores, S.A. de C.V.; 2002; Pág. 87

realización de las funciones. A través de ellos logramos evitar grandes errores que suelen cometerse dentro del área de trabajo de la organización. El cual pretende informar sobre los distintos riesgos de accidentes profesionales que pueden presentarse en el ambiente de trabajo, y sugiere un conjunto de medidas preventivas para minimizar dichos riesgos.

CAPÍTULO II

DIAGNÓSTICO

2.1 DESCRIPCIÓN GENERAL DEL CENTRO VITIVINÍCOLA TARIJA (CEVITA)

En una primera etapa se crea el Centro Vitivinícola Tarija (CEVITA) en fecha de 15 de agosto de 1986, cumpliendo con los objetivos de investigación adaptación y comportamiento de las diferentes variedades viníferas, de mesa y porta injertos americanos, introducidos de Francia, España con asistencia y capacitación técnica al sector, tanto en la parte agrícola como enológica. Después en función al potencial productivo de lo que se denomina “Cadena de uva, vinos y singanis” en los diferentes valles de Bolivia dio paso a la creación del Centro Nacional Vitivinícola (CENAVIT), mediante ley 1332 se establece el Centro Nacional Vitivinícola, además de identificar todas las zonas y comunidades que se encuentran bajo tuición del Centro.

Las expectativas nacionales de creación del Centro Vitivinícola fueron grandes de acuerdo a lo expresado en el D.S. 25569 de fecha 5 de noviembre de 1999, donde el desempeño del Centro Vitivinícola de acuerdo a la Misión y objetivos con los que fue creado, tuvo diferentes dinámicas en el desarrollo del sector (Cadena de uva, Vinos y Singanis), especialmente en el departamento de Tarija, razón por la cual, el Gobierno Departamental manifiesta como prioridad el fortalecimiento de la cadena productiva de Uva, Vinos y Singanis de la región especialmente del CENAVIT, porque era necesario fortalecer la institución para que cumpla su rol y fortalecimiento a la cadena productiva.

Mediante Decreto Departamental 04/2014 de Reorganización de la Estructura Organizacional y Administrativa Transitoria del Órgano Ejecutivo del Gobierno Autónomo de Tarija de fecha 5 de febrero 2014 emitido por el Gobernador Interino Sr. Lino Condori Aramayo, en su artículo Segundo Anexo II hace referencia al CENAVIT como CEVITA Unidad desconcentrada del Gobierno Autónomo Departamental de Tarija con dependencia lineal de la secretaria departamental de Desarrollo Comunitario Campesino.

El Centro Vitivinícola Tarija, es una unidad organizacional descentralizada de la secretaria de Desarrollo Productivo del Gobierno Autónomo Departamental de Tarija, la cual es inaugurada el 13 de abril del 2013, donde el directorio pasa de ser nacional a ser departamental, con autonomía de gestión administrativa, financiera, legal y técnica, responsable de la ejecución de programas, proyectos y servicios que permitan fortalecer e impulsar la producción, transformación, industrialización y comercialización del complejo productivo de uvas, vinos, singanis y sus derivados. Esta institución cuenta con tres departamentos que son los siguientes:

- **Departamento Administrativo:** Encargado del manejo financiero y del personal de la institución, de la misma manera realizar convenios y contratos que vayan en beneficio de la institución y del sector vitivinícola.
- **Departamento Enológico:**

Área de Bodega; La misma realiza las siguientes actividades:

- Prestación de servicios en la elaboración de vinos varietales, para productores artesanales.
- Aplicación de distintas técnicas en la elaboración de vinos tintos y blancos.
- Elaboración de vinos finos con fines investigativos.
- Asesoramiento a pequeños productores y medianos productores en la elaboración de vinos y singanis.
- Transferencia de tecnología.

Área de Laboratorio; la misma realiza las siguientes actividades:

- Validación de vinos finos y singanis.
- Investigación y caracterización de vinos finos a través de ensayos de micro vinificación.
- Prestación de servicios en control de calidad de vinos finos y singanis para su certificación.

- Control del índice de maduración industrial y fenólico de a las diferentes variedades de uva fina producida en la región.
 - Asesoramiento al sector productivo de vinos y singanis y capacitación a nivel técnico y profesional en control de calidad vitivinícola.
- **Departamento Agrícola** conformado por:

Banco de Germoplasma: Posee una selección de variedades viníferas y de mesa, tanto blancas, tintas y rosadas.

Área de Producción: El CEVITA, cuenta con cuatro naves de producción de plantas injertadas con fines de investigación, una cámara de frío y una caliente, las cuales sirven para la estratificación y almacenamiento de material vegetal.

Área de extensión agrícola: Encargada de la transferencia de tecnología y asistencia técnica, en una estrategia de compromiso con los pequeños, medianos y grandes productores de uva, logrando a través de los cursos, jornadas y días de campo, los productores de uva puedan formarse en técnicas de poda, fertilización, control fitosanitario, manejo del racimo, etc.

2.1.1 UBICACIÓN

Por otra parte, consideramos de vital importancia hacer conocer la ubicación de la institución. El Centro Vitivinícola de Tarija (CEVITA) se encuentra ubicado en la primera sección de la Provincia Avilés del departamento de Tarija (Valle de Concepción), a 26 km. de la ciudad, del centro de la ciudad de Tarija.



2.1.2 MARCO DE REFERENCIA ESTRATÉGICO

Actualmente esta institución opera en un marco de un plan estratégico la misma de que la información obtenida entre ellas está la definición de la Misión y Visión la misma que es definida de la siguiente manera:

2.1.2.1 Misión

Misión del CEVITA

“El Centro es la instancia de concertación entre los sectores públicos y privado en materia vitivinícola; tiene como misión institucional potencializar y promover el desarrollo eficiente de la actividad vitícola y enológica Regional y Departamental a través de investigación, capacitación, transferencia de tecnología y servicios.”

Dentro del análisis a la misión coincide con las características que debe cumplir una misión, explica su razón, quienes somos y de que se trata lo que hacemos, así como los elementos internos que contribuyen a que se logre el propósito, ya que se enfoca a mejorar el sector productivo vitivinícola mediante la implementando tecnología.

2.1.2.2 Visión

Visión del CEVITA

“El Centro Vitivinícola es nacionalmente reconocido como cabeza del sector vitivinícola, promotor de la viticultura de altura, constituida en el modelo y referente nacional de investigación, desarrollo e innovación, gestor del conocimiento vitivinícola al servicio del sector”

Considerando la visión de CEVITA se puede observar que no tiene un estado futuro deseado, de igual manera no es medible en cuanto a un límite de tiempo.

2.1.3 OBJETIVOS DE CEVITA

La institución tiene como objetivos, la misma que de acuerdo con la documentación obtenida en las atribuciones del decreto departamental N° 007/2016 de fecha 26 de abril de 2016, en su artículo 4 se establecen, como:

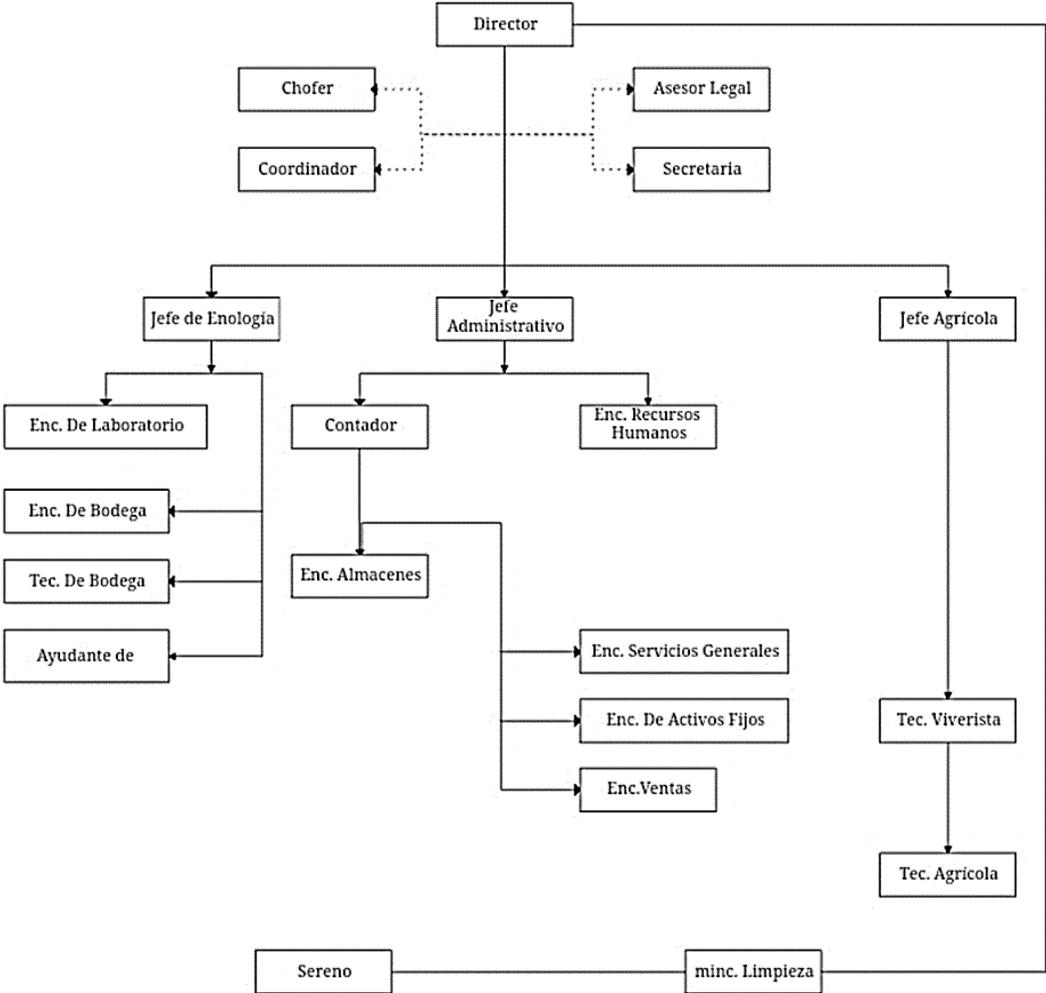
- Implementar un sistema de captura, validación, transferencia tecnología y asistencia técnica para la producción Vitivinícola, fortaleciendo la asociatividad de los productores del sector.
- Promover e impulsar la planificación del proceso de producción y comercialización de la Uva de mesa por parte de los productores organizados en los diferentes pisos ecológicos del departamento de Tarija.
- Promover e impulsar la cultura del emprendimiento, la innovación y el fortalecimiento de las capacidades empresariales y comerciales en los productores de uva de mesa, multipropósito, viníferas y sus derivados.
- Recuperar y proyectar el valor genético de la variedad multipropósito Moscatel de Alejandría con la posibilidad de buscar identidad propia como emblemática de la vitivinícola en el departamento de Tarija.
- Implementar, desarrollar y administrar laboratorios y sistemas de información y alerta temprana para el control oportuno de enfermedades recurrentes en la vid, y de prevención respecto al comportamiento climático.
- Fomentar y apoyar la producción de uva y el incremento planificado de la frontera vitícola, mediante la ejecución de programas y proyectos orientados a garantizar el agua para el riesgo, la nivelación y preparación de suelos y terrenos, la producción y provisión de plantines, cadenas de frío y la implementación de fondos concursables.
- Recolectar, almacenar, analizar y procesar información geo referenciada del cultivo de la vid para optimizar su gestión a nivel parcelario.
- Apoyar el ejercicio de control social para luchar contra el contrabando la adulteración, falsificación de la uva, vinos, destilados y sus derivados.

- Mantener, actualizar, certificar y proyectar el registro y catastro vitivinícola departamental, en coordinación con las organizaciones de productores.
- Implementar buenas prácticas para la producción vitivinícola departamental.
- Incorporar y fortalecer la gestión asociativa de las organizaciones de productores para el desarrollo del complejo producto de uvas, vinos, singanis y sus derivados.
- Promover y apoyar los programas, proyectos y actividades de desarrollo turístico relacionados con la vitivinícola.
- Brindar el servicio de certificación de análisis químicos para garantizar la calidad e inocuidad de la producción de vinos, singanis y otros derivados.

2.1.4 ORGANIGRAMA DE CEVITA

Por otra parte, esta institución cuenta con una variedad de unidades específicas estructuradas de acuerdo con el siguiente organigrama:

A continuación, se presenta el organigrama de CEVITA:



2.1.5 DETALLE DEL PERSONAL DE CEVITA

Actualmente la institución de CEVITA opera con 30 trabajadores los mismos que están clasificados en: permanentes y eventuales, las cuales están distribuidas en las distintas unidades, por tipo de contrato de gestión. Los mismos que están clasificados en el siguiente cuadro (ver Cuadro N° 4)

Esta clasificación comprende tres tipos de personal permanentes contratados y evaluados.

**CUADRO N° 2
CLASIFICACIÓN DEL PERSONAL**

Detalle	Permanentes	Contratados	Eventuales
Departamento administrativo	8		
Departamento Enológico	4	3	
Departamento agrícola	4	4	7

Fuente: Elaboración propia

- **Personal Permanente:** los cuales gozan de beneficios que le otorga la ley cómo hacer caja nacional de salud seguro de vejez subsidio de maternidad descanso por maternidad vacaciones y aguinaldo.
- **Personal contratado:** este personal es contratado a prueba por 3 meses los cuales gozan de todos los beneficios asignados y mencionados anteriormente para el personal efectivo excepto el seguro de salud.
- **Personal Eventual:** este grupo de trabajadores no cuenta con ninguno de los beneficios detallados anteriormente.

Se puede observar que existe una diferencia por parte de la institución hacia el personal eventual ya que estos no cuentan con ningún tipo de los beneficios mencionados anteriormente mismo que el personal siente inseguridad laboral debido a que no cuenta con un contrato de trabajo, además el personal contratado no cuenta

con el beneficio del seguro de salud que es importante para la salud de los trabajadores.

2.2 ANÁLISIS DE LOS RIESGOS OCUPACIONALES EN CEVITA

Según el PTDI en septiembre de 2016 El sector vitivinícola se extiende en el departamento de Tarija (con un rendimiento de 6.80 TM/a,) siendo considerada en todo el Valle central tarijeño la zona más apta de Bolivia para el cultivo de la vid cuya actividad se concentra y aumenta sensiblemente en el tiempo de vendimia.

Considerando la totalidad del sector vitivinícola, se puede mencionar que existen riesgos asociados al cultivo de la vid y, por otro, los riesgos asociados al proceso de elaboración del vino, que engloba desde la recepción de la uva en bodega hasta la expedición del producto terminado.

Como se exponía anteriormente, dos son los grandes grupos de riesgos diferentes de actividad que se producen en el sector vitivinícola: uno, el de la actividad propiamente agraria o de campo y dos el de la actividad industrial o de bodega. La identificación y valoración de los riesgos existentes en cada proceso de la vitivinicultura son fundamentales con el fin de minimizar las amenazas que estas generan en la integridad física psíquica y social del trabajador.

En los siguientes cuadros se podrá observar la identificación de riesgos existentes en la unidad agrícola como también la identificación de riesgos existentes en la unidad enológica del “Centro Vitivinícola Tarija”.

2.2.1 RIESGOS IDENTIFICADOS EN LA UNIDAD AGRÍCOLA

CUADRO N° 3
RIESGOS IDENTIFICADOS EN LA UNIDAD AGRÍCOLA

UNIDAD AGRÍCOLA	
Riesgos asociados a la actividad agrícola	Riesgos asociados al uso productos fitosanitarios y abonos
	Riesgo de injertación (en el proceso de producción)
	Riesgos asociados a las labores manuales
	Riesgos asociados al uso del tractor

Fuente: Elaboración propia

2.2.1.1 Riesgos asociados al uso productos fitosanitarios y abonos

Los fitosanitarios están destinados a controlar la acción de plagas, malas hierbas, bacterias y otras formas de vida animal o vegetal perjudiciales para la agricultura, incluyéndose además los plaguicidas, defoliantes, desecantes y las sustancias reguladoras del crecimiento vegetal o fitorreguladores.

Se presenta una descripción detallada de los siguientes productos fitosanitarios según el color de la etiqueta y como su peligrosidad, ya que estos tienen efectos negativos a largo plazo, (Ver cuadro N°

FOTO N° 1



4)

CUADRO N° 4 PRODUCTOS AGROQUÍMICOS

Color de la Etiqueta	Grado de Toxicidad	Clasificación del peligro
Rojo	Productos sumamente peligrosos Producto muy peligroso.	Altamente toxico
Amarillo	Productos moderadamente peligrosos.	Muy toxico
Azul	Productos poco peligrosos.	Moderadamente toxico
Verde	Productos ligeramente peligrosos.	Levemente toxico

Fuente:

Elaboración

propia

En el anterior cuadro se observa la clasificación de los productos agroquímicos que a largo plazo tiene efectos negativos.

realizan en el cultivo de la vid, por continuamente estar expuesto a estos productos sin protección alguna o una mala manipulación.

Durante la aplicación de fitosanitarios existe una amplia gama de riesgos: intoxicación, irritación quemaduras por inhalación, ingestión o contacto con la piel, destacándose principalmente la exposición o por adsorción dérmica debido a la gran cantidad de tareas manuales que se

También cabe reiterar que estos productos deben estar almacenados en un ambiente específico el cual debe contar con señalizaciones de seguridad.

FOTO N° 2



CUADRO N° 5
PRODUCTOS AGROQUÍMICOS MÁS UTILIZADOS

CLASIFICACIÓN DE PRODUCTOS AGROQUÍMICOS	
Insecticidas	Connect Conlimak Onliplus vertimec
Fungicidas	Metaman Coraza Acrobat Fordancing Infinito
Adherentes	Triple A.- (Tiene tres funciones)
Foliares	Son productos de arranque para la post floración y maduración

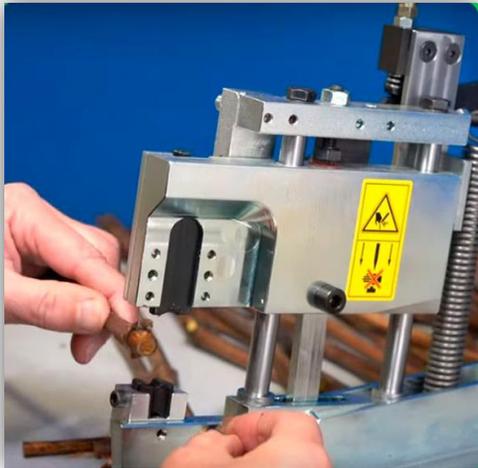
Fuente: Elaboración propia

2.2.1.2 Riesgo de injertación (en el proceso de producción)

El proceso del injertado En unas mesas especiales, mediante unas máquinas que realizan los cortes y ensamblajes de la estaca y la yema. El sistema utilizado en el injertado es el omega (Ω), el nombre viene de la forma peculiar que tiene la máquina de realizar el corte. Para garantizar el prendimiento y emisión de raíces seguidamente se lo lleva a un encerado con cera blanca, posteriormente al vivero.

El riesgo que se presenta en este proceso es de quemaduras de primer grado, si no se llega a utilizar la protección necesaria en el proceso de injertación.

FOTO N° 3



Enserado

2.2.1.3 Riesgos asociados a las labores manuales

Los riesgos de trabajo en el campo y,

principalmente, en tiempo de vendimia, referidos a situaciones de temperaturas extremas de calor, tareas manuales efectuadas donde; El mayor riesgo es para el personal eventual ya que solo se solicita por temporadas los cuales están expuestos a las tareas manuales que deben realizarse en el

campo, como ser poda, amarrado de varas y la vendimia que son trabajos duros y los trabajadores sienten los resultados, sufren lesiones y dolores de espalda, brazos y manos; a riesgo de lastimarse si se

repite una y otra vez; también podemos mencionar la mala manipulación de herramientas manuales provocando cortes en las manos.

Donde cabe reiterar que este personal no cuenta con ningún contrato y beneficio que de seguridad laboral. En cuanto a la actividad de la poda si no se capacita al personal se provoca el riesgo de pérdida de producción para la institución.

FOTO N° 5



FOTO N° 6



2.2.1.4 Riesgos asociados al uso del tractor

Los principales riesgos asociados con el uso de tractores son el riesgo de vuelco, atascos y caída de personas del tractor.

a) Riesgo por vuelco

Este tipo de riesgo es el más destacado por las graves consecuencias que provoca. Bien sea un vuelco lateral, trasero o empinamiento siempre se origina debido a una pérdida de equilibrio del tractor. Esto se produce en pendientes o terrenos sinuosos, por una mala distribución de cargas o de aparejos y por maniobras inseguras como giros bruscos de la parte delantera.

FOTO N° 7



b) Riesgo por atrapamiento

Otro de los riesgos más importantes es el de atrapamiento. En las operaciones de mantenimiento y en el enganche de un tractor a una máquina, apero o equipo auxiliar cualquiera puede crear una zona potencial de aplastamiento.

FOTO N° 8



Los accidentes que suceden en los tractores que transmiten movimientos o fuerzas, a equipos acoplados a través de la toma de fuerza y ejes de carga, se deben a la pérdida de protecciones de la línea de transmisión, que se mantiene funcionando y no se ha desacoplado al momento de enganchar a la barra de tiro de un equipo o por realizar revisiones estando este en movimiento.

FOTO N° 9



FOTO N° 10



En el trabajo agrícola, especialmente en los trabajos de cosecha, los tractores o remolques utilizados para transportar mercancías suelen presentar riesgo de caída de personas que suben al carro a descargar o bien acomodar la carga sobre los mismos.

2.2.2 RIESGOS IDENTIFICADOS EN LA UNIDAD ENOLÓGICO

CUADRO N° 6
RIESGOS IDENTIFICADOS EN EL ÁREA DE LA BODEGA

UNIDAD ENOLÓGICO		
AREA DE BODEGA	Riesgos asociados a la elaboración de vino y singani	Riesgos asociados a los químicos que se utilizan para la limpieza de las maquinarias
		Riesgos asociados a la vendimia
		Riesgos asociados al despallado/ estrujado
		Riesgos asociados al prensado
		Riesgos asociados a la fermentación alcohólica
		Riesgos asociados al embotellado, embalaje, paletizado, almacén y expedición

Fuente: Elaboración propia

2.2.2.1 Riesgos asociados a los químicos que se utilizan para la limpieza de las maquinarias

Trabajar en los espacios confinados en bodegas implica diferentes tipos de riesgos, ya que durante la elaboración del vino las materias primas liberan gases que pueden afectar al trabajador cuando se exponen a ellos durante la limpieza de toneles, depósitos y el área de trabajo. Ya que Se emplean productos químicos en la bodega que están destinadas a la limpieza donde podemos reiterar que produce riesgos a las personas que están en contacto sin protección alguna.

En CEVITA en el área de bodega se realiza la limpieza semanalmente con desinfectantes como la soda caustica y el ácido per acético 0,2% en la maquinaria como ser: la moledora, el equipo de frio, prensa, tanques, bombas de vinos ; a estos

equipos maquinarias se realiza un prelavado con soda caustica posteriormente un enjuague con abundante agua para luego aplicar ácido cítrico a 2% nuevamente un enjuague con abundante agua y finalmente realizan una pasada ácido per acético 0.2%, estos químicos a larga pueden afectar al trabajador que realiza estas actividades sin la protección personal debida entre los principales riesgos de los siguientes químicos son:

Soda caustica

- Irritación en los ojos y daño grave en la córnea, que puede resultar en un deterioro permanente en la vista o en ceguera.
- Puede causar quemaduras graves tanto en la piel como en los ojos, ya sea que el contacto con el producto sea breve o prolongado.
- Su inhalación puede generar irritaciones severas en el sistema respiratorio.
- Ingerir este producto puede causar irritación gastrointestinal y quemaduras severas de la boca y la garganta.

FOTO N° 11



Ácido Cítrico a 2%

- Causa irritación del tracto respiratorio con síntomas como tos, falta de respiración.
- Causa irritación del tracto gastrointestinal. Los síntomas pueden ser náuseas, vómitos y diarrea. Dosis orales extremadamente altas pueden producir malestar gastrointestinal. En casos de ingestión severa se puede producir deficiencia de calcio en la sangre.

Ácido Per acético 0.2%

- Produce irritación en la piel mucosas, ojos tracto respiratorio y tracto intestinal.

FOTO N° 12



- Al contacto directo puede producir quemaduras graves en la piel y al contacto en los ojos producir ceguera.

2.2.2.2 Riesgos asociados a la vendimia

En cada año es imposible fijar con exactitud la fecha de la vendimia, ya que ésta es consecuencia del grado de madurez de la uva, la clase de esta y el vino que desea obtener.

Hay que pensar que lo ideal es recoger la uva cuando esté en pleno estado de madurez, es decir cuando la cantidad de acidez haya disminuido. La forma más sencilla para determinar la época de madurez industrial es que los viticultores deben tener en cuenta ciertos criterios exteriores empíricos de racimo de uva que son:

Primero: Color, consistencia del grano y variedad de la uva

Segundo: Facilidad con la que el pedúnculo se desprende del grano.

Tercero: sabor del grano, el grano tiene un sabor suave, azucarado y agradable al gusto, el jugo es viscoso.

El muestreo se lo debe realizar con varios racimos al azar con la finalidad de valorar el contenido de azúcar y la acidez.

En la recolección de la materia prima para el estrujado, el trabajador corre el riesgo de posibles cortaduras en las manos esto por incomodidad al efectuar el corte del racimo.

FOTO N° 13



FOTO N° 14



También pueden presentarse lastimaduras por un mal movimiento en el transporte de la materia prima.

2.2.2.3 Riesgos asociados al despalillado/ estrujado

Durante esta etapa se realiza el despalillado y/o estrujado. El despalillado consiste en despojar a la uva del raspón o escobajo mediante una máquina denominada despalilladora, y puede realizarse antes o después su estrujado, aunque lo habitual es que se realice en primer lugar.

Posteriormente, el raspón es trasladado mediante cintas de transporte a la zona de desecho, mientras que los granos de la uva pasan a otra máquina denominada estrujadora, para favorecer la formación posterior del mosto al separarlo de las partes sólidas de la uva o “masa” (compuesta de hollejos, semillas y demás partes sólidas de la uva), y proceder a continuación al traslado de la masa a los depósitos de vinificación, a través del sistema de trasiego.

Esta máquina sustituye, en el proceso industrial, a los procedimientos tradicionales de estrujado consistentes en el aplastamiento directo con los pies, o “pisado”.

Los principales riesgos existentes en estos procesos son los propios de las máquinas y equipos de trabajo intervinientes (despalilladoras, estrujadoras, tornillos sinfín, bombas y tuberías de trasiego y elementos de transporte, etc.): atrapamientos con órganos móviles (de operación o de transmisión), cortes, contactos eléctricos, etc.

FOTO N° 15



Estrujadora

FOTO N° 16



Dependerán, por tanto, de las técnicas enológicas empleadas, así como el tipo de vino elaborado, que condicionarán la elección de los procesos y equipos de trabajo.

Bomba

2.2.2.4 Riesgos asociados al prensado

Como se indicó en la fase anterior, los hollejos se trasladan a las prensas vinícolas que, son las principales máquinas existentes en las bodegas de elaboración de vinos. Tras el prensado se produce el denominado vino prensa. En esta fase se obtiene, además, un subproducto sólido denominado orujo.

En esta fase los principales riesgos son también de origen mecánico (cortes, atrapamientos en el punto de operación o en órganos de transmisión), y están asociados a los equipos de trabajo intervinientes en el proceso, principalmente la prensa. Existen diferentes tipos de prensas que se suelen emplear en este proceso, como son las prensas verticales, las prensas de membrana y las prensas de agotamiento progresivo.

2.2.2.5 Riesgos asociados a la fermentación alcohólica

En esta fase, la más importante de la vinificación de vino, los azúcares contenidos en el mosto (glucosa, fructosa, sacarosa, almidón, etc.) se transforman finalmente en alcohol etílico (etanol) y dióxido de carbono, mediante la acción de las levaduras, en un proceso aeróbico con desprendimiento de calor.

Durante esta etapa, se efectúa el remontado del mosto, elevándolo hasta la cabeza del depósito de fermentación, y dejándolo caer en forma de ducha, reactivándose el proceso de fermentación y provocando la oxigenación del mosto.

Para ello, se extrae el conjunto de mosto y vino en fermentación, por una válvula lateral situada en el inferior del depósito, y es impulsado mediante una bomba hacia la parte superior del mismo.

Los riesgos durante los procesos de fermentación y obtención del vino son los asociados a las atmósferas peligrosas del interior de los depósitos, relacionadas con la existencia de gases como el dióxido de carbono (CO_2), producido durante la fermentación del mosto, o el dióxido de azufre (SO_2), sobre la obtención del mosto que se pueden encontrar en esta etapa son el riesgo de atrapamiento en el punto de operación con la estrujadora, de golpes, caída a distinto nivel, contactos eléctricos con las bombas ya que el mosto se impulsa mediante bombas a los depósitos destinados para tal fin.

FOTO N° 17



FOTO N° 18



FOTO N° 19



2.2.2.6 Riesgos asociados al embotellado, embalaje, almacén y expedición

El proceso de embotellado se inicia con el lavado que comienza con la despaletizado manual de las botellas. Para esta tarea suelen utilizarse herramientas cortantes, como cúter, navajas o cuchillos. Luego las botellas van a la enjuagadora. A continuación, se procede al llenado y enrochado finalmente, se lleva a cabo el etiquetado.

Los riesgos que se presentan durante esta etapa son los riesgos, de golpes y cortes, de caídas de objeto por manipulación o derrumbe, de atrapamientos, de sobreesfuerzo, de contactos eléctricos.

FOTO N° 20



FOTO N° 21



2.3 ANÁLISIS DE LA ACCIDENTABILIDAD

El análisis fue realizado en base a la información obtenida de los trabajadores de CEVITA, se aplicó a los 15 trabajadores de la unidad agrícola y unidad enológica, la encuesta con un total de 15 integrantes. También cabe reiterar que se realizó entrevista a los jefes del área de laboratorio, área de bodega y el área agrícola. Luego aplicado el cuestionario se elaboró la tabulación para la cual se utilizó el programad o aplicación de Excel correspondiente (ver anexo) y los resultados se ilustran a continuación.

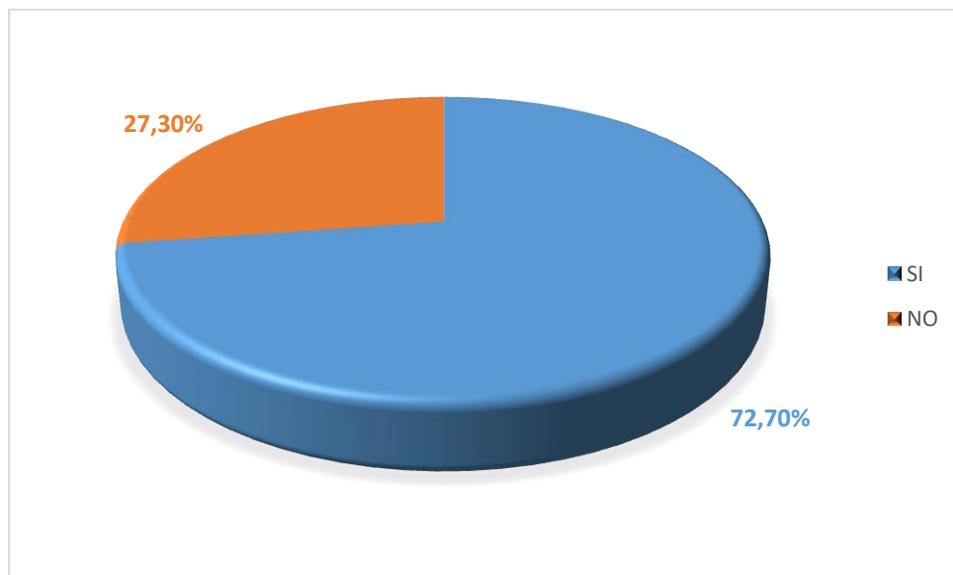
2.4 ANÁLISIS DE LOS RESULTADOS DE INVESTIGACIÓN DE CAMPO

¿USTED HA SUFRIDO ALGÚN ACCIDENTE EN HORAS DE TRABAJO?
CUADRO N° 7

ALTERNATIVA	FRECUENCIA	PORCENTAJE
SI	16	72,70%
NO	6	27,30%
TOTAL	22	100%

Fuente: Elaboración propia en base al trabajo de campo.

GRAFICA N° 1
ACCIDENTES EN HORIO DE TRABAJO



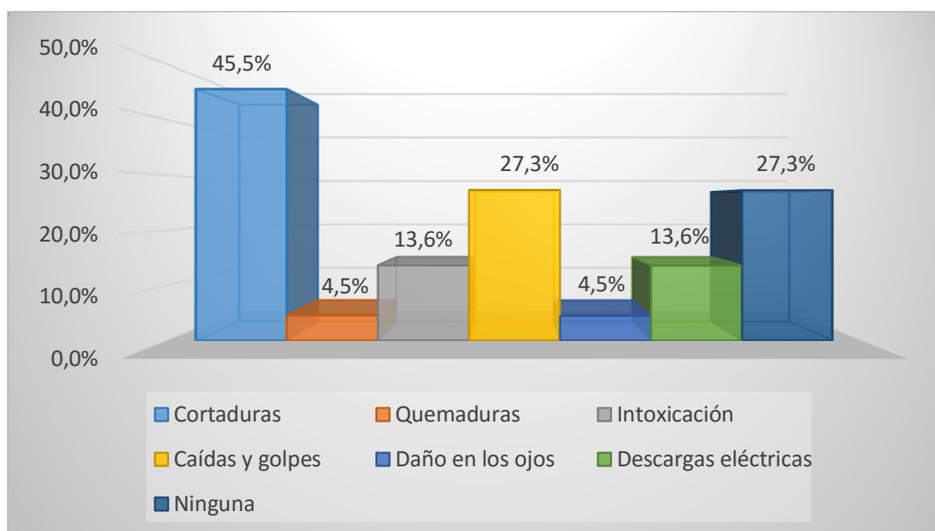
De las 22 personas Encuestadas el 72,70% indicaron que SI han sufrido algún accidente en horas de trabajo y el 27,30% que son el restante afirmaron NO sufrieron ningún accidente en horas de trabajo. La mayoría de los trabajadores indican que en CEVITA si han sufrido accidente en la institución.

**¿QUÉ TIPO DE ACCIDENTES FUE EL QUE SUFRIÓ?
CUADRO N° 8**

ALTERNATIVA	FRECUENCIA	PORCENTAJE
Cortaduras	10	45,5%
Quemaduras	1	4,5%
Intoxicación	3	13,6%
Caídas y golpes	6	27,3%
Daño en los ojos	1	4,5%
Descargas eléctricas	3	13,6%
Ninguna	6	27,3%
TOTAL	24	100%

Fuente: Elaboración propia en base al trabajo de campo.

GRAFICA N° 2
TIPO DE ACCIDENTES QUE SUFRIÓ EN HORAS TRABAJO



Como se ilustra en el grafico el 45,5% de los trabajadores indican que sufrieron cortaduras con las herramientas, el 27.3% indican que sufrieron caídas y golpes en sus áreas de trabajo tanto agrícola donde realizan sus actividades en el campo y el área de bodega, el 13.6% indican que sufrieron intoxicación y descargas eléctricas, el 4,5% indican que sufrieron quemaduras y daños en los ojos.

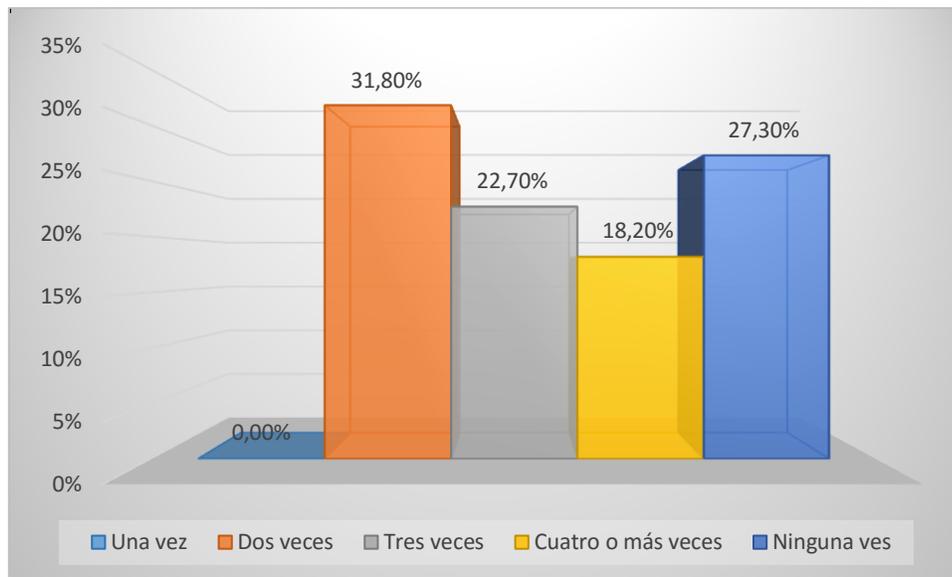
¿CON QUE FRECUENCIA LE OCURRIÓ ESTOS ACCIDENTES?
(SEMESTRAL)
CUADRO N° 9

ALTERNATIVA	FFRECUENCIA	PORCENTAJE
Una vez	0	0%
Dos veces	7	31.8%
Tres veces	5	22.7%
Cuatro o más veces	4	18,2%
Ninguna ves	6	27,3%
TOTAL	22	100%

Fuente: Elaboración propia en base al trabajo de campo.

GRAFICA N° 3

FRECUENCIA QUE LE OCURRIÓ LOS ACCIDENTES (SEMESTRAL)



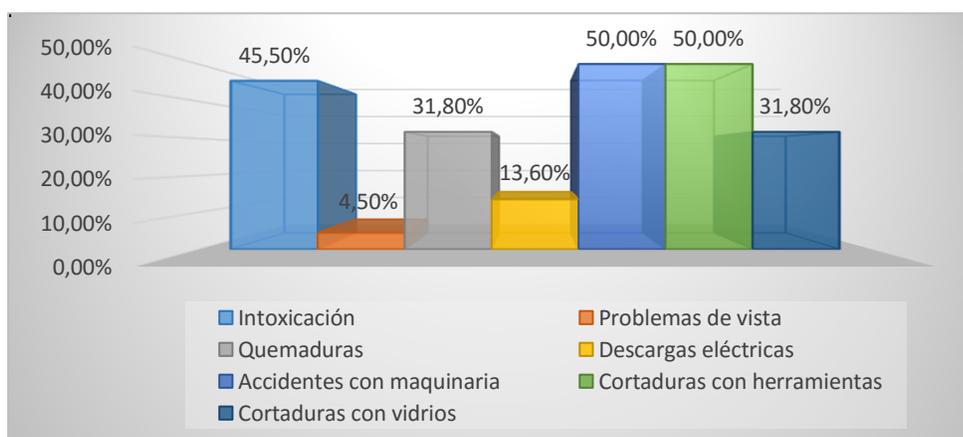
Del total de los 22 trabajadores, el 31,80% se accidentaron dos veces, el 22,70% se accidentaron tres veces, el 18,20% se accidentaron por cuatro o más veces y finalmente el 27,30% no tuvieron ningún accidente los trabajadores de la institución de CEVITA.

SEÑALE LOS RIESGOS AL QUE SE EXPONE EN SU ÁREA DE TRABAJO CUADRO N° 10

ALTERNATIVA	FRECUENCIA	PORCENTAJE
Intoxicación	10	45,5%
Problemas de vista	1	4,5%
Quemaduras	7	31,8%
Descargas eléctricas	3	13,6%
Accidentes con maquinaria	11	50%
Cortaduras con herramientas	11	50%
Cortaduras con vidrios	7	31,8%

Fuente: Elaboración propia en base al trabajo de campo.

GRAFICA N° 4
RIESGOS AL QUE SE EXPONE EN SU ÁREA DE TRABAJO



Como se ilustra en el gráfico, y el 50% indican que corren el riesgo a sufrir accidentes con maquinaria y cortaduras con herramientas, el 45,50% indican que corren riesgo a sufrir accidentes por intoxicaciones a través de vía respiratoria, el 31,80% indican estar expuestos a quemaduras y a cortaduras con vidrio especialmente los trabajadores de unidad enología que comprende el área de laboratorio y bodega, el 13,60% sienten amenazados a las posibles descargas eléctricas en su persona, y finalmente el 4,50% están expuestos a sufrir problemas de la vista.

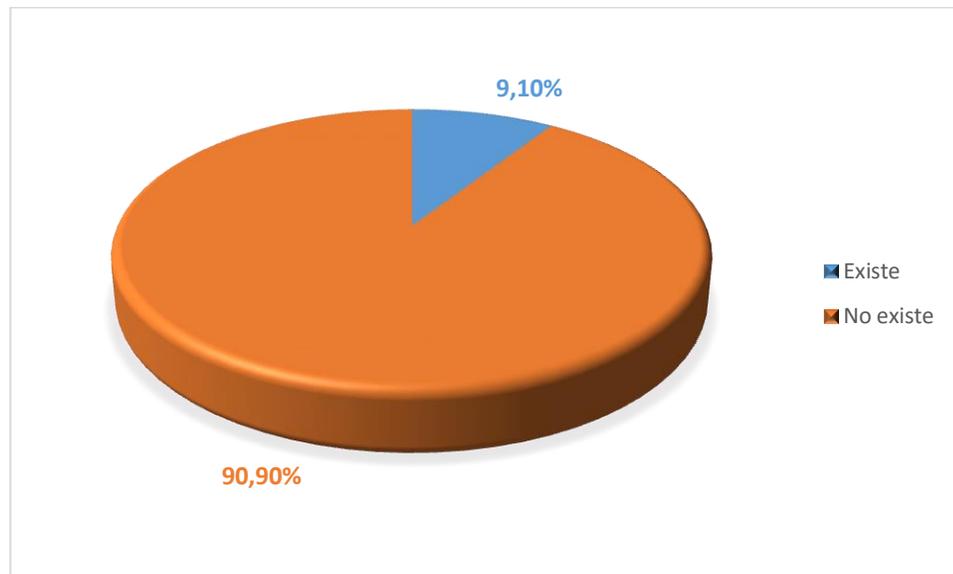
¿EXISTE LA SEÑALIZACIÓN PERTINENTE EN LAS ZONAS PELIGROSAS, DEL ÁREA DE SU TRABAJO?
CUADRO N° 11

ALTERNATIVA	FRECUENCIA	PORCENTAJE
Existe	2	9,10%
No existe	20	90,90%
TOTAL	22	100%

Fuente: Elaboración propia en base al trabajo de campo.

GRAFICA N° 5

SEÑALIZACIÓN PERTINENTE EN LAS ZONAS PELIGROSAS, DEL ÁREA DE SU TRABAJO



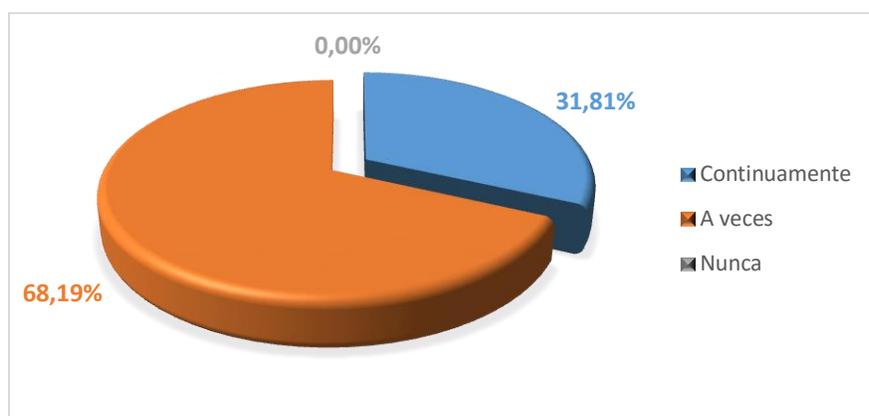
Los resultados como podemos observar el 90,90% indican que no existe la señalización necesaria en la zona de riesgos, el 9,10% indican que existe señalización dentro del ámbito de su trabajo, pero no hacen referencia en otras áreas como la agrícola y zonas circundantes a la institución.

LA INSPECCIÓN Y MANTENIMIENTO DE LAS MÁQUINAS Y EQUIPOS ES EFECTUADO: CUADRO N° 12

ALTERNATIVA	FRECUENCIA	PORCERTAJE
Continuamente	7	31,81%
A veces	15	68,18%
Nunca	0	0,00%
TOTAL	22	100%

Fuente: Elaboración propia en base al trabajo de campo.

**GRAFICA N° 6
INSPECCIÓN Y MANTENIMIENTO DE LAS MÁQUINAS Y EQUIPOS**



Se realiza una inspección interna el cual está referida al control continuo que se debe hacer a herramientas, maquinarias y equipos con los que cuenta la institución, las cuales deben mantenerse en condiciones técnicas segura de funcionamiento para evitar accidentes.

El 68,19% de los trabajadores indican que se efectúan inspecciones continuamente, el 31,81% afirman que las inspecciones se efectúan a veces, los que nos permite llegar a un resultado que no se le da la importancia necesaria a las inspecciones que deben ser periódicas, provocando un alto grado de peligrosidad por posibles defectos de las unidades indicadas.

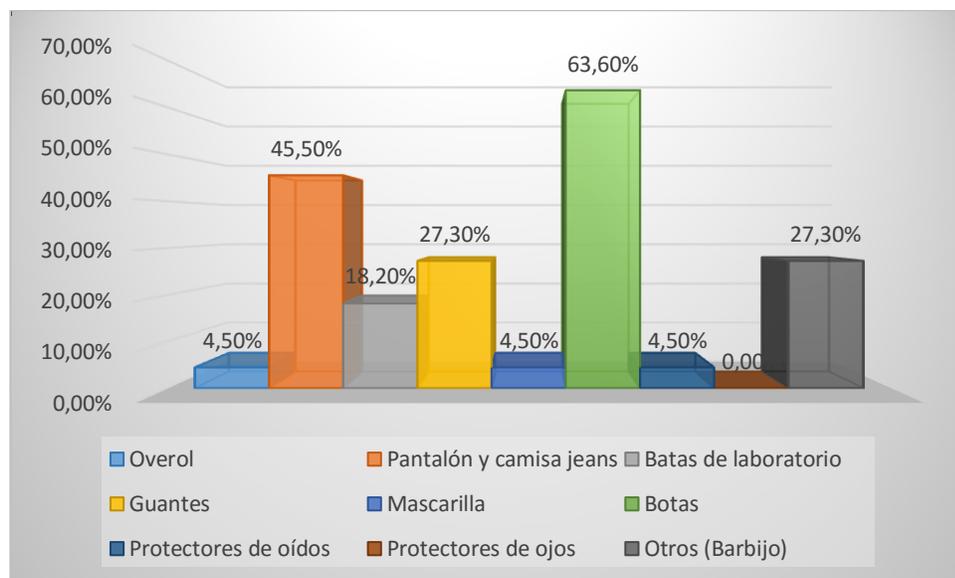
**¿QUÉ TIPO DE MATERIAL DE SEGURIDAD LE PROPORCIONA LA INSTITUCIÓN PARA EL DESARROLLO DE SUS ACTIVIDADES?
CUADRO N° 13**

ALTERNATIVA	FRECUENCIA	POECENTAJE
Overol	1	4.5
Pantalón y camisa jeans	10	45.5%
Batas de laboratorio	4	18.2%
Guantes	6	27.3%
Mascarilla	1	4.5%

Botas	14	63,6%
Protectores de oídos	1	4.5% %
Protectores de ojos	0	0%
Otros (Barbijo)	6	27.3%

Fuente: Elaboración propia en base al trabajo de campo.

GRAFICA N° 7
TIPO DE MATERIAL DE SEGURIDAD QUE LE PROPORCIONA LA INSTITUCIÓN PARA EL DESARROLLO DE SUS ACTIVIDADES



La Ley General de la seguridad ocupacional y bienestar, en el capítulo I de las obligaciones de los empleados en el artículo setenta y siete dice que cada empresa o institución debe proveer a los trabajadores equipos de protección de respiración ropa y hoy equipos protectores adecuados contra riesgos previniendo es de lluvias humedad frío calor ruido y otra.

Sin embargo, el CEVITA el 63,60% de los trabajadores operativos están dotados de botas de cuero, el 45,50% están proporcionados de pantalón y camisa jeans, el 27,30% les proveen de guantes ya que es muy necesario para las distintas áreas de

trabajo tanto para el área agrícola, área de bodega y área de laboratorio; el 18,20% les proveen batas de laboratorio, el 4,5% les proveen de overol, mascarillas y protectores de oídos y finalmente el 27,30% indican que les proveen de otros material de seguridad como ser barbijos.

¿DESDE SU PUNTO DE VISTA, USTED CONSIDERA QUE EL MATERIAL PROPORCIONADO POR LA INSTITUCIÓN ES EL APROPIADO PARA SU PROTECCIÓN Y SEGURIDAD LABORAL?

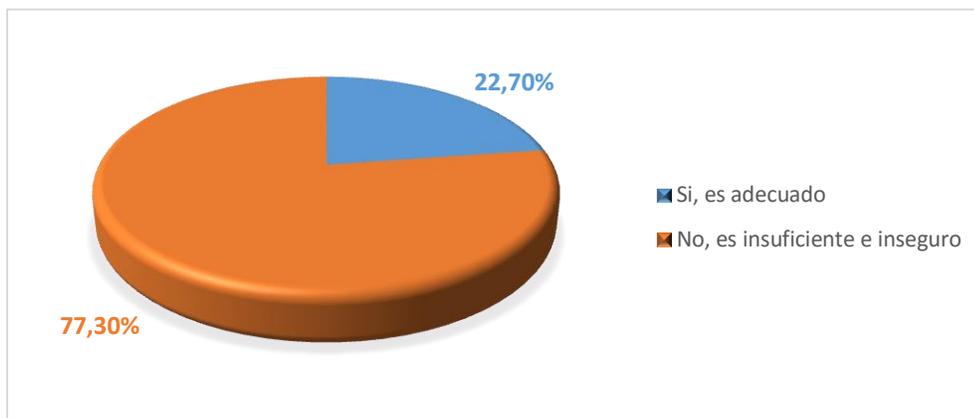
CUADRO N° 14

ALTERNATIVA	FRECUENCIA	PORCENTAJE
Sí, es adecuado	5	22.7%
No, es insuficiente e inseguro	17	77.3%
TOTAL	22	100%

Fuente: Elaboración propia en base al trabajo de campo.

GRAFICA N° 8

CONSIDERACIÓN DEL MATERIAL PROPORCIONADO POR LA INSTITUCIÓN SI ES APROPIADO PARA SU PROTECCIÓN Y SEGURIDAD LABORAL



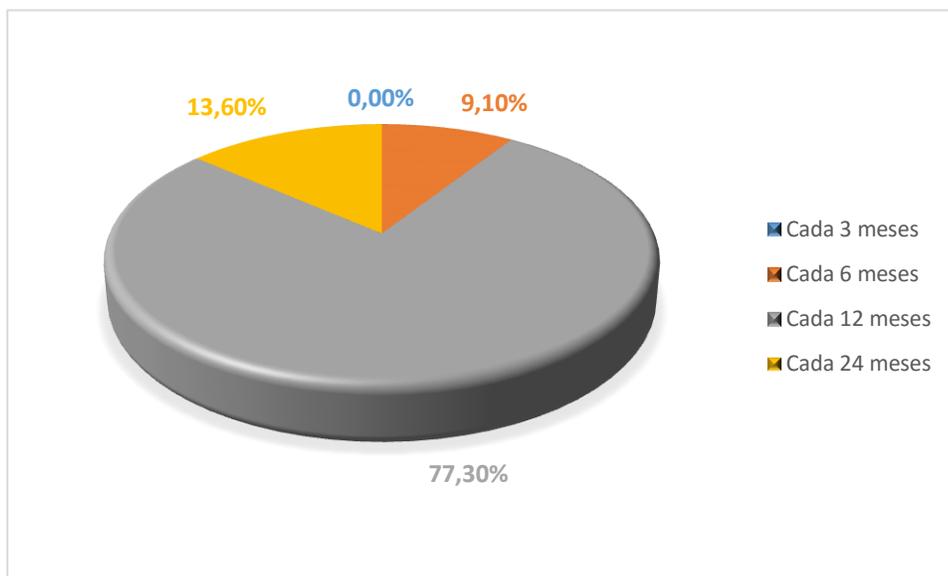
Como se observa gráficamente de los 22 encuestados respondieron, el 77,3% respondieron que es escaso e insuficiente los elementos de protección para realizar sus actividades laborales dentro de la institución tanto en la unidad agrícola y en la unidad enológica y el 22,7% que el material si es adecuado.

**¿CADA CUÁNTO TIEMPO LA INSTITUCIÓN LE PROPORCIONA LOS MATERIALES DE PROTECCIÓN?
CUADRO N° 15**

ALTERNATIVA	FRECUENCIA	PORCENTAJE
Cada 3 meses	0	0%
Cada 6 meses	2	9,1%
Cada 12 meses	17	77,3%
Cada 24 meses	3	13,6%
TOTAL	22	100%

Fuente: Elaboración propia en base al trabajo de campo.

GRAFICA N° 9
TIEMPO QUE LA INSTITUCIÓN LE PROPORCIONA LOS MATERIALES DE PROTECCIÓN



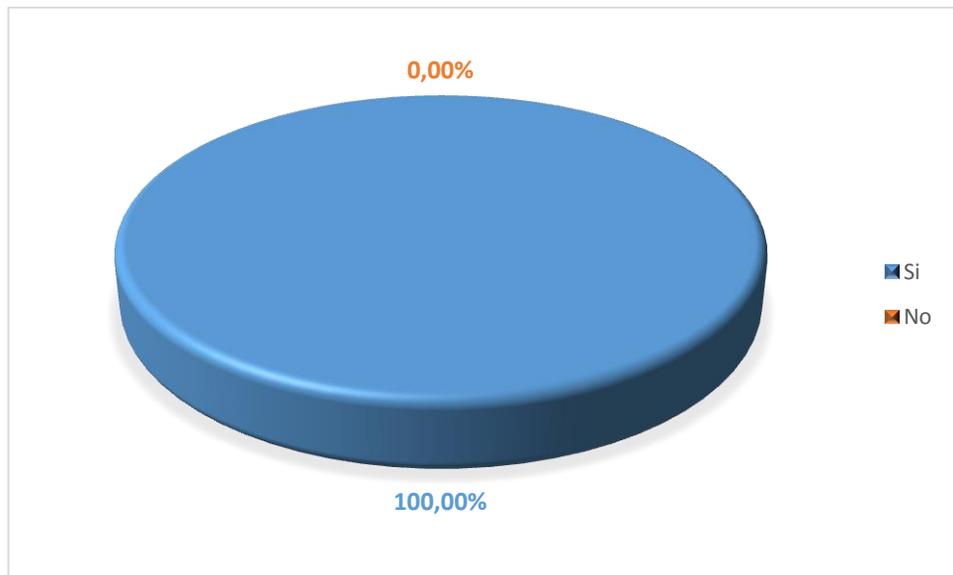
Como se observa gráficamente de los 22 encuestados respondieron que, el 77,30% son dotados cada 12 meses los elementos de protección, el 13,60% les proveen el material de protección cada 24 meses y finalmente el 9,10% son dotados cada 6 meses los elementos de protección.

¿USTED TIENE EL CONOCIMIENTO DE LA EXISTENCIA DE UN MANUAL DE SEGURIDAD LABORAL EN LA INSTITUCIÓN?
CUADRO N° 16

ALTERNATIVA	FRECUENCIA	PORCENTAJE
Si	0	100%
No	22	0%
TOTAL	22	100%

Fuente: Elaboración propia en base al trabajo de campo.

GRAFICA N° 10
CONOCIMIENTO DE LA EXISTENCIA DE UN MANUAL DE SEGURIDAD LABORAL EN LA INSTITUCIÓN



De los 22 trabajadores encuestados afirman que no tienen conocimiento de la existencia de manual de seguridad laboral dentro de la institución.

2.5 INDICADORES DE ACCIDENTABILIDAD

Una vez que se han descrito los riesgos a los que se exponen los trabajadores del “CEVITA” durante la jornada de trabajo en el sector vitivinícola, se procedió a la aplicación de la metodología de la encuesta para recolectar información y asimismo medir mediante el coeficiente de frecuencia como una medida para controlar y evaluar accidentes con los resultados obtenidos.

Bajo esta consideración se realizó el cálculo de los indicadores en materia de seguridad laboral, como es el caso de los indicadores de frecuencia el cual se presenta en las siguientes operaciones.

2.5.1 ÍNDICES DE ACCIDENTES SEGUNDO SEMESTRE DE LA GESTIÓN DEL 2019

Haciendo una entrevista con el encargado de recursos humanos podemos recaudar información sobre los accidentes de la gestión 2019 el cual calculamos los

indicadores para poder hacer una comparación semestralmente de los años 2019 y 2020.

2.5.1.1 Índice de frecuencia

$$I.F. = \frac{\text{numero de casos de accidentes/periodo}}{\text{Numero de horas trabajadas}} * 10.000$$

- Horas hombre= 24sem/año * 5 día/sem * 8 hrs/días * 22 trabajadores
- Horas hombre= 21.120 horas semestrales

$$IF = \frac{16 \text{ accidentes}}{21.120 \text{ horas/hombre}} * 10.000$$

$$IF = 7,576$$

De acuerdo con el resultado del indicador se presentaron aproximadamente 7,576 casos de accidentes por cada diez mil horas hombre trabajadas. Durante el primer semestre del año 2019.

2.5.1.2 Índice de gravedad

CUADRO N° 17
ÍNDICE DE GRAVEDAD DEL SEGUNDO SEMESTRE DE LA GESTIÓN
DEL 2019

ALTERNATIVA	FRECUENCIA OBSERVADA	HORAS PERDIDAS EN PROMEDIO/ACCIDENTE	TOTAL, DE HORAS PERDIDAS
Cortaduras	6	0,25	1.5
Quemaduras	1	4	4
Intoxicación	1	8	8
Caídas y golpes	4	0,50	2

Daño en los ojos	1	0,20	0.20
Descargas eléctricas	2	0,16	0.32
Ninguna	0	0	0
TOTAL	16	13,11	16.02

Fuente: Elaboración propia

$$I. G. = \frac{\text{Dias perdidos/periodo}}{\text{Numero de horas trabajadas}} * 10.000$$

$$I. G. = \frac{16.02 \text{ Horas perdidas}}{21.120 \text{ Horas/hombre}} \times 10.000$$

$$I. G. = 7,585$$

De acuerdo con el resultado del indicador de gravedad nos muestra que se perdieron 7.585 horas se presentaron aproximadamente 7.576 casos de accidentes por cada diez mil horas hombre trabajadas. Durante el primer semestre del año 2019.

1.1.1 ÍNDICES DE ACCIDENTES DEL PRIMER SEMESTRE DE LA GESTIÓN 2020

Mediante una encuesta que se realizó a los trabajadores de la institución pudimos recauda información acerca de los accidentes producidos en el primer periodo del 2020 y mediante esos datos se realizó los cálculos correspondientes.

1.1.1.1 Índice de frecuencia

$$I. F. = \frac{\text{numero de casos de accidentes/periodo}}{\text{Numero de horas trabajadas}} * 10.000$$

- Horas hombre= 24sem/año * 5 día/sem * 8 hrs/días * 22 trabajadores
- Horas hombre= 21.120 horas semestrales

$$IF = \frac{24 \text{ accidentes}}{21.120 \text{ horas/hombre}} * 10.000$$

$$IF = 11,364$$

De acuerdo con el resultado del indicador se presentaron aproximadamente 11,364 casos de accidentes por cada diez mil horas hombre trabajadas. Durante el segundo semestre del año 2020.

1.1.1.2 Índice de gravedad

CUADRO N° 18

ÍNDICE DE GRAVEDAD DEL PRIMER SEMESTRE DE LA GESTIÓN 2020

ALTERNATIVA	FRECUENCIA OBSERVADA	HORAS PERDIDAS EN PROMEDIO/ACCIDENTE	TOTAL, DE HORAS PERDIDAS
Cortaduras	10	0,25	2
Quemaduras	1	4	4
Intoxicación	3	8	24
Caídas y golpes	6	0,50	1
Daño en los ojos	1	0,20	0,20
Descargas eléctricas	3	0,16	0,16
Ninguna	6	0	0
TOTAL	29	13,11	31,36

Fuente: Elaboración propia

$$I.G. = \frac{\text{Días perdidos/periodo}}{\text{Numero de horas trabajadas}} * 10.000$$

$$I.G. = \frac{31.36 \text{ Horas perdidas}}{21.120 \text{ Horas/hombre}} \times 10.000$$

$$I.G. = 14,85$$

De acuerdo con el resultado del indicador de gravedad nos muestra que se perdieron 14,85 horas donde se presentaron aproximadamente 11.364 casos de accidentes por cada diez mil horas hombre trabajadas. Durante el segundo semestre del año 2020.

1.1.1.3 Comparación de los índices de accidentabilidad por semestre

CUADRO N° 19 COMPARACIÓN DE LOS ÍNDICES DE ACCIDENTABILIDAD POR SEMESTRE

ÍNDICES DE ACCIDENTABILIDAD	GESTIÓN DEL SEGUNDO SEMESTRE DEL 2019	GESTIÓN DEL PRIMER SEMESTRE DEL 2020
ÍNDICE DE FRECUENCIA	7,576	11.364
ÍNDICE DE GRAVEDAD	7,585	14,85

Fuente: Elaboración propia

De acuerdo con el cuadro comparativo de los índices de accidentabilidad por semestre podemos observar que el primer semestre de la gestión 2020 hubo un aumento de los accidentes laborales dentro de la institución, el cual nos muestra que es necesario el diseño de un manual de seguridad laboral.

CONCLUSIONES

Habiéndose realizado el análisis de los datos obtenidos en la investigación, se pudo llegar a las siguientes conclusiones.

1. Los riesgos laborales existentes son diversos, los cuales pueden convertirse posteriormente en una fuente de accidentes que pueden sufrir los trabajadores al momento de realizar sus actividades.

2. Según los resultados de las encuestas los trabajadores no tienen conocimiento de la existencia de un manual de seguridad laboral, lo que nos lleva a la conclusión que la institución no cuenta con este documento de gran importancia.
3. Profundizando más en la problemática, se pudo considerar la naturaleza y el ámbito de trabajo de cada uno de los trabajadores estos no son provistos de material de seguridad personal suficiente y de manera periódica.
4. De acuerdo con los resultados obtenidos en el panorama de análisis de accidentabilidad, los riesgos que corren los trabajadores en horarios de actividad dentro de la institución son: un 50% en cortaduras de herramientas utilizadas en las actividades agrícolas como también accidentes con maquinarias agrícolas, en intoxicación es un 45,5% durante la ejecución de las operaciones diarias en su área de trabajo.
5. Conforme a los resultados de los indicadores de accidentabilidad se observa en el Cuadro N° 21 la comparación del 2° semestre de la gestión 2019 con el 1° semestre de la gestión 2020 donde hubo un incremento de accidentes que ocurren dentro de la institución.
6. Mediante las visitas realizadas a la institución se pudo observar que no se cuenta con señalización adecuadas en las áreas de trabajo.
7. Finalmente, basados en la información obtenida de los directivos y trabajadores, se constata que es necesario el diseño de un manual de seguridad laboral para la institución en el CEVITA.

Por consiguiente, tomando en cuenta las conclusiones anteriores, específicamente en la conclusión número cuatro la falta de un manual de seguridad laboral para CEVITA sería una de las causales del comportamiento de accidente de esta empresa, lo que significa estaría probándose la hipótesis planteada en el perfil de investigación del presente trabajo.

CAPÍTULO III

PROPUESTA

PROPUESTA

DISEÑO DE UN MANUAL DE SEGURIDAD LABORAL PARA EL CENTRO VITIVINICOLA TARIJA (CEVITA)

3.1 INTRODUCCIÓN

La seguridad del trabajo es una de las áreas de gran importancia para las organizaciones de producción del siglo XXI, en Bolivia, la seguridad en el trabajo es un derecho de las personas incluido en la misma Constitución Política del Estado Plurinacional de Bolivia. Tal y como establece su artículo 46.1, los ciudadanos bolivianos tienen reconocido el derecho al trabajo digno, con seguridad industrial, 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 Bolivia, la norma de referencia en materia de seguridad y salud ocupacional en el trabajo la constituye el decreto ley N° 16998, del 2 agosto de 1979, porque se aprueba la ley general de higiene, seguridad y bienestar ocupacionales y bienestar.

Su ámbito de aplicación viene dispuesto en el artículo 3 de la norma, en el que se establece que la misma se aplica a toda actividad en la que se ocupe a uno o más trabajadores por cuenta de un empresario, persiga o no la actividad fines de lucro.

Garantizar un ambiente seguro a los trabajadores no solo beneficia a la masa laboral porque se está tomando acciones para la prevención de los accidentes de trabajo, donde también a la organización se beneficia con el desempeño óptimo de sus empleados.

Además, es indispensable minimizar los factores de riesgos laborales en el área agrícola y área de bodega, debido a que son áreas donde se presentan con mayor frecuencia, como es el caso mecánico, ergonómico y físico a los cuales se expone diariamente una persona que labore en la ejecución de las actividades laborales, de allí la importancia que tiene la elaboración de este manual de procedimientos, que será detallado en las siguientes páginas.

3.2 DESCRIPCIÓN DE LA PROPUESTA

Como se puede apreciar, la propuesta para la institución de CEVITA, consiste en el diseño de un manual de seguridad laboral que contiene procedimientos, normas y políticas de acción con medidas para minimización de los factores de riesgo que a su vez contribuya a la prevención de los accidentes de trabajo, para coadyuvar al buen vivir de los trabajadores de la institución del “Centro Vitivinícola Tarija”.

3.3 JUSTIFICACIÓN

El diseño de un Manual de Seguridad Laboral para el Centro Vitivinícola Tarija (CEVITA) es de interés porque favorece en la aplicación de medidas de control y adopción de modelos de seguridad.

En el análisis realizado se observó que la institución contempla una estadística de accidentes; de 18 accidentes de trabajo de acuerdo con la encuesta realizada, constituyéndose en una problemática de gran importancia para los intereses de la institución.

De acuerdo con los resultados obtenidos los principales riesgos que se encontraron de estos factores se refieren a los tipos de físico mecánico, que son de mayor impacto a los que se exponen los trabajadores durante la ejecución de las sus actividades diarias en el área agrícola, área de la bodega.

Profundizando más en la problemática, se pudo apreciar que los equipos de protección personal no son dotados con frecuencia requerida, por ello se exponen con mayor consecuencia a efectos negativos de la exposición a riesgos laborales en sus áreas de trabajo.

3.4 OBJETO

Proteger la integridad corporal de las personas que trabajan en el área Agrícola y Enológica de la institución “CEVITA”, así como también resguardar la integridad y buen funcionamiento de las instalaciones, equipos, máquinas y herramientas de la institución.

3.5 ALCANCE

El alcance de este manual de seguridad laboral diseñado para la institución “CEVITA” se atribuye en las unidades de Agrícola y Enológica, donde abarca todas las actividades operativas realizadas en la ejecución de la vitivinicultura en la institución.

3.6 POLÍTICA

El establecimiento de políticas de seguridad laboral en la institución “CEVITA” tiene como finalidad, establecer un reglamento destinado a proteger a los empleados de accidentes, que realizan sus actividades en las diferentes unidades tanto como Agrícola y Enológica:

- La vida, integridad física y salud de los trabajadores son derechos cuya protección ha de ser una constante del quehacer cotidiano.
- Cumplir con las normas de seguridad laboral que se establecen en dicho manual.
- Reportar las condiciones y actos inseguros que se detecten para prevenir accidentes laborales.
- Usar correctamente los medios de protección personal adecuadas al riesgo laboral.
- Informar y comunicar las políticas de seguridad a todos los miembros de la organización, así como al personal externo que trabaja en la institución.

3.7 MEDIDAS DE PREVENCIÓN PARA LA UNIDAD AGRÍCOLA

La unidad Agrícola está dividida en tres áreas, Banco de Germoplasma, Área de Producción y Área de extensión agrícola, en el cual se presentan accidentes en cada una de ellas, identificamos diferentes riesgos en cada actividad realizada, a continuación, presentaremos las medidas preventivas que se debe seguir para evitar estos accidentes.

3.7.1 Prevención sobre el uso de productos fitosanitarios y abono

Los trabajadores de la institución están expuestos constantemente a productos químicos, siendo fundamentalmente los productos fitosanitarios y fertilizantes, que al no tener un buen manejo y seguridad adecuada puede provocar accidentes y efectos graves con el pasar del tiempo.

De acuerdo con la Ley General de Higiene, Seguridad Ocupacional y Bienestar, en su **Art 278° AL 305°**, establece: De las sustancias peligrosas y dañinas. *Donde se examina el manejo, transporte, almacenamiento de sustancias inflamables combustibles, explosivas, corrosivas, irritantes, infecciosas, tóxicas y otras.*

En el almacenamiento:

- Los locales de almacenamiento deben llevar a la entrada el letrero Almacén de productos químicos y el símbolo de peligro. El local deberá ser seco, ventilado y su puerta de acceso deberá llevar cierre con llave. Además, deberá estar alejado de materiales fácilmente inflamables, como combustibles, etc.
- Queda prohibido encender cigarrillos, instalar estufas o chimeneas en el local de almacenamiento.
- Los productos se almacenarán clasificados y separados por utilidades (insecticidas, herbicidas, abonos, etc.). Se situarán en estanterías, de modo que las zonas inferiores se ubiquen los productos menos tóxicos y en las superiores los más tóxicos.

- Los envases parcialmente usados deben cerrarse herméticamente para evitar posibles derrames y emanaciones de productos. Es preferible usar envases de tamaño adecuado a la cantidad de plaguicida a que se vaya a usar.
- Si se producen derrames de productos por caída y rotura de envases, se procederá a limpiar los lugares contaminados con elementos absorbentes que se recogerán y tratarán como residuos peligrosos.

Durante el transporte:

- Los plaguicidas deberán transportarse en envases resistentes, seguros y hay que evitar cualquier golpe o fricción que pudiera afectar el contenido. Se debe transportar separado de otros materiales.

Durante el tratamiento:

- Usar únicamente productos autorizados. Deben estar debidamente etiquetados y disponer de su hoja de seguridad. No comprar productos a granel ya que supone un riesgo de accidentes o errores y consecuentemente, peligro para la salud. Se deben seguir las instrucciones de formulación indicadas en la etiqueta del producto.
- Usar los productos menos tóxicos y más específicos para la plaga a tratar, para lo cual es necesario el asesoramiento técnico. Respetar, en primer lugar, los plazos de seguridad de aplicación de los productos.
- La aplicación del plaguicida debe realizarse de espaldas al viento y en sentido secuencial hacia él, de modo que se eviten nubes tóxicas que se forman y las partes del terreno tratadas.
- No soplar ni aspirar boquillas obstruidas, tampoco aspirar a través de tubos de goma para trasvasar los productos de envases.
- Las máquinas usadas para el tratamiento se emplearán solo para este fin.
- Durante los tratamientos no se deberá comer, beber o fumar. En cualquier caso, lavarse las manos y cara con abundante agua y jabón antes de hacerlo.

- Emplear los equipos de protección individual adecuados: guantes de nitrilo o neopreno (los guantes de cuero no son válidos), buzo de protección, botas, protección para los ojos y protección respiratoria (la mascarilla de papel filtrante es insuficiente). Como mínimo se recomienda emplear un filtro A2-B2-P3.
- Si es posible, usar pulverizadores de boquilla larga, reduciendo bastante la exposición del trabajador al plaguicida.
- Si los trabajadores tienen heridas o rozaduras en las manos, no deben intervenir en la preparación y aplicación de plaguicidas.

Después del tratamiento:

- Lavar la ropa usada, revisar y cambiar, si es preciso, los elementos de protección personal, a fin de mantenerlo en perfecto estado.
- Si después del tratamiento quedan restos de productos, estos se guardarán en recipientes herméticos debidamente etiquetados con el nombre de producto, su composición y la palabra toxico perfectamente visible.
- Los envases serán considerados como residuos peligrosos.
- Se deberán cumplir los plazos de seguridad antes de la cosecha o de la entrada en la zona tratada.

3.7.2 Prevención de riesgos en la injertación

- Utilizar guantes en el momento de hacer el corte o cuando se esté utilizando la maquina omega
- No manipular la maquina omega si no la sabe utilizar
- Durante el encerado utilizar las indumentarias de seguridad pertinentes (guantes, botas y mandil)

3.7.3 Prevención de riesgos asociados a las labores manuales

- Llevar ropa adecuada, utilizar gorras, sombreros y cremas de protección en días de mucho sol. Evitar llevar prendas de color negro, usando preferentemente el color blanco.

- Dotar a los trabajadores expuestos con camisas de manga larga y pantalones, la idea es cubrir la mayor cantidad de piel del sol y de las picaduras.
- En cuanto a la exposición a picaduras de insectos, es necesario tener a mano antihistamínicos adecuados. Evitar que personas con hipersensibilidad a picaduras efectúen labores de vendimia.
- Se deberá emplear el número de trabajadores necesario para la manipulación de alambres, listones de madera, etc., en la instalación de las espalderas.
- Tomar el racimo por la base, nunca por el rabo debido al riesgo de corte originado por tijera.
- Es importante utilizar guantes frente al riesgo mecánico que no hagan perder la destreza.
- Utilizar calzado apropiado.
- Cuando las herramientas requieren fuerza, el tamaño de los mangos deberá permitir al trabajador tomar alrededor del mango de forma que el dedo índice y pulgar estén superpuestos.
- Los mangos deben estar cubiertos con un material antideslizante liso (plástico o caucho). Las herramientas de mango doble (como las tijeras de podar o los alicates). Deben tener un dispositivo de resorte para mantener la herramienta en posición abierta y mangos que sean casi rectos sin ranuras para los dedos.
- Tener especial cuidado durante las labores de carga y descarga de cestos de vendimia para disminuir el riesgo de caídas.
- Mantener la carga que se levanta a un nivel entre manos y el nivel de los hombros. Evite levantar carga desde el suelo o por encima del nivel de los hombros.
- Reconfigurar las cargas a fin de que puedan levantarse cerca del cuerpo.

Uso de tijeras en la vendimia

La utilización de tijeras u herramientas cortantes en labores de cosecha tiene peligro inherente de eventuales cortes en el cuerpo del trabajador, en especial en las manos.

De igual forma, la acción de cortar, cuando constituye un movimiento repetitivo, puede genera lesiones musculo esqueléticas en el trabajador(a) expuesto.

Medidas preventivas

- Las tijeras deben contar con ciertas características técnicas. Deben ser livianas, con mangos ergonómicos y las hojas de cortes deben garantizar un corte limpio, evitando usas hojas estropeadas u oxidadas.
- Aplicar pausas activas de trabajo para evitar los sobreesfuerzos posturales.
- El trabajador o trabajadora debe prestar atención a la mano que no está usando la tijera debido a que, muchas veces se generan cortes en los dedos a causa de descuidos.
- Se deben utilizar cartucheras para la colocación de las tijeras, evitando colocársela en los bolsillos y no correr por las áreas de trabajo con las tijeras en las manos.
- Mantener en buenas condiciones los filos de las hojas y usar guantes de protección.

Picaduras por insectos, en las labores de la vendimia

Las picaduras o mordidas de insectos y arañas en los lugares de trabajo son consideradas como accidentes laborales. en caso de ser mordido por una araña se debe lavar la zona afectada, aplicar hielo y acudir de forma inmediata a un centro de atención médica. en el caso de picaduras de abejas se debe retirar en forma inmediata la lanceta y aplicar hielo.

Medidas preventivas

- En el caso de ser picado o mordido por un insecto el /la trabajador (a)debe informar oportunamente a supervisor a cargo, con el objetivo de acudir a un centro asistencial de forma urgente. en lo posible debe dar a conocer las

características del insecto (forma, tamaño, color, entre otros) para facilitar su identificación y el riesgo.

- Es recomendable que el momento de contratar al trabajador, la empresa consulte sobre si sufre de anafilaxis o reacción alérgica grave a las picaduras de abejas, condición que puede producir dificultades para respirar, pérdida de conocimiento e incluso la muerte, si no se trata de forma inmediata.
- Mantener publicados los números de emergencias en los lugares de trabajo, comedores y viviendas.
- Utilización de pantalón largo y camisas de manga larga.
- Utilización de repelentes.
- Formación específica de primeros auxilios y utilización de antídotos.

3.7.4 Prevención de los riesgos al uso del tractor

- Los conductores de tractores y maquinaria agrícola deben ser capacitados y entrenados en la conducción y operación de estos.
- La supervisión debe implementarse como un sistema de gestión que incluya la seguridad de los trabajadores, dentro de las responsabilidades propias de los supervisores.
- Se deben implementar programas de mantenimiento preventivo tanto de los tractores como de los equipos agrícolas. Estos programas deben basarse en los manuales de operación y mantenimiento de los equipos agrícolas.
- Seleccionar tanto tractores como carros de arrastre de acuerdo con el tipo de tarea.
- El operador debe mantenerse atento permanentemente a las condiciones de conducción para evitar atropellos, golpes y otros accidentes.
- La información técnica requerida para la operación y mantenimiento de tractores y maquinaria agrícola debe ser conocida por sus conductores y operadores.

- Siempre se debe considerar la condición del suelo o terreno por el cual se desplaza, seleccionando previamente a la conducción, marchas lentas y seguras cuando se transita por pendientes, con o sin carro o equipo de arrastre.
- Se debe emplear el cinturón de seguridad solo cuando el tractor cuenta con una estructura adecuada.
- Los carros de arrastre y tiro deben disponer adicionalmente de cadenas de seguridad acopladas entre la barra de tiro del carro y barra de tiro del tractor. Estas actúan en caso de desenganche de ambas barras desde su punto de acople.
- El tractor usado en trabajos con pendiente debe tener doble tracción en sus ruedas.
- Los tractores y equipos de arrastre o tiro deben estar en buenas condiciones mecánicas, en especial el sistema de frenos y buen estado de sus neumáticos.
- El punto de acoplamiento entre tractor y carro de arrastre u otros equipos, debe estar asegurado correctamente en su punto de enganche, con pasador y chavetas. El enganche de remolques pesados debe realizarse en el punto más bajo.
- Las cargas para transportar en los carros de arrastre o remolques no deben exceder la capacidad de tiro del tractor y tener en cuenta las condiciones del terreno. La norma indica que el peso a transportar debe corresponder al esfuerzo que puede soportar el acople de ambas barras de tiro. La carga no debería superar el peso neto del tractor.
- Cuando los tractores se desplazan con pesos suspendidos sobre sus sistemas hidráulicos (arados, rastras y otros), debe asegurarse una posición de traslado, respecto del sistema hidráulico. Para evitar movimientos laterales del implemento agrícola suspendido, esquivando los coletazos laterales que se producen al moverse el tractor por caminos con baches, piedras y otros.
- Por ningún motivo se pueden trasladar personas en el tractor o el equipo acoplado a él. Los tractores y equipos agrícolas no disponen de ningún lugar seguro para el transporte de pasajeros.

- Establecer procedimientos de trabajo para el acople y desacople de equipos a líneas de transmisión de movimiento. Se debe indicar claramente la secuencia de operación, el uso de ropa ajustada y cómoda, herramientas y otros elementos de apoyo.
- Quienes conducen u operan tractores y maquinaria con transmisión de fuerza o movimiento, deben asegurarse de que las protecciones están en su lugar y protegen completamente la línea de transmisión.
- Nunca realizar revisiones estando la maquinaria en movimiento en sus puntos de transmisión.
- Jamás ubicarse cerca de los puntos de transmisión de movimiento, especialmente si usa ropa de trabajo suelta.
- Si el sistema de transmisión de movimiento se detiene por razones de falla del sistema, atascamiento u otra razón, al revisar asegurarse de que toda la línea está detenida o desconectada desde el motor hacia la transmisión.
- Cuando se realiza mantención de la maquinaria agrícola y se retira la protección para revisión y mantenimiento de partes móviles, estas deben ser repuestas en su totalidad una vez terminada la labor.
- El conductor debe contar con la respectiva licencia de conducir según el código nacional de tránsito (CNT), se requiere categoría T (maquinaria motorizada pesada, como tractores, maquinaria agrícola y otras con características pesada)

3.8 MEDIDAS DE PREVENCIÓN PARA LA UNIDAD ENOLÓGICA

En esta unidad Enológica se divide en dos áreas laboratorio y bodega en el cual se presentan accidentes en cada una de ellas, identificamos diferentes riesgos en cada proceso que se realiza para la elaboración de vinos y singanis, a continuación, presentaremos las medidas preventivas que se debe seguir para evitar estos accidentes en cada proceso que se realiza.

3.8.1 Prevención de riesgos asociados a los químicos que se utilizan para la limpieza de las maquinarias

En cada proceso que se realiza para la elaboración de vinos y singanis se debe realizar una limpieza de las máquinas y estos se realiza con diferentes productos químicos el cual son tóxicos para nuestra salud al estar en contacto continuo por esta razón se debe tomar medidas de prevención contra accidentes y efectos a largo plazo para la salud.

Manipulación de productos químicos

- Antes de proceder a la manipulación de productos químicos, conoce los riesgos de estos (fichas de seguridad, etiquetado)
- Se debe mantener los recipientes bien cerrados y sellados.
- Almacenar en áreas secas y limpias.
- Agregar siempre la solución de soda caustica al agua agitando en forma constante. Nunca agregue agua a la solución de soda caustica.
- No comas ni bebas durante la manipulación de productos químicos y extrema la higiene personal.
- Usar equipos de protección adecuados, como guantes y botas, o bien protecciones respiratorias y oculares, antes de tener en contacto con los productos químicos de limpieza.

3.8.2 Prevención de los riesgos de la vendimia

Riesgos mecánicos

- Prestar máxima atención en tareas de limpieza, mantenimiento y eliminación del escobajo, especialmente si se realiza de forma manual.
- Colocar barandillas protectoras que limiten el acceso a la maquinaria y protejan al trabajador. Riesgos de caída a distinto nivel
- Solo personal de la bodega calificado debe trabajar en esta zona.

Riesgo de exposición al SO₂

- Realizar un uso responsable del SO₂ ya que un exceso de dosis no supone mayor eficacia, poniendo especial atención a las fugas.
- Se deberá prevenir los efectos de posibles salpicaduras.
- El envase debe estar siempre etiquetado y la ficha de seguridad colgada del mismo.
- Revisar periódicamente las botellas, válvulas, dispositivos de dosificación o inyección, etc., se debe guardar separada de las materias primas, en un lugar bien ventilado. Su manipulación se debe realizar únicamente por personas formadas y con experiencia.
- Si se utiliza este producto en disolución, deben usarse siempre protectores de las vías respiratorias, como mascarillas con filtros químicos.
- Evitar el riesgo de contacto con las manos usando guantes impermeables para protección contra productos químicos orgánicos.
- Cuando se produzcan concentraciones elevadas de producto en el ambiente de trabajo que pudieran ocasionar irritaciones en los ojos de los trabajadores, se aconseja el uso de protección ocular y/o gafas herméticas.

3.8.3 Prevención de los riesgos asociados al despalillado/ estrujado

- Protecciones originales de la estrujadora. Este proceso está automatizado y el operario solo tiene que actuar en caso de atascos, no reparar, ni manipular la máquina en marcha.
- No retirar las protecciones originales de la estrujadora.
- No reparar ni manipular la maquina cuando esta se encuentre en marcha.
- Señalizar en todo momento el peligro y las prohibiciones anteriormente descritas.

3.8.4 Prevención de los riesgos al prensado

- Utilizar en las operaciones de prensado calzado de seguridad, con suela antideslizante para evitar posibles accidentes.
- Los posibles derrames que se produzcan durante el prensado deben limpiarse de inmediato para evitar que las superficies sean resbaladizas.

- Nunca colocarse o apoyarse sobre la parte superior de las prensas.
- Vestuario de protección a la humedad y frío en áreas húmedas

3.8.5 Prevención de los riesgos a la fermentación alcohólica

- Deben estar dotadas con elementos de protección frente a conexiones y circuitos eléctricos frente a la humedad
- Revisar la estabilidad de la escalera que se utiliza para las operaciones de acceso a depósitos o fosos, utilizando arneses y sistemas mecánicos de elevación y realizándose siempre con equipos de trabajo y procedimientos adecuados: un operario deberá estar en el exterior y permaneciendo atento.
- Se aconseja que el depósito sea aireado antes de entrar en él, manteniéndose en marcha el ventilador hasta que finalice el descube.
- También es importante que haya una adecuada ventilación forzada en las naves de fermentación y en todas aquellas zonas bajas donde puede acumularse CO₂.

3.8.6 Prevención de los riesgos asociados al embotellado, embalaje, paletizado, almacén y expedición

- Para evitar la caída de las botellas, se recomienda realizar la comprobación del correcto funcionamiento del brazo que desplaza las mismas y de los dispositivos de seguridad y no pasar nunca botellas por encima de los demás operarios.
- Proteger acceso a partes móviles de las máquinas de la línea y transmisiones en movimiento para evitar golpes y atrapamientos. También la que se encuentren en la zona de zona de des paletizado. Proteger el acceso a dichas zonas bien con protecciones fijas, bien con protecciones móviles asociadas a enclavamiento.
- No dejar pallets en lugares no destinados a ello y mantener siempre limpio y ordenado el lugar de trabajo a fin de disminuir el riesgo de caída.

- Para evitar el sobre esfuerzo, se aconseja realizar pequeñas pausas frecuentemente. También se formará e informará a los trabajadores sobre cuidado postural en el movimiento de cargas.
- A fin de disminuir el riesgo eléctrico se debe realizar la correcta señalización de dicho riesgo en los cuadros eléctricos y mandos, habiendo instruido previamente al operario en caso de atasco y sobre actuaciones específicas.
- Usar calzado de seguridad con puntera reforzada y suela antideslizante para evitar posibles accidentes.
- Es esencial el mantenimiento de un adecuado orden y limpieza. Se debe, formar e informar a los operarios de que queda totalmente prohibido colocarse en mecanismos específicos para la carga, ni sobre la parte superior de la misma.
- Los operarios que manipulen las carretillas elevadoras y transpaletas deberán estar instruidos en su manejo y se debe señalar de la forma efectiva las vías de paso en la bodega.

3.9 INDUMENTARIA DE PROTECCIÓN PERSONAL

Se conoce como ropa de trabajo a toda la indumentaria que necesita un trabajador para realizar su trabajo reduciendo al mínimo el riesgo a accidentes mientras lleva a cabo su trabajo.

De acuerdo con la ley general de higiene y seguridad ocupacional y bienestar en su **Artículo 371** establece: 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.

Por lo tanto, estas indumentarias que se utiliza en la institución es overol, conjunto jean y guardapolvo de laboratorio.

3.9.1 OVEROL

Con el overol se busca dar seguridad al cuerpo del trabajador de los químicos a los que está expuesto y comodidad para realizar sus actividades.

Cuando se usa un overol, la abertura debe ser cerrada de forma floja alrededor de las caderas.



Características:

- Material 100% algodón poliéster
- Costuras selladas y ajustadas
- Superposición de los cierres no permite huecos y no se desabrochan fácilmente
- Solapas sobre cremalleras
- Elásticos en las muñecas y tobillos

3.9.2 CONJUNTO JEAN

Este conjunto se utiliza para la protección de los trabajadores ya que son fabricados con material de calidad para mayor durabilidad, cubren mejor la piel evitando rozaduras, quemaduras y otras lesiones por ser una tela de mayor grosor.

Características de la camisa:

- Hecho de tela de mezclilla
- 100 % de algodón
- Manga larga
- Dos bolsillos con solapa
- Puños ajustables con botón



Características del pantalón:

- material de mezclilla
- 100% algodón
- Corte vaquero recto
- Color azul índigo



3.9.3 BATA DE LABORATORIO

Es una pieza de ropa amplia y larga que sirve para la protección de cualquier daño que puede causar las sustancias químicas a la ropa o a la piel.



características:

- Tela popelina 100% algodón
- Color blanco
- Acabado liso
- Dos bolsillos laterales
- Bolsillos en el pecho
- Largo pasando las rodillas

3.10 EQUIPO DE PROTECCIÓN PERSONAL

El Equipo de Protección Personal (E.P.P.), se define como equipo de uso directo sobre el cuerpo, está diseñado para proteger a los trabajadores en el lugar de trabajo de lesiones o enfermedades serias ocupacionales a las que pueda estar expuesto en sus tareas, las mismas que pueden resultar del contacto con peligros químicos, radiológicos, físicos, eléctricos, mecánicos u otros.

De acuerdo con la ley general de higiene y seguridad ocupacional y bienestar en su **Artículo 374** establece: Son todos los aditamentos 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.

3.10.1 PROTECCIÓN DE LA VISTA

Los ojos son muy sensibles e irremplazables por ello resulta necesario la utilización de equipos de protección individual que como su nombre indica protegen al trabajador de posibles riesgos sobre su seguridad y salud.

Conforme la ley general de higiene y seguridad ocupacional y bienestar define en su **Artículo 378** establece que: Todos los trabajadores que ejecuten cualquier operación que puede poner en peligro sus ojos, dispondrán de protección apropiada para la vista. En cada unidad debe ser indispensable dotar de este elemento de seguridad para la protección de la vista de los trabajadores ya que estos tienen contacto con productos tóxicos el cual a largo tiempo afecta severamente.

A continuación, se destacan algunas consideraciones a tener en cuenta para seleccionar el protector ocular más adecuado. Los protectores oculares y faciales se pueden clasificar atendiendo al tipo de montura en:

Protectores oculares de montura universal. – Son protectores de los ojos cuyos oculares están acoplados a una montura con patillas.



Características:

- Unilente de policarbonato
- Amplio campo de visión y proyección
- Patillas con diseño ergonómico

Protectores oculares de montura integral. - Son protectores de los ojos que encierran de manera estanca la región orbital y en contacto con el rostro.



Características:

- Estructura de PVC y ocular de policarbonato
- Ventilación indirecta mediante micro-surcos para reducir condensación

- Montura ajustable y cómodo

Pantallas de protección facial. – Son protectores de los ojos que, además de los ojos, cubren cara, garganta y cuello, pudiendo ser llevados sobre la cabeza directamente mediante un arnés de cabeza o con un casco protector.



Características:

- Pantalla fabricada en policarbonato
- Diseño envolvente, suministra protección frontal y lateral desde la frente al menton
- Filtro uv
- Ajustable

3.10.2 PROTECCIÓN DEL APARATO RESPIRATORIO

Las vías respiratorias constituyen una gran importancia ya que los pulmones participan en el proceso de oxigenación de los tejidos celulares, y sin duda alguna son la vía más rápida y directa entrada de los productos tóxicos al organismo.

Los equipos de protección respiratoria protegen el sistema respiratorio del trabajador de la inhalación de la presencia de sustancias peligrosas.

Según el **artículo 390** de la ley general de higiene y seguridad ocupacional y bienestar dice que: *Los equipos protectores del aparato respiratorio tendrán las siguientes características:*

- a) Serán de tipo apropiado al riesgo*
- b) Serán aprobados por la autoridad competente*
- c) Ajustarán lo mejor posible al contorno facial para reducir fugas*
- d) Ocasionarán las mínimas molestias al trabajador*
- e) Se vigilará su conservación y funcionamiento con la necesaria frecuencia*
- f) Se limpiarán y desinfectarán después de su empleo*
- g) Llevarán claramente marcadas sus limitaciones de uso*
- h) Se almacenarán en compartimientos adecuados*
- i) Las partes en contacto con la piel deberán ser de material adecuado, para evitar la irritación de la piel.*

El protector tipo mascarilla se asemeja mucho a los respiradores con filtro mecánico, su diferencia consiste en que cuentan con uno o dos filtros químicos que absorben o reaccionan con el contaminante y permiten el paso del aire limpio, también tienen válvulas de inhalación y de exhalación.



Características:

- Fabricada en plástico suave para mejorar el confort
- Suspensión fácil de ajustar
- Empacadas con un protector de tela higiénica que ayuda a la limpieza
- Dos válvulas de exhalación que facilitan la respiración.

3.10.3 PROTECCIÓN PARA LAS EXTREMIDADES SUPERIORES

Las extremidades superiores del trabajador pueden verse sometidas en el desarrollo de un determinado trabajo a riesgos de diversa índole: mecánicos, eléctricos, químicos y térmicos.

Su protección se basa en el cubrimiento de la parte de la extremidad superior expuesta mediante el empleo de guantes, manoplas, mitones, dediles, etc.

Los materiales por utilizar deben ser los apropiados al riesgo concreto.

3.10.3.1 PROTECCIÓN DE LAS MANOS

Las manos tal vez sean las partes del cuerpo más expuestas a riesgos en el área de trabajo, por lo que es necesario tener un especial cuidado en la elección del equipo de seguridad.

Acorde con el **artículo 384** de la ley general de higiene y seguridad ocupacional y bienestar establece: La protección de manos, antebrazos y brazos se hará por medio de guantes, mangas y mitones seleccionados para prevenir los riesgos existentes y para evitar la dificultad de movimientos al trabajador.

Estos elementos de protección serán de goma o caucho, cloruro de polivinilo, cuero, amianto, plomo o malla metálica u otro material según las características o riesgos del trabajo a realizar.

Tipos de guantes:

- Para la manipulación de materiales ásperos con bordes filosos se recomienda el uso de guantes de cuero o lona.
- Para revisar trabajos de soldadura o fundición donde haya el riesgo de quemaduras con material incandescente se recomienda el uso de guantes y mangas resistentes al calor.
- Para trabajos eléctricos se deben usar guantes de material aislante.
- Para manipular sustancias químicas se recomienda el uso de guantes largos de hule o neopreno.

Guantes flor vacuno. – Son guantes de flor vacuno que protegen la piel, por lo que ofrecen una mayor resistencia a la abrasión, son cómodos y ofrecen mayor destreza.



Características:

- Guante de cinco dedos
- Confeccionado totalmente con piel flor vacuno calidad extra gris
- Cuenta con protección de costuras en los dedos anular, corazón y pulgar
- Incorpora en el dorso, por su parte interior, una cinta elástica para un mejor ajuste a la muñeca
- Muy flexible y ergonómico

Guantes de Nitrilo. – Protegen contra solventes, químicos abrasivos como también proveen una excelente protección contra cortaduras y abrasiones.

Es un recubrimiento también conocido como Butadieno, muy resistente a la abrasión y a la perforación.



➤ **Características:**

- 100% nitrilo
- Color azul
- Excelente agarre en seco y húmedo
- Mayor resistencia mecánica y química que el látex
- Alta resistencia al desgarro

Guantes de Neopreno. – Son guantes de goma sintética tiene una gran resistencia al calor y al ozono: Resisten muchos ácidos y cáusticos permaneciendo flexibles a bajas temperaturas.



Características:

- 100% neopreno
- Color negro

- Patrón de panal en la palma y dedos para un agarre adicional en superficies mojadas
- Gran resistencia a vapores y gases como también a aceites y grasas.
- Mayor flexibilidad
- Suaves, cómodos y adsorbentes

3.10.4 PROTECCIÓN PARA LAS EXTREMIDADES INFERIORES

Son muy variados los riesgos a que puede estar sometidas las extremidades inferiores de un trabajador en su puesto de trabajo (mecánico, eléctrico, térmico, químico).

Su protección se basa en cubrir esta extremidad mediante el calzado de seguridad adecuado (bota, zapato) el cual debe ser de material acorde al riesgo a proteger.

De acuerdo con el **artículo 386** de la ley general de higiene y seguridad ocupacional y bienestar establece: La protección de piernas, pies y muslos se hará por medio de calzados, botas, polainas, rodilleras, musleras seccionadas para prevenir los riesgos existentes y asegurar la facilidad de movimiento al trabajador. Los cuales se sujetarán a las siguientes especificaciones:

- a) Material de buena calidad y resistente a los riesgos a prevenir;
- b) Que puedan ser quitadas instantáneamente en caso de emergencia; y
- c) Inspeccionadas y mantenidas periódicamente.

3.10.4.1 PROTECCIÓN DE LOS PIES

El equipo de protección de los pies al que llamaremos calzado está diseñado para usarse en áreas donde exista un riesgo grande de daño con productos químicos, objetos pesados que pueden caer, electricidad o para dar tracción en pisos mojado. Dentro de este tipo de equipo de protección personal los zapatos y botas son los más conocidos.

Botas impermeables. - Son aquellas fabricadas en plástico de tal manera que sea impermeable para evitar el contacto de productos químicos o de agua negras



contaminadas.

Características:

- Material de goma
- Color negro
- Impermeable
- Forro poliéster
- Suela de caucho

Bota de seguridad. - Es un tipo de calzado que pretende proteger al trabajador de



los peligros de su oficio.

Características:

- 100% cuero
- Suela antideslizante
- Suela de caucho
- Resistente y cómodo
- Media pierna
- Color marrón
- Puta de acero que protege contra impactos y compresión
- Plantilla de espuma

3.11 SEÑALIZACIÓN DE SEGURIDAD

La señalización de seguridad se establecerá con el propósito de indicar la existencia de riesgos y medidas a adoptar ante los mismos, determinar el emplazamiento de dispositivos y equipos de seguridad, demás medios de protección.

De acuerdo con la ley general de seguridad y salud ocupacional y bienestar en su **Art. 406°** Establece: Señalización, es toda forma de comunicación SIMPLE y GENERAL que tiene la función de: prevenir riesgos, prohibir acciones específicas o dar instrucciones simples sobre el uso de instalaciones, vías de circulación asimismo establece la obligatoriedad y las normas sobre la señalización que se debe tener.

Para que toda la señalización sea eficaz y cumpla con su finalidad debe emplazarse en el lugar de trabajo adecuado a fin de que:

- Atraiga la atención de quienes sean los destinatarios de la información.
- Dé a conocer la información con suficiente antelación para poder ser cumplida.
- Sea clara y con una interpretación única.
- Informe sobre la forma de actuar en cada caso concreto.
- Ofrezca posibilidad real de cumplimiento.
- La señalización debe permanecer en tanto persista la situación que la motiva.

El propósito de los colores y las señales de seguridad es de llamar rápidamente la atención sobre objetos y situaciones que afecten la seguridad, para lograr una comprensión rápida de un mensaje específico. Las señales de seguridad deben ser usadas únicamente para dar instrucciones que estén relacionadas con la seguridad.

La señalización propuesta estará hecha en función a la Norma Boliviana NB-55001.

3.11.1 ELEMENTOS DE SEÑALIZACIÓN

Es un conjunto de estímulos que condicionan la actuación del individuo que los recibe frente a unas circunstancias que se pretenden resaltar.

Es un mecanismo de control de riesgo, conformado por un sistema de señales relacionadas a objetos, actividades o situaciones determinadas, y que proporcionen indicadores, orientaciones u obligaciones referidas a la seguridad y salud en el trabajo.

De acuerdo con la ley general de higiene y seguridad ocupacional y bienestar en su **Art. 410°** establece: La señalización debe efectuarse a través de letreros, pictogramas, signos, colores, luces, humos coloreados o cualquier otro elemento que pueda estimular los órganos de los sentidos.

3.11.2 SIGNIFICADO Y APLICACIÓN DE LOS COLORES DE SEGURIDAD

Un color de seguridad es un color al cual se le atribuye una significación determinada. Los colores de seguridad son el rojo, amarillo, verde y azul el cual tienen diferente significado.

En el siguiente cuadro se indica el significado y aplicación de cada uno de los colores de seguridad.

CUADRO N° 20
SIGNIFICADO Y APLICACIÓN DE LOS COLORES DE SEGURIDAD

COLORES DE SEGURIDAD	COLOR DE SIMBOLOS	SIGNIFICADO	APLICACION
ROJO	NEGRO	<ul style="list-style-type: none"> Parada Prohibición 	<ul style="list-style-type: none"> Señales de parada Dispositivos de parada de urgencia Señales de prohibición
	BLANCO	<ul style="list-style-type: none"> Señalización y localización de los equipos de lucha contra incendios 	
AMARILLO	BLANCO	<ul style="list-style-type: none"> Situación de seguridad Primeros auxilios 	<ul style="list-style-type: none"> Señalización de riesgos (incendio, explosión, radicación, toxicidad) Señalización de umbrelas, pasillos de poca altura, obstáculos)
VERDE	BLANCO	<ul style="list-style-type: none"> Situación de seguridad Primeros auxilios 	<ul style="list-style-type: none"> Vías de evacuación Salidas de emergencia Duchas de socorro Puestos de primeros auxilios y salvamento
AZUL	BLANCO	<ul style="list-style-type: none"> Obligación información 	<ul style="list-style-type: none"> Obligación de llevar un equipo de protección Información de emplazamiento.

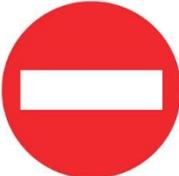
Fuente: Elaboración propia.

3.11.3 SEÑALES DE PROHIBICIÓN

Una señal de prohibición es aquella que prohíbe un comportamiento susceptible de provocar un peligro. Estas señales tienen forma redonda y su pictograma es negro sobre fondo blanco, bordes y banda (transversal descendente de izquierda a derecha atravesando el pictograma a 45° respecto a la horizontal) rojos (el rojo debe cubrir, como mínimo, el 35% de la superficie de la señal).

CUADRO N° 21

SEÑALES DE PROHIBICIÓN

 <p>PROHIBIDO EL PASO</p>	 <p>No andar o permanecer encima</p>	 <p>Prohibición en general</p>	 <p>PROHIBIDO TRABAJAR SIN EL DISPOSITIVO DE SEGURIDAD</p>
 <p>PROHIBIDO TIRAR BASURAS Y ESCOMBROS</p>	 <p>ALTO ACCESO SOLO PERSONAL AUTORIZADO</p>	 <p>PROHIBIDO SUBIR EN TRANSPALET DE ALMACÉN</p>	 <p>NO TOCAR</p>
 <p>PROHIBIDO FUMAR</p>	 <p>PROHIBIDO FUMAR Y ENCENDER FUEGO</p>	 <p>NO TIRAR DEL CABLE</p>	 <p>PROHIBIDO COMER Y BEBER</p>

Fuente: Elaboración propia

3.11.4 SEÑALES DE OBLIGATORIEDAD

Una señal de obligatoriedad es aquella que indica la obligatoriedad de utilizar protecciones adecuadas para evitar accidentes. Tiene forma circular, fondo de color azul y los dibujos de color blanco. Pueden tener el borde también de color blanco. El color azul deberá cubrir como mínimo 50% de la superficie de la señal.

**CUADRO N° 22
 SEÑALES DE OBLIGATORIEDAD**

 <p>USO OBLIGATORIO DE GORRA PROTECTORA</p>	 <p>USO OBLIGATORIO DE GAFAS</p>	 <p>USO OBLIGATORIO DE PANTALLA PROTECTORA</p>	 <p>USO OBLIGATORIO DE GAFAS ANTISALPICADURA</p>
 <p>USO OBLIGATORIO DE MÁSCARA</p>	 <p>USO OBLIGATORIO DE MASCARILLA</p>	 <p>USO OBLIGATORIO DE GUANTES</p>	 <p>USO OBLIGATORIO DE CALZADO DE SEGURIDAD</p>
 <p>USO OBLIGATORIO DE UNIFORME</p>	 <p>USO OBLIGATORIO DE BATA</p>	 <p>USO OBLIGATORIO DE MANDIL</p>	 <p>APAGAR CUANDO NO SE USE</p>



Fuente: Elaboración propia

3.11.5 SEÑALES DE ADVERTENCIA

Una señal de advertencia es aquella que advierte de un riesgo o de un peligro. Estas señales tienen forma triangular y su pictograma es negro sobre fondo amarillo (el amarillo debe cubrir, como mínimo, el 50% de la superficie de la señal), con bordes negros.

Como excepción, el fondo de la señal sobre “materias nocivas e irritantes” será de color naranja, lugar de amarillo, para evitar confusión con otras señales similares utilizadas para la regulación del tráfico por carretera.

SEÑALES DE ADVERTENCIA

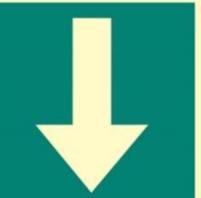
 <p>¡ATENCIÓN! MATERIAS INFLAMABLES</p>	 <p>RIESGO ELÉCTRICO</p>	 <p>PELIGRO DE INTOXICACIÓN</p>	 <p>ALMACÉN DE PRODUCTOS FITOSANITARIOS</p>
 <p>RIESGO DE CORROSIÓN</p>	 <p>¡PELIGRO! CORTES DE MANOS</p>	 <p>¡PELIGRO! RIESGO DE ATRAPAMIENTO ENTRE LA PIEZA Y LA PRENSA</p>	 <p>FUERA DE SERVICIO</p>
 <p>¡PELIGRO! CAÍDA A DISTINTO NIVEL</p>	 <p>¡PELIGRO! RIESGO DE TROPEZAR</p>		

Fuente: Elaboración propia

3.11.6 SEÑALES INFORMATIVAS

Las señales informativas son aquellas que ayudan y proporcionan información acerca de los equipos de auxilio. Son rectangulares o cuadrados, fondo de color verde, borde y dibujo blanco. También se pueden llamar de salvamento o socorro.

**CUADRO N° 24
SEÑALES INFORMATIVAS**

 BOTIQUÍN	 SALIDA DE EMERGENCIA	 PUNTO DE REUNIÓN	 TELÉFONO DE EMERGENCIA
Via/ salida de socorro			
			
			

Fuente: Elaboración propia

3.11.7 ADVERTENCIAS COMBINADAS

**CUADRO N° 25
ADVERTENCIAS COMBINADAS**

 <p>PELIGRO DE INCENDIO</p>  <p>OBLIGATORIO APAGAR EL CIGARRILLO</p>	 <p>PELIGRO DE INTOXICACION</p>  <p>USO OBLIGATORIO DE MASCARILLA</p>
 <p>¡PELIGRO! MATERIAS CORROSIVAS</p>  <p>USO OBLIGATORIO DE GUANTES</p>	 <p>¡PELIGRO! LÍQUIDOS CORROSIVOS</p>  <p>USO OBLIGATORIO DE GAFAS ANTISALPICADURA</p>
 <p>¡PELIGRO! PRODUCTOS TÓXICOS</p>  <p>OBLIGATORIO LAVARSE LAS MANOS DESPUES DE SU UTILIZACIÓN</p>	 <p>¡PELIGRO! PRODUCTOS TÓXICOS</p>  <p>OBLIGATORIO LAVARSE LAS MANOS DESPUES DE SU UTILIZACIÓN</p>

Fuente: Elaboración propia

RECOMENDACIONES

Para crear un clima adecuado de salubridad y bienestar en los trabajadores, la institución debe adoptar una nueva ideología de trabajo. Para tal efecto, se recomienda la implementación del manual de seguridad laboral propuesta como una guía que proporcione los lineamientos básicos que permitan atender la demanda mencionada.

- Se debe concientizar a todo el personal para facilitar las acciones que conlleven al logro de una institución segura y libre de riesgos.
- Implementar el presente Manual de Seguridad Laboral para el Centro Vitivinícola Tarija (CEVITA), para prevenir accidentes en los trabajadores que se encuentran en las diferentes áreas de trabajo.
- Con respecto a los equipos de protección, se deberá considerar la calidad de los mismos, adecuándolos a cada uno de los trabajos del proceso productivo y también se debe tomar en cuenta la periodicidad de la dotación que se debe hacer de este material.
- Los trabajadores deberán mantener limpio y ordenado su lugar o espacio de trabajo para cuidar su buena imagen, y por otro lado las máquinas, las herramientas de mano o electrónicas siempre deberán estar en sus lugares específicos después de cada uso que lo requiera el individuo, y a través de esas buenas costumbres se evitara que tengan riesgos a su salud.
- Por último, es de suma importancia tomar en cuenta otro aspecto como es la señalización que se debe de adoptar en el CEVITA, situación que servirá de alerta para que los trabajadores adviertan las presencias del peligro y prevengan accidentes.