

**UNIVERSIDAD MAYOR, REAL Y PONTIFICIA DE SAN  
FRANCISCO XAVIER DE CHUQUISACA**

**VICERRECTORADO**

**CENTRO DE ESTUDIOS DE POSGRADO E INVESTIGACIÓN  
FACULTAD DE CIENCIAS Y TECNOLOGÍA**



**PLAN DE SEGURIDAD Y SALUD OCUPACIONAL EN LA BARRACA MADERERA  
“BOLIVIA” DE LA CIUDAD DE SUCRE D-3**

**TRABAJO EN OPCIÓN A DIPLOMADO EN GESTIÓN AMBIENTAL, SEGURIDAD Y  
SALUD OCUPACIONAL**

**DIEGO JOSUE QUINTEROS QUEZADA**

**Sucre – Bolivia**

**2023**

## **CESIÓN DE DERECHOS**

Al presentar este trabajo como requisito previo a la obtención del Diploma en Gestión Ambiental, Seguridad y Salud Ocupacional V.3.0 de la Universidad Mayor, Real y Pontificia de San Francisco Xavier de Chuquisaca, autorizo al Centro de Estudios de Posgrado e Investigación o a la Biblioteca de la Universidad, para que se haga de este trabajo un documento disponible para su lectura, según normas de la Universidad.

También cedo a la Universidad Mayor, Real y Pontificia de San Francisco Xavier de Chuquisaca, los derechos de publicación de este trabajo o parte de él, manteniendo mis derechos de autor hasta un periodo de 30 meses posterior a su aprobación.

Diego Josue Quinteros Quezada:

.....

FIRMA:

Sucre, diciembre de 2023

## **DEDICATORIA**

A mi amado padre, fuente inagotable de inspiración y sabiduría, a mi amada madre, fuente incondicional de amor, apoyo y sacrificio. A Dios, por guiar mis pasos y brindarme fortaleza en cada desafío. A mis queridos docentes, cuyas enseñanzas han iluminado mi camino académico. Sin su apoyo y orientación, este logro no sería posible. Con gratitud y respeto, dedico esta monografía a quienes han sido pilares fundamentales en mi formación. ¡Gracias por ser mi constante fuente de motivación y aprendizaje!

## **AGRADECIMIENTOS**

*A la Barraca  
Maderera Bolivia  
por Brindarme la  
facilidad de  
recopilar la  
información  
necesaria para el  
desarrollo de la  
presente  
monografía*

## RESUMEN

Todas las organizaciones tienen la necesidad de establecer un sistema de gestión de seguridad para proteger a sus trabajadores, esta investigación tiene como objeto de estudio una Barraca Maderera, ubicada en la Ciudad de Sucre, donde se estudió la situación actual en materia de seguridad, por ser una empresa cuya materia prima es la madera, se requiere del uso de numerosas herramientas y maquinarias pesadas y con filo, las cuales, si no se sigue un control de seguridad riguroso, ponen en riesgo la salud de quienes las manipulan, es por ello que este trabajo investigativo sugiere la implementación de un sistema de seguridad industrial para administrar los peligros y riesgos en las áreas operativas de la empresa. Como actividad de inicio se efectuó un diagnóstico de la situación de la empresa en materia de gestión de seguridad y salud ocupacional, elaborando para ello un listado de problemas y una encuesta a los trabajadores, lo que ha permitido identificar los peligros, el nivel de probabilidad de ocurrencia y la severidad del daño; con la información obtenida se ha procedido a proponer un Plan de Salud y Seguridad Ocupacional, estableciendo una serie de políticas y lineamientos que permitirán prevenir los peligros y minimizar los riesgos.

Para conocer el nivel de conocimiento e identificación de los trabajadores con algún sistema de seguridad y salud ocupacional, se ha aplicado una encuesta con preguntas establecidas y dirigidas a determinar dicha situación, obteniendo como resultado que la mayoría identifica un accidente laboral y no tienen idea de lo que es un sistema de seguridad, tampoco tienen conocimiento de la existencia de alguna norma legal relacionada a la seguridad y salud ocupacional.

La implementación de un sistema de seguridad y salud ocupacional, nos demostrara que contribuye a la disminución de los peligros y minimización de riesgos, a la baja ostensible de accidentes laborales y favorece la disminución del gasto por accidentes ocupacionales.

**Palabras Clave:** Gestión de Salud y Seguridad Ocupacional, Prevención, Riesgo, Peligro, Enfermedad laboral.

# ÍNDICE DE CONTENIDO

## INTRODUCCIÓN

1. ANTECEDENTES Y JUSTIFICACION.....	1
1.1. Antecedentes internacionales.....	2
1.2. Antecedentes nacionales.....	2
1.3. Justificación.....	3
2. OBJETIVOS.....	4
2.1. Objetivo General.....	4
2.2. Objetivos Específicos.....	4
3.DISEÑO METODOLOGICO.....	4
3.1. Técnicas e instrumentos de recolección de datos.....	4
3.1.1. Técnicas.....	4
3.1.2. Instrumentos.....	5
3.2. Tipo y Diseño de investigación.....	5
3.2.1. Tipo.....	5
3.2.2. Diseño de la investigación.....	5

## CAPÍTULO I

1. MARCO TEÓRICO Y CONTEXTUAL.....	6
1.1. Marco Teórico.....	6

1.1.1. Seguridad ocupacional.....	6
1.1.2. Salud ocupacional.....	7
1.1.3. Seguridad industrial en la empresa.....	7
1.1.4. Barraca maderera o carpintería.....	8
1.1.5. Accidente.....	8
1.1.6. Incidente.....	9
1.1.7. Peligro.....	9
1.1.8. Riesgo.....	10
1.1.9. Lesión.....	11
1.1.10. Equipo de protección personal (EPP).....	11
1.1.11. Señalética.....	12
1.2. Descripción del contexto en el que se realiza la investigación.....	13
1.3. Marco legal o normativa vigente.....	14
1.4. Infraestructura y equipamiento.....	15
<b>CAPITULO II</b>	
2.1. Diagnostico.....	16
2.1.1 Evaluación de riesgos.....	17

2.1.2. Protección contra incendios.....	19
2.1.3. Señalización.....	19
2.1.4. Equipo de protección personal.....	20
2.1.5. Orden y limpieza.....	20
2.1.6. Pureza y Calidad del aire.....	20
2.1.7. Condiciones eléctricas.....	21
2.1.8. Estado de herramientas de trabajo.....	21
2.1.9. Implementación de un sistema de seguridad industrial.....	21
2.1.10. Normas de prevención de accidentes.....	21
2.1.11. Identificación de riesgos laborales.....	22
2.2. Resultados.....	22
2.2.1. Análisis de resultados.....	23
2.3. Conclusiones y Recomendaciones.....	24
2.3.1. Conclusiones.....	24
2.3.2. Recomendaciones.....	24
REFERENCIAS BIBLIOGRAFICAS.....	26

## ANEXOS

<b>Anexo A</b> Encuesta al personal de la barraca	28
<b>ANEXO “B”</b> Resultados y graficas de la encuesta	30
<b>Anexo C</b> Propuesta del plan de saludy seguridad ocupacional en la barraca maderera bolivia	39

## INDICE DE TABLAS

<b>Tabla 1</b> Descripción de los trabajadores	15
<b>Tabla 2</b> Encuesta realizada a los trabajadores	28
<b>Tabla 3</b> Cronograma de actividades	42

## INDICE DE FIGURAS

<b>Figura 1</b> <i>Ubicación (Sucre)2023</i>	13
<b>Figura 2</b> barraca sucre (2023)	17
<b>Figura 3</b> Barraca sucre (2023)	18
<b>Figura 4</b> Barraca Sucre (2023)	19

## INDICE DE GRAFICAS

Grafica Encuesta 1	30
Grafica Encuesta 2	30
Grafica Encuesta 3	31
Grafica Encuesta 4	31
Grafica Encuesta 5	32
Grafica Encuesta 6	32
Grafica Encuesta 7	33
Grafica Encuesta 8	33
Grafica Encuesta 9	34
Grafica Encuesta 10	34
Grafica Encuesta 11	35
Grafica Encuesta 12	35
Grafica Encuesta 13	36
Grafica Encuesta 14	36
Grafica Encuesta 15	37
Grafica Encuesta 16	37
Grafica Encuesta 17	38

## **INTRODUCCION**

### **1 ANTECEDENTES Y JUSTIFICACION**

La Organización Internacional del Trabajo o también conocida por sus siglas como OIT, es el ente encargado de velar por la seguridad y salud en el trabajo, teniendo como objetivo concientizar a todos los trabajadores sobre la gran magnitud que tienen los diferentes accidentes, lesiones y/o enfermedades que ocurren a diario en el trabajo. Cada 15 segundos un trabajador muere a causa de algún accidente de trabajo, generando más de 2,3 millones de muertes por año. En Bolivia particularmente en la Ciudad de Sucre la poca educación en seguridad y salud en el trabajo por parte del empleador y los trabajadores ha generado cifras alarmantes sobre muertes y accidentes laborales, es por ello que se debe dar bastante importancia al tema de seguridad y salud en el trabajo como un asunto primordial.

Como inicio de nuestro trabajo investigativo, nos apersonamos a las instalaciones de la Barraca maderera “Bolivia” y pudimos percibir la ausencia de la gestión de seguridad y salud ya que muchas empresas hacen caso omiso de esta situación, esto es un detonante para que se ocasionen diferentes tipos de accidentes que afectan a sus trabajadores.

Identificamos también que los factores más recurrentes por la cual se ocasiona un accidente son la falta de una implementación de un Sistema de Gestión de la Seguridad y Salud Ocupacional así mismo, existe un déficit en cuanto a procedimientos de trabajo seguro, también podemos hacer hincapié en el poco conocimiento del personal en temas de seguridad e identificación de peligros y riesgos laborales; dichos factores son los más latentes que se pueden encontrar ocasionando así altas tasas de accidentes, todo ello se genera por no contar con un Sistema de Gestión de Salud y Seguridad ocupacional.

#### ***1.1 ANTECEDENTES INTERNACIONALES***

Muchos pueden pensar que la Seguridad y la Salud en el Trabajo es algo moderno, pero esto no es así, la salud ocupacional está presente desde la época de las pirámides, y esto es lógico, ya que si no cuidaban a su gente no tendrían quien construyera las pirámides.

Desde un punto teórico la salud ocupacional nace con los estudios de un médico italiano llamado Benardino Ramazzini, referente a investigaciones sobre enfermedades laborales y la promoción de ciertos controles para asegurar la salud del trabajador. También el termino

moderno de la salud ocupacional se da por algunos grandes acontecimientos, como el inicio de la revolución industrial donde las empresas estaban enfocadas en la producción en masa y el principal combustible era el carbón, estos factores exponían a grandes riesgos a los trabajadores, luego con el inicio de la 1era Guerra Mundial en 1914, todos estos peligros se vieron aumentados, ya que las empresas debía prestar sus servicios para el principal recurso de la guerra, es decir las armas.

En 1919 culmina la guerra y se firma el Tratado de Versalles, donde nace la O.I.T. (La Organización Internacional del Trabajo), la cual se crea con el fin de que los países que forman parte de ella puedan tener los aspectos claves para poder proteger la salud y el bienestar de nuestros trabajadores, siendo este un hito fundamental en el nacimiento de la gestión de los riesgos laborales con enfoque moderno.

## ***1.2 ANTECEDENTES NACIONALES***

En Bolivia, la seguridad y salud en el trabajo es un derecho de las personas incluida 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”.

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.

Los principales términos relativos a la seguridad y salud de los trabajadores vienen legalmente definidos en el Decreto Ley n° 16998, del 2 de agosto de 1979, por el que se aprueba la Ley de General de Higiene, Seguridad Ocupacional y Bienestar.

Las relaciones laborales de la escasa actividad económica no estaban sujetas a norma especial, sino cualquier contingencia emergente de trabajo, como un accidente, estaban reguladas por ley civil de reparación de daños causados a una persona. Más a fines del siglo XIX empiezan a surgir las teorías de la responsabilidad objetiva una de cuyas primeras manifestaciones fue la del riesgo profesional, según la cual se hizo recaer sobre el patrono la

responsabilidad del accidente de trabajo sufrido por el trabajador en el ejercicio de sus labores o con ocasión de estas.

El empleador había creado, en su provecho y tenía que afrontar sus consecuencias, del cual solo podía liberarse demostrando que el accidente había sido intencionalmente producido por la víctima, debido a su falta grave, para liberarse de la responsabilidad, estaba obligado a presentar pruebas.

Pero más tarde la legislación boliviana se da cuenta que es necesario tener un trabajador sano que enfermo, por que produce más y mejor, por eso sanciona una serie de leyes proyectivas del trabajador.

### **1.3 JUSTIFICACION**

**Si hablamos de justificación práctica**, este trabajo permitirá saber con precisión los problemas que presentan la Barraca Maderera en Sucre, los cuales causan costos innecesarios, traduciéndose en baja productividad y poco rendimiento.

**En cuanto a la justificación social**, el Sistema de seguridad y salud ocupacional permitirá a las empresas madereras definir políticas para potenciar las relaciones de cooperación de los involucrados, incrementando la implicación y responsabilidad de cada uno, en la buena gestión de seguridad en el trabajo. Estableciendo de una u otra forma la participación de todos, de tal manera que se puedan sentir participes del mismo tanto los propietarios y asimismo los trabajadores.

## **2 OBJETIVOS**

### **2.1 OBJETIVO GENERAL**

Elaborar un Plan en la barraca maderera “BOLIVIA” de la ciudad de Sucre, para dar solución a todos los problemas de Salud y seguridad Ocupacional.

### **2.2 OBJETIVOS ESPECIFICOS**

- Identificar los peligros ocupacionales, factores predisponentes para la ocurrencia de accidentes aplicando las técnicas e instrumentos metodológicos pertinentes.

- Realizar un diagnóstico de las actividades que realiza la barraca maderera “Bolivia” para identificar las etapas que representan peligros y riesgos laborales.
- Presentar un Plan de salud y seguridad ocupacional para la barraca maderera que repercutirán en el bienestar de los trabajadores y de los propietarios.

### **3 DISEÑO METODOLOGICO**

#### ***3.1 TECNICAS E INSTRUMENTOS DE RECOLECCION DE DATOS***

##### ***3.1.1 TECNICAS***

Teóricamente se considera que “la técnica de recolección de datos son las distintas formas o maneras de obtener la información”, para esta investigación se realizara la observación directa vale decir, que se realizaran varias visitas a la Barraca en la cual podremos obtener fotografías de todos los ambientes, de igual manera identificaremos las falencias en cuanto a la señalética. Mediante la encuesta a los trabajadores determinaremos las falencias en seguridad laboral, con las respuestas obtenidas elaboraremos un diagnóstico y como resultado de la aplicación de estas técnicas presentaremos o propondremos la implementación de un Plan de salud y Seguridad Ocupacional para Barraca Maderera Bolivia ubicada en La Ciudad de Sucre.

##### ***3.1.2 INSTRUMENTOS***

Los instrumentos son los medios materiales que se emplean para recoger y almacenar la información como ser fotografías, cuaderno de notas, celular, computadora, internet, etc.

Para este trabajo investigativo se elaborará un cuestionario, el cual está estructurado por 18 ítems de preguntas cerradas a 10 trabajadores.

#### ***3.2 TIPO Y DISEÑO DE INVESTIGACION***

##### ***3.2.1 TIPO***

El tipo de investigación se determina en concordancia con los objetivos a lograr y disponibilidad de recursos”.

El presente estudio en una primera etapa trata de una investigación de tipo descriptiva ya que recopila y analiza información de la realidad para enriquecer e incrementar el conocimiento científico; así como el estudio de manera detallada de las situaciones que rodean al hecho, no necesariamente para una aplicación inmediata. Es decir, los estudios descriptivos únicamente pretenden medir o recoger información de manera independiente o conjunta sobre los hechos reales

### **3.2.2 DISEÑO DE LA INVESTIGACION**

Una vez que se ha precisado la situación de la Barraca Maderera, definido el alcance inicial de la investigación y de acuerdo a la naturaleza del estudio, se debe visualizar la manera práctica y concreta de responder las preguntas de investigación y cubrir los objetivos planteados, esto implica seleccionar o desarrollar uno o más diseños de investigación y aplicarlos al contexto particular y real de la Barraca.

El diseño de la presente investigación responde al no experimental. Lo que se hace en una investigación no experimental es observar los fenómenos tal como se dan en su contexto natural, para después analizarlos. En un estudio no experimental se observan situaciones ya existentes, no provocadas intencionalmente en la investigación. Ya se señaló anteriormente que se realizaron visitas y se sacaron fotografías de la Barraca Maderera Bolivia

## **CAPITULO I**

### **1 MARCO TEORICO Y CONTEXTUAL**

#### ***1.1 MARCO TEORICO***

En este subtítulo daremos a conocer las definiciones de la investigación realizada de acuerdo a la propuesta y la normativa vigente en la que se está basando la misma.

##### **1.1.1 SEGURIDAD OCUPACIONAL**

La seguridad ocupacional se entiende como una actividad encaminada a promover y proteger la salud de los empleados, por otro lado, gestionar y reducir los riesgos, así como controlar las enfermedades y accidentes laborales. (revista seguridad360, 2022)

“promover y mantener el más alto nivel de actividad física, mental y social. Previniendo las desviaciones de la salud, controlando los riesgos y adaptando el trabajo a las personas y las personas se adaptan a su trabajo, el bienestar de todos los trabajadores profesionales”. (OSD, 2014)

En la barraca Bolivia Implica la identificación y gestión de riesgos asociados con las operaciones carpinteras, así como la implementación de procedimientos y protocolos para salvaguardar la salud y el bienestar de los trabajadores. Esto incluye el uso adecuado de herramientas y maquinaria, la manipulación segura de materiales, la capacitación en procedimientos de emergencia y la promoción de una cultura de seguridad en la barraca maderera.

##### **1.1.2 SALUD OCUPACIONAL**

Según la OIT y la OMS, la salud ocupacional es la promoción y mantenimiento del mayor grado de bienestar físico, mental y social de los trabajadores en todas las ocupaciones mediante la prevención de las desviaciones de la salud, control de riesgos y la adaptación del trabajo a la gente, y la gente a sus puestos de trabajo. Si bien la definición de salud ocupacional varía en gran manera, las condiciones y el ambiente de trabajo son factores muy conocidos que contribuyen a la salud. (Lavoie, 2019)

Salud Ocupacional es una estrategia que asegura la salud de los trabajadores, así como la fortaleza de las economías nacionales a través de una mejor productividad, motivación y calidad de productos. En niveles globales, la seguridad y la salud en el trabajo tienen una poderosa capacidad para mitigar inequidades. (OPS, 2019)

En si la salud ocupacional habla de prevenir los problemas de salud relacionados con el trabajo y mejorar las condiciones laborales para garantizar un ambiente de trabajo seguro y saludable. La salud ocupacional aborda una variedad de aspectos, incluyendo la prevención de lesiones y enfermedades laborales, la promoción de estilos de vida saludables entre los trabajadores, la evaluación de riesgos laborales, y el diseño de entornos laborales que favorezcan la salud y la productividad.

### **1.1.3 SEGURIDAD INDUSTRIAL EN LA EMPRESA**

La Seguridad Industrial es el sistema de disposiciones obligatorias que tienen por objeto la prevención y limitación de riesgos, así como la protección contra accidentes capaces de producir daños a las personas, a los bienes o al medio ambiente derivados de la actividad industrial o de la utilización, funcionamiento y mantenimiento de las instalaciones o equipos y de la producción, uso o consumo, almacenamiento o deshecho de los productos industriales. (Euskadi, 2021)

Se denomina seguridad industrial al conjunto de normas obligatorias establecidas para evitar o minimizar, tanto los riesgos que puedan efectuarse en los ámbitos industriales, como los perjuicios derivados de la actividad industrial e incluso las enfermedades ocupacionales. (Cetys, 2020)

En el caso de la empresa o barraca maderera “BOLIVIA”, la Gestión de Seguridad y Salud Ocupacional está limitada a la poca o ninguna dotación de equipos de protección de las vías respiratorias, overol, calzado, gafas y guantes. Por lo tanto, es necesario fortalecer la Gestión de Seguridad Industrial en todos los procesos para que se evite accidentes relacionados con descuidos o desconcentraciones.

#### **1.1.4 BARRACA MADERERA O CARPINTERIA**

Oficio y al lugar en donde se realizan trabajos con la madera, quien se encarga de realizar dichas labores es denominado como carpintero. El objetivo principal que persigue esta labor es la de cambiar el aspecto y la forma de la madera, para a partir de ella crear herramientas que sean útiles para el ser humano, ya sean puertas, juguetes, muebles, entre otras cosas, para muchos el trabajar con la madera más que un oficio es un arte. (Crehana, 2021)

Carpintería es el oficio que trabaja la madera y sus derivados para resolver los huecos (puertas, ventanas), conectar niveles (escaleras), revestir los muros y paredes y eventualmente realizar muebles, aunque esta última actividad se denomina específicamente ebanistería. (Mangado, 2011)

Una barraca maderera o carpintería es un establecimiento dedicado a la comercialización y procesamiento de madera, así como a la fabricación de productos de madera, como muebles y elementos de construcción.

#### **1.1.5 ACCIDENTE**

Por accidente de trabajo entendemos aquella lesión corporal sufrida por el trabajador a consecuencia de la labor ejecutada por cuenta ajena, o en ocasión a la misma (Magan, 2023)

Es accidente de trabajo toda lesión corporal que el trabajador sufra con ocasión o por consecuencia del trabajo que ejecute por cuenta ajena. De ello resulta la concurrencia de tres elementos: lesión, trabajo por cuenta ajena y relación entre lesión y trabajo. (SJS, 2022)

Suceso no deseado que ocasiona pérdidas de las personas, en el caso de la barraca se define accidente a golpes, cortes por los objetos, máquinas y herramientas a manipular, punturas proyección de partículas al cortar, quemaduras y caída de objetos.

### **1.1.6 INCIDENTE**

Es un suceso repentino no deseado que ocurre por las mismas causas que se presentan los accidentes, sólo que por cuestiones del azar no desencadena lesiones en las personas, daños a la propiedad, al proceso o al ambiente. (CES, 2021)

Suceso acaecido en el curso del trabajo o en relación con este, que tuvo el potencial de ser un accidente, en el que hubo personas involucradas sin que sufrieran lesiones o se presentaran daños a la propiedad y/o pérdida en los procesos. (POSITIVA, 2013)

Un incidente en la barraca maderera se refiere a cualquier evento no planificado o no deseado que ocurre durante las operaciones diarias y que tiene el potencial de causar daño a las personas, propiedad o al medio ambiente. Estos incidentes pueden incluir desde situaciones menores, como pequeñas lesiones o daños materiales, hasta eventos más graves que podrían resultar en lesiones significativas o pérdidas importantes.

En el contexto de una barraca carpintería, un incidente podría involucrar, por ejemplo, un accidente con una herramienta eléctrica, una caída de altura, el mal uso de equipos de protección personal, o un error en el manejo de productos químicos.

### **1.1.7 PELIGRO**

Fuente o situación potencial de daño en términos de lesiones o efectos negativos para la salud de las personas, daños a la propiedad, daños al entorno del lugar de trabajo o una combinación de éstos. (Revista seguridad360, 2022)

Se denomina peligro a toda situación, acto o elemento que podría causar lesiones o enfermedades a los trabajadores durante sus actividades laborales. (Esan, 2022)

El peligro en el que se ponen en riesgo los trabajadores de la barraca día a día son cortes, amputaciones, atrapamientos, proyección de partículas, ruido y sobreesfuerzos.

### **1.1.8 RIESGO**

**Riesgos Físicos:** Es considerado importante en nuestro estudio debido, a la falta de iluminación y ventilación en el área. Por ende, se la define como aquellos agentes físicos que causan varios efectos debido a un intercambio de energía entre el individuo y el medio

ambiente laboral a una velocidad mayor que el organismo pueda soportar, lo que se puede generar una enfermedad ocupacional (Sánchez, 2019, pág. 31).

**Riesgos mecánicos:** Se la considera importante este riesgo por el conjunto de factores físicos, que posibilitan o generan lesiones en el trabajador causando eventos o efectos fisiopatológicos como; cortes, punciones, caídas, aplastamientos, quemaduras, golpes por objetos proyectados, entre otros. Para los cuales, se la define como; una actividad que obedecen a la manipulación de herramientas manuales, maquinarias, vehículos o la utilización de ciertos equipos, que por lo general son raíz de eventos de peligros o de riesgos, para un trabajador en un determinado centro de trabajo (Riesgos laborales, 2021)

Los riesgos en una carpintería pueden manifestarse de diversas maneras, como lesiones personales debido al mal uso de herramientas, exposición a productos químicos tóxicos, incendios causados por equipos defectuosos o sobrecarga eléctrica, entre otros. La identificación y evaluación de riesgos son componentes esenciales de la gestión de la salud y seguridad ocupacional en una carpintería. La implementación de medidas preventivas y correctivas se realiza para reducir estos riesgos a niveles aceptables y garantizar un entorno de trabajo seguro.

### **1.1.9 LESION**

Una lesión laboral puede describirse como cualquier lesión o enfermedad sufrida mientras un empleado está en el trabajo. Muchas ocupaciones pueden presentar situaciones potencialmente peligrosas, como la construcción, el trabajo policial o la enfermería. (Therapy, 2023)

Es todo suceso repentino que sobrevenga por causa o con ocasión del trabajo y que produzca en el trabajador una lesión orgánica, una perturbación funcional, una invalidez o la muerte. También, es aquel que se produce durante la ejecución de órdenes del empleador, o durante la ejecución de una labor bajo su autoridad, aún fuera del lugar y horas de trabajo. (SURA, 2023)

Las lesiones en una carpintería pueden variar en gravedad y pueden incluir cortaduras, contusiones, fracturas, quemaduras, lesiones musculares o cualquier otro daño físico causado por el entorno de trabajo o por el manejo de herramientas y maquinaria.

La prevención de lesiones es una parte fundamental de los programas de salud y seguridad ocupacional en carpinterías, y suele involucrar medidas como la capacitación adecuada en el uso de herramientas, el uso de equipos de protección personal, la implementación de prácticas de trabajo seguras y la identificación y mitigación de riesgos específicos en el entorno carpintero.

#### **1.1.10 EQUIPO DE PROTECCION PERSONAL (EPP)**

Es un elemento diseñado para evitar que las personas que están expuestas a un peligro en particular entren en contacto directo con él. El equipo de protección evita el contacto con el riesgo, pero no lo elimina, por eso se utiliza como último recurso en el control de los riesgos, una vez agotadas las posibilidades de disminuirlos en la fuente o en el medio. Los elementos de protección personal se han diseñado para diferentes partes del cuerpo que pueden resultar lesionadas durante la realización de las actividades. Ejemplo: casco, caretas de acetato, gafas de seguridad, protectores auditivos, respiradores mecánicos o de filtro químico, zapatos de seguridad, entre otros. (SURA, 2023)

El Equipo de Protección Personal o EPP son equipos, piezas o dispositivos que evitan que una persona tenga contacto directo con los peligros de ambientes riesgosos, los cuales pueden generar lesiones y enfermedades. (México, 2019)

En la barraca es muy importante llevar el equipo que necesita un carpintero antes de empezar su trabajo, la protección que debe llevar es, guantes de carpintero, gafas de protección, mascarillas de protección, calzado de seguridad y ropa para carpintero.

#### **1.1.11 SEÑALETICA**

La señalética es aquella técnica de seguridad cuyo objetivo es la protección simultánea de varios trabajadores expuestos a un determinado riesgo. Ejemplos: Barandillas, Redes de seguridad, Resguardos y dispositivos de protección, interruptores diferenciales, ventilación general y extracción localizada, su objeto es advertir al usuario

de la existencia y naturaleza de un riesgo. Son las que se utilizan para guiar al usuario y proporcionar ciertas recomendaciones que se deben observar dentro y fuera del inmueble. (AICA, 2016)

La señalética es una especialidad del diseño gráfico que funciona como guía, sintetizando las formas de comunicación creadas para facilitar y orientar.

Sin embargo, hay que tener en cuenta varios aspectos esenciales, como son las características necesarias que debe tener para cumplir su objetivo, o qué características debe tener su diseño para que funcione. Estas cuestiones son las que nos interesan para lograr un símbolo estético, divertido, creativo y único que, a la vez, se adapte al entorno para el que ha sido creado. (García, 2023)

La señalética en una carpintería desempeña un papel crucial en la prevención de accidentes y lesiones al proporcionar orientación visual rápida y clara. Esto puede incluir, por ejemplo, letreros que indiquen el uso obligatorio de equipo de protección personal, la ubicación de extintores de incendios, la dirección de evacuación en caso de emergencia, y advertencias sobre posibles peligros presentes en ciertas áreas.

La implementación efectiva de la señalética en una carpintería contribuye a la creación de un entorno de trabajo seguro y organizado, donde los empleados pueden tomar decisiones informadas y reducir los riesgos asociados con las operaciones carpinteras.

## **1.2 DESCRIPCION DEL CONTEXTO EN EL QUE SE REALIZA LA INVESTIGACION**

La Barraca Maderera Bolivia, está ubicada en la Ciudad de Sucre, distrito 3, zona alto Tucsupaya, en la avenida Juana Azurduy de Padilla esquina Calle Belisario Loza Nro. 63.

El espacio físico de la Barraca se encuentra en un área de 400 mt<sup>2</sup>. Ubicada en la planta baja.

Figura 1

*Ubicación (Sucre)2023*



*Nota.* Esta imagen muestra la ubicación exacta de la barraca Bolivia

**Las coordenadas geográficas son: -19.015759,-65.283550**

Esta barraca maderera fue fundada el año 2018, esta barraca tiene una muy buena clientela más que todo de los carpinteros emprendedores de otras partes de la ciudad de Sucre, más que todo se ocupa de cortar los troncos que le llegan de un camión 1 vez por semana, son aproximadamente 3 troncos de 15 metros de largo por un diámetro de 2 metros de grosor para luego convertirlos en tablonés listos para vender a las carpinterías, también hacen trabajos de carpintería pero ese no es su fuerte, viendo internamente en la empresa esto no cuenta con un plan de salud y seguridad ocupacional, ya que tienen poco cuidado con sus trabajadores, viendo que el polvo que inhalan puede ser dañino a corto y largo plazo si es que no se toman las previsiones mínimas para su salud y seguridad, es por eso que se propuso el tema en específico para la barraca carpintería Bolivia deseando también que en un futuro pueda servir como ejemplo para todas las barracas de la ciudad de Sucre.

### ***1.3 MARCO LEGAL O NORMATIVA VIGENTE***

Referente a las Normas de seguridad industrial en el trabajo, la presente investigación se respalda o se fundamenta en la normativa boliviana de seguridad y salud laboral aprobada por Decreto Ley n°. 16998, del 2 de agosto de 1979: Se trata de la principal norma del país en materia de seguridad y salud ocupacional, que tiene por objeto garantizar las condiciones adecuadas de salud higiene, seguridad y bienestar en el trabajo. Además de lograr un ambiente de trabajo desprovisto de riesgo para la salud de los trabajadores.

Ley N°1189 del Sistema de Seguridad y Salud en el Trabajo (Bolivia) que tiene el objetivo de establecer un sistema integral para la promoción, prevención, vigilancia, control y reparación de los daños a la salud de los trabajadores, su ámbito de aplicación es a todos los empleadores y trabajadores del sector público y privado.

La ley establece responsabilidades tanto para los empleadores como para los trabajadores, lo que incluye la implementación de medidas de prevención y control de riesgos laborales. Esto es especialmente relevante para una carpintería, donde existen riesgos específicos asociados con el trabajo en este sector.

La ley establece sanciones para aquellos que incumplen sus disposiciones. Esto enfatiza la seriedad con la que el Estado boliviano aborda la seguridad y salud en el trabajo

Las normativas mencionadas son la base legal para todas las empresas destinadas al rubro de la carpintería, barracas y todo lo relacionado con la actividad maderera.

### ***1.4 INFRAESTRUCTURA Y EQUIPAMIENTO***

En la infraestructura pudimos comprobar que tiene un área de 400 mt<sup>2</sup> esta tiene bastante aserrín en la entrada que se van convirtiendo en grandes cantidades en las áreas de trabajo, también cuentan con todas las máquinas y herramientas para cortar pulir y formar la madera como la requiera el cliente, estas máquinas y herramientas no cuentan con un buen mantenimiento por el sonido que genera, esto se debe a que las aprovechan hasta su máxima capacidad, las herramientas se calcula que tienen un tiempo de vida de 5 años, esto quiere decir que no las renuevan desde su inauguración, salvo que alguna se rompa o descomponga permanentemente.

**Tabla 1***Descripción de los trabajadores*

<b>Nombre de los trabajadores</b>	<b>Edad</b>	<b>Cargo que ocupan</b>
Gonzalo Lugones V.	40	Cortador de Madera
Guillermo Pérez A.	50	Carpintero
Iván Aguilar Q.	25	Carpintero
Javier Pino S.	20	Ayudante de Carpintería
Pablo Poveda R.	28	Ayudante de carpintería
Iver Moscoso J.	24	Carpintero
Norman Olmos T.	43	Cortador y cargador de troncos
Esteban Arce G.	55	Cortador y cargador de troncos
Alejandro Mamani P.	43	Carpintero
Juan Robles Ch.	23	Carpintero

*Nota.* La tabla describe la edad y cargo que ocupa cada uno de los trabajadores

## **CAPITULO II**

### **2.1 DIAGNOSTICO**

Con los resultados de la investigación teórica y práctica aplicando el método cuantitativo, nos permitió conocer con más detalle todos los problemas en materia de seguridad y salud ocupacional en el trabajo, que fue motivo de nuestra investigación, asimismo con los datos obtenidos de las preguntas de investigación realizadas señalamos datos relevantes que son utilizados para conocer el estado actual de la barraca, todo ello nos servirá como base para diseñar un Plan de salud y seguridad ocupacional en el trabajo que sea viable para su implementación.

Para la elección de la metodología de investigación que aplicamos, tomamos en cuenta el área de estudio, los objetivos, el tipo de investigación, el tiempo necesario para la recopilación de los datos, los recursos con los que se cuenta y, finalmente, la propia decisión personal.

Aplicamos la metodología cuantitativa y pudimos obtener datos medibles. Su importancia es que pueden validarse con modelos y principios científicos.

### 2.1.1 Evaluación de riesgos

**Figura 2**  
*barraca sucre (2023)*



Interrupor expuesto sin señalética para precaución

Cortadora sin aviso de precaución y deteriorada

Falta de orden de los tablones, sin señalización

*Nota.* En esta figura se muestra la barraca observando sus falencias

**Figura 3**  
*Barraca, Sucre (2023)*



Falta señalización de precaución para pasar por debajo

No hay orden y limpieza en el ambiente

*Nota.* En esta figura se muestra la barraca mostrando sus riesgos

**Figura 4**  
*Barraca, Sucre (2023)*



Pilar de madera dañado, riesgoso para los trabajadores

No hay buen drenaje en la barraca lo cual puede ocasionar accidentes o lesiones por resbalones

No hay orden ni señalética para dejar los tablones con punta, pueden ocasionar daños o incidente a algún trabajador

*Nota.* En esta figura se muestra a la barraca mostrando sus riesgos hacia los trabajadores

### **2.1.2 Protección contra incendios**

Como se puede ilustrar, en las diferentes áreas de la barraca Bolivia y reflejado en las respuestas de los empleados se concluye que el grado de seguridad respecto a los implementos contra incendios es **MUY DEFICIENTE**.

Un sistema de protección contra incendios es un conjunto de equipos y conocimientos que ayudan a prevenir y controlar cualquier tipo de incendio. Estas medidas se colocan en edificios, empresas, industrias y cualquier tipo de construcción para que sean de protección contra el fuego. (Euroinnova, 2021)

Lo que normalmente una barraca que cumple las normas vigentes de seguridad, es contar con un equipo apropiado de extinguidores de acuerdo al tamaño y capacidad de la barraca, en el caso particular, la Barraca Bolivia precisa de cuatro extinguidores de 16 kg.

### **2.1.3 Señalización**

La Barraca no cuenta con un sistema de señalización adecuado por puesto de trabajo y se puede notar que en varios puestos es de vital importancia la utilización de la misma, por tanto, se concluye que el grado de seguridad con respecto a la señalización es **DEFICIENTE**.

Conjunto de señales y órdenes de los agentes de circulación, señales circunstanciales que modifican el régimen normal de utilización de la vía y señales de balizamiento fijo, semáforos, señales verticales de circulación y marcas viales, que están destinadas a los usuarios de la vía y tienen como función advertir e informar a estos y ordenar su comportamiento con la necesaria antelación de determinadas circunstancias de la vía o de la circulación. (RGCir, art.131).

Es recomendable que la Barraca Bolivia se implemente de la señalética apropiada en cada una de sus áreas, estas deben ser claras, legibles y de un tamaño de letras que se pueda leer a distancia.

### **2.1.4 Equipo de protección personal (EPP).**

La protección respiratoria no es la adecuada, cuando los trabajadores solicitan algún equipo de protección individual los mismos no existen en stock, falta de capacitación en el uso de equipo de protección tales como: orejeras, mascarillas, etc.

En las diferentes áreas de la barraca se puede notar que existe ciertos resguardos en lo que respecta a equipo de protección colectiva e individual, sin embargo, en algunas instalaciones y máquinas no existe las misma, por tanto, se concluye que el grado de seguridad con respecto al EPP es **DEFICIENTE**.

El equipo de protección personal (EPP) es el equipo que se usa para reducir la exposición a sustancias químicas peligrosas. Los guantes, la ropa y las gafas protectoras, y los respiradores son tipos de EPP.

El EPP puede funcionar muy bien, pero debe ser el correcto para el tipo de tareas laborales y los tipos de sustancias químicas en el lugar de trabajo. También deben ser mantenidos correctamente, o de lo contrario podrían ofrecer poca o ninguna protección. Por

lo general, el EPP reduce su exposición, pero no la elimina por completo, por lo que usarlo no garantiza una protección completa (Ocupacional, 2019)

La Barraca Bolivia deberá contar mínimamente con el siguiente EPP:

Casco, lentes de seguridad, arnés o cinturón de seguridad, zapatos de seguridad, protector auditivo, guantes, protección facial.

### ***2.1.5 Orden y limpieza.***

Considerando que el material de trabajo es colocado en cualquier lugar y no se encuentran limpios, que existen muchos materiales, elementos inutilizables o simplemente que no se ocupan, es necesario capacitar a los trabajadores y personal administrativo sobre la importancia de mantener el orden y limpieza en los puestos de trabajo. Los elementos o materiales que se cantean, cepillan, cortan, empaican, etc., están ubicados en diferentes partes de la planta los cuales interfieren en la circulación. Las herramientas de las diferentes máquinas no están ubicadas debidamente lo que puede ocasionar una demora por pérdida de la misma, la viruta producto del mecanizado de la madera no tiene un depósito determinado lo cual puede interferir en la libre circulación de los trabajadores y montacargas, se concluye que el grado de seguridad con respecto al orden y limpieza es **DEFICIENTE**.

El orden y la limpieza en el trabajo industrial se refiere a un conjunto de acciones y medidas que se toman para mantener los espacios de trabajo limpios, organizados y seguros.

Esto incluye la limpieza de maquinarias, herramientas y equipos, así como la eliminación de residuos y desechos en los lugares de trabajo. (Vier, 2022)

La barraca Bolivia no cuenta con un personal de limpieza exclusivo, los trabajadores se dan modos para limpiar sus áreas de trabajo, el aserrín y la viruta, son propensos a causar incendio de cualquier magnitud, mas aun si el trabajador fuma cigarrillos. Por tal motivo se recomienda a los propietarios contratar un personal de limpieza.

### ***2.1.6 Pureza y calidad del aire***

De acuerdo a lo que se pudo observar referente al cuidado hacia los trabajadores con la pureza y calidad del aire, se determinó que la empresa no cuenta con barbijos y protectores para la cara, esto puede aumentar el riesgo de infecciones respiratorias, enfermedades

cardíacas y hasta cáncer de pulmón. Tanto la exposición a corto como a largo plazo a las partículas del aire se ha asociado con impactos adversos en la salud.

De acuerdo a la encuesta realizada se puede llegar a la conclusión de que la pureza y calidad del aire es **DEFICIENTE**.

Es conveniente y necesario que los propietarios cuenten en sus almacenes o depósitos con estos implementos para dotar periódicamente a sus trabajadores.

### ***2.1.7 Condiciones eléctricas***

De acuerdo a lo que se pudo observar en la visita a la empresa se pudo evidenciar que no hay señaléticas hacia la toma de corriente en caso de corte eléctrico o incendio, también se pudo observar que varios de estos cables de los enchufes y toma corrientes están gastados, rasgados por lo tanto el diagnóstico hacia las condiciones eléctricas son **DEFICIENTES**.

Una instalación eléctrica es aquel conjunto de circuitos eléctricos concebido para dotar de energía eléctrica a edificios, inmuebles, infraestructuras, oficinas, etc. Una instalación de este tipo incluye todos los equipos, cables y microsistemas necesarios para dotar de energía al espacio y permitir la conexión de diferentes aparatos eléctricos. (pepeenergy, 2018)

La barraca debe tener el adecuado mantenimiento y mejoramiento de sus instalaciones eléctricas, usando tapa cables y la señalética adecuada para este caso.

Asimismo, los propietarios como una forma preventiva, en sus capacitaciones deberán hacer conocer a todos los trabajadores en qué lugar exactamente se encuentran las palancas eléctricas o fusibles para poder desconectarlas en caso de que ocurriese un corto circuito o un accidente.

### ***2.1.8 Estado de herramientas de trabajo***

Al verificar las herramientas que usan los trabajadores se pudo observar que estas no tuvieron recambio desde que la empresa se abrió, esto puede ocasionar daños y riesgos en los trabajadores ya que muchas están bastante gastadas u oxidadas por lo tanto el estado de las herramientas de trabajo son **DEFICIENTES**.

Las empresas confunden con frecuencia a los útiles de trabajo con las prestaciones laborales; la clave radica en que estos son fundamentales para la realización de las labores de los empleados. (Sxc, 2022)

Se debe respetar el tiempo de vida de las herramientas, normalmente los propietarios de las barracas hacen caso omiso de esta situación ya que de cumplir con las normas de seguridad demandaría un gasto o un costo que es supuestamente perjudicial para sus ingresos económicos.

También la Barraca debería contar en almacenes con repuestos para poder reemplazar las herramientas gastadas u obsoletas.

### ***2.1.9 Implementación de un sistema de seguridad industrial***

La implementación de un sistema de seguridad industrial es importante ya que, al utilizar protecciones defectuosas, realizar mantenimiento de máquinas sin que estén correctamente desconectadas, instalaciones sin mantenimiento, equipos deteriorados, todo hace que aumente el riesgo de sufrir un accidente, todo esto se pudo observar en la barraca y por lo tanto se pudo llegar a la conclusión de que en la implementación de un sistema de seguridad industrial esta es **DEFICIENTE**.

Después de sensibilizar, viene la implementación; la organización debe nombrar un responsable del programa, quien será la persona que lidere la Seguridad Industrial en la empresa. Empieza planteando un cronograma de trabajo con aprobación de la dirección.

Este encargado trabajará con los diferentes líderes de proceso para hacer implementaciones administrativas, organizacionales, técnicas y locativas, de acuerdo al cronograma. (Vive, 2019)

Debe tener en cuenta los avances en Seguridad Industrial, las especificaciones para cada sub-programa, la tecnología que se puede aplicar, para determinar planes de acción y ejecutar lo planeado sobre los procesos.

Se pudo observar visual y objetivamente que la Barraca no cuenta con un sistema de seguridad industrial portal motivo, mi trabajo de investigación presenta un Plan de Salud y Seguridad Ocupacional para dar solución a esta terrible deficiencia.

#### ***2.1.10 Normas de prevención de accidentes***

Las normas de prevención de accidentes son muy importantes para la seguridad y salud del trabajador entre estos incluye evitar usar relojes, pulseras, cadenas, anillos y objetos similares, usar lentes de seguridad para cualquier operación, utilizar protectores auditivos, ya que la maquinaria genera altos niveles de ruido, y a la larga podría ser perjudicial para la audición, lo que se pudo evidenciar que la barraca no cuenta con ningún reglamento de normas para los trabajadores llegando a la conclusión de que esta es **DEFICIENTE**.

La investigación de accidentes e incidentes es una parte fundamental de la mayoría de los sistemas de gestión de seguridad y es un requisito legal para las grandes instalaciones de alto riesgo. Una buena investigación va más allá de las causas inmediatas y técnicas básicas para examinar las causas fundamentales dentro del sistema de gestión y las fallas en las barreras de seguridad.

Los Programas de Prevención basados en el Sistema Reid se focalizan en la reducción de accidentes laborales y viales, así como la exposición al riesgo, mediante actividades orientadas a trabajar en la seguridad basados en el factor humano. En consecuencia, el Programa Comportamental tiene como fin evaluar e identificar actitudes y aptitudes para disminuir la tasa de accidentes debido a falla humanas, empleando herramientas de medición de aptitud psicofísica y comportamental. De esta manera es posible concientizar y sensibilizar sobre las consecuencias del comportamiento inseguro en el ámbito laboral. (Dnv, 2021)

En este punto se puede apreciar cuan importante es la etapa de prevención, las fases de capacitación, los simulacros, una buena señalética con reglas que deben cumplir y las encuestas a los trabajadores para saber las deficiencias en la Barraca. No se debe esperar a

que fallezca un trabajador para implementar un programa de Seguridad, la vida no tiene precio.

### ***2.1.11 Identificación de riesgos laborales***

De acuerdo a la evaluación de riesgos laborales se pudo evidenciar de la barraca maderera no tiene un cuidado hacia los trabajadores, esto puede conllevar a futuros accidentes o descuido de la salud de algún trabajador por lo tanto esta es **DEFICIENTE**.

La identificación de peligros es una práctica de evaluación de riesgos que tiene por objeto identificar y registrar los riesgos de seguridad y los peligros laborales para garantizar la seguridad de los trabajadores y del personal.

Los riesgos laborales son las fuentes de daño potencial para alguien o algo en cualquier entorno de trabajo. Puede tratarse de material o de cualquier actividad que tenga la probabilidad de causar lesiones en condiciones específicas. Deben eliminarse tan pronto como se identifiquen para evitar incidentes o muertes en el lugar de trabajo. (Safety, 2020)

Esta información más los datos proporcionan una visión general del lamentable estado actual de la Barraca maderera Bolivia. Con la aplicación de nuestro plan de Salud y Seguridad Ocupacional, apreciaremos los beneficios y mejoras derivados de su implementación.

## **2.2 RESULTADOS**

En base a la encuesta realizada, a la metodología aplicada y a nuestro diagnóstico, pudimos establecer los siguientes resultados:

En la Ciudad de Sucre gran parte de las barracas madereras son en realidad pequeñas o medianas empresas cuyos propietarios fueron trabajadores madereros. De igual manera los propietarios en su mayoría son personas cuyo nivel de profesionalización no es de educación superior motivo por el cual, no toman en cuenta una metodología apropiada para tener su empresa que este acorde con los estándares actualizados y por ende estén enmarcadas en patrones laborales que tengan como respaldo normativas vigentes. En otras palabras, podemos decir que en su mayoría son empresas familiares.

Otro dato que es necesario mencionar se refiere a que la mayor parte de los trabajadores del rubro maderero, son personas de escasos recursos y que no llegaron a tener un nivel primario de estudios y educación motivo por el cual, poco o nada les interesa que una empresa maderera cuente con todos los estándares de salud y seguridad ocupacional, a ellos solo les interesa percibir un salario mínimo para poder llevar el sustento diario a su familia. En la ciudad de Santa Cruz existen Barracas que si son grandes empresas y que están acordes a las normativas vigentes o estándares nacionales e internacionales.

Después de haber hecho un análisis aplicando la metodología apropiada, realizando la encuesta la cual nos dio resultados sorprendentes de la dejadez de los propietarios y trabajadores, pudimos hacer un diagnostico real de la Barraca Bolivia, esta, no conocía y tampoco aplicaba ninguna medida de seguridad y prevención de accidentes, en pocas palabras, no existe ningún tipo de medidas preventivas y tampoco correctivas en cuanto a salud y seguridad ocupacional se refiere, lo que la hace completamente vulnerable a cualquier accidente.

Mas allá de todas estas observaciones realizadas nos queda la esperanza de que esta propuesta de un Plan de Prevención en Salud y Seguridad Ocupacional pueda ser aplicado en un corto o mediano plazo en cualquiera de las Barracas de la Ciudad de Sucre y porque no decirlo a nivel nacional.

### ***2.2.1 ANALISIS DE RESULTADOS***

El contexto de la gestión en seguridad laboral, cada día toma más relevancia en la aplicabilidad y cumplimiento de la normatividad vigente con el firme propósito de mantener los lugares de trabajo seguros. De nuestra investigación realizada en la Barraca Maderera Bolivia, se evidencia gran apatía y poco control en las medidas de prevención en lo referente a la seguridad y salud laboral dentro de sus organizaciones, condición que se ve reflejada en el número de accidentes y enfermedades laborales presentadas.

Por otro lado, las acciones en gestión seguridad y salud en el trabajo, las enfocan mínimamente a lo correctivo y no lo preventivo, por lo cual los trabajadores despiertan un instinto de conservación propio antes situaciones de riesgo, información muy valiosa, ya que

es la perspectiva que se tenía sobre la protección y el autocuidado de los trabajadores en su entorno laboral.

Es muy importante hacer notar que mi Monografía presenta como solución un Plan de Salud y Seguridad Ocupacional que será aplicado la próxima gestión motivo por el cual no es apropiado presentar resultados, sin embargo, la aplicación de estos Planes en otras barracas dio un excelente resultado lo que permitió una disminución considerable de accidentes laborales.

En síntesis, la mayoría de los autores consultados, ratifican en sus investigaciones, que a través de la implementación de Sistemas de Gestión en Seguridad y Salud en el Trabajo acordes a los riesgos y peligros identificados en el sector maderero, se puede lograr la optimización de un ambiente laboral seguro, dando cumplimiento a las disposiciones vigentes, evitando sanciones posteriores, apuntando a la mejora de los procesos ejecutados y la gestión en la prevención de los riesgos laborales.

## **2.3 CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES**

### **2.3.1 CONCLUSIONES**

El sector maderero, presenta peligros y riesgos, que de no ser intervenidos adecuadamente puede acarrear consecuencias a la salud de trabajadores replicando en la productividad o servicio de las empresas.

Actualmente el sector maderero, se encuentra en un nivel incipiente en la disposición de gestión en materia de seguridad y salud en el trabajo.

La normatividad vigente obliga a todos los sectores madereros a establecer medidas tendientes a brindar seguridad integral a los trabajadores en su ambiente laboral, identificando e implementando las medidas de intervención a acordes a los riesgos identificados.

Es de importancia el compromiso y la disposición gerencial y de todos los trabajadores referente a la Seguridad y Salud en el cumplimiento de las disposiciones dadas para la conservación de la salud y seguridad en el ambiente laboral.

La Seguridad y Salud en el Trabajo adquiere relevancia en los diferentes procesos organizacionales, tomando como base el cuidado integral del empleado en materia de salud, bienestar, higiene y seguridad.

Por último, la puesta en marcha del Sistema de Gestión en Seguridad y Salud en el Trabajo orientado al cumplimiento a la normatividad vigente, garantiza la optimización de procesos y la integración en prevención de los riesgos laborales en pro de la mejora continua, bienestar y seguridad de los trabajadores, fortaleciendo la competitividad de la organización en el sector económico.

### **2.3.2 RECOMENDACIONES**

Implementar en la Barraca el Plan de Salud y Seguridad Ocupacional propuesto, como herramienta para preservar la integridad física y psicológica del trabajador; utilizando como una guía el presente trabajo para adaptarlo a las nuevas necesidades y reglamentaciones, técnicas y disposiciones que el área de seguridad requiera.

Que los propietarios de la Barraca Maderera Bolivia en el esfuerzo de administrar y tomar decisiones sobre la seguridad y salud ocupacional de los trabajadores definan claramente la implementación del Plan de Salud y Seguridad ocupacional para disminuir riesgos en la jornada laboral cotidiana.

Contar con una persona encargada y capacitada en el área de salud y seguridad ocupacional, lo cual contribuirá en la mejora en pro de la Barraca y en particular de sus recursos humanos ya que son considerados el recurso más importante dentro la empresa.

Evaluar permanentemente el cumplimiento de normas vigentes enfocadas en la seguridad ocupacional, para la prevención de riesgos humanos, y que la misma pueda ser implantado en la barraca.

## REFERENCIAS BIBLIOGRAFICAS

CIUU: Clasificación Internacional Industrial Uniforme, *Naciones Unidas* (Vigente para el 2002).

Cámara Nacional de Industrias de La Paz (C.N.I.), “*Curso de Especialización en Seguridad y Salud Ocupacional*”, La Paz – Bolivia, 2004.

Cámara Nacional de Industrias de La Paz (C.N.I.), “*Seguridad y Salud Laboral: Primera y Segunda Parte*”, La Paz - Bolivia, 2001.

CAMARGO, Carlos A. y TAGUCHI, Alberto V. El Estado No Protege: “*Seguridad y Salud en el Trabajo*”. Serie: Temas Laborales (Nº7): Pág. 16, 2005.

CASTRO J. M. (1997), “*Guía Metodológica de Preparación y Evaluación de Proyectos de Desarrollo Local*”, 1 Ed., U.M.S.A., La Paz – Bolivia.

CHIAVENATO, “*Introducción a la Teoría General de la Administración*” 3 Ed. Bogotá: Presencia Ltda. 1989. Pp. 529.

Diplomado en: “*Higiene y Seguridad Industrial*”, (1999), FREMAP (1992), Asfahl (2000), Grimaldi & Simonds (1996), INSHT (1996), CRAT-AID (1971).

ECHEVERRIA, M.; Duhart, S., “*El Trabajo y la Salud*”, (Santiago), Ed. PETAcademia de Humanismo Cristiano, 1985.

ENRIQUEZ Horper, Gilberto, “*Protección de Instalaciones Eléctricas Industriales y Comerciales*”, Limusa, Mexico, 1996.

ESCALERA, Saúl J. Escalera Ph.D., “*Técnicas de Elaboración de Proyectos de Ingeniería y de Factibilidad: Manual de Tesis de Grado para Ciencias y Tecnología*”, 3ra. Ed., Cochabamba-Bolivia, 1994, 107 Pág.

FIMACO, Sociedad Anónima, “*Manual de Uso de Calderas Humotubulares, Modelo*

*Automático HL 3R*”, Ed. 1, República Argentina, Editorial DNV, 2003.

FORONDA Castro Paula Virginia, “*Seguridad Industrial en la Empresa AGUAS*

*DEL ILLIMANI*”, P.G. (Licenciatura en Ingeniería Industrial), La Paz-Bolivia,

GRIMALDI, Jhon V. y SIMONDS, Rollin H., “*La Seguridad Industrial y su*

*Adiestramiento*”, 2º Ed., Mexico, Ed. Alfa Omega, 1997, 743 Pág.

HEREDIA Sánchez Guido José, “*Servicios de Seguridad e Higiene Industrial,*

*Prediseño y Estudio de Factibilidad*”, P.G. (Licenciatura en Ingeniería Industrial), La

Paz-Bolivia, U.M.S.A., Facultad de Ingeniería, 2003, 281 Pág.

## ANEXOS

### ANEXO “A” ENCUESTA AL PERSONAL DE LA BARRACA

Tabla 2

1.	¿Sabe que es seguridad ocupacional en el trabajo?
2.	¿Que son para usted los accidentes laborales?
3.	¿Existen normas de seguridad laboral en la empresa?
4.	¿Reciben instrucción en la empresa sobre identificación de riesgos laborales?
5.	¿Sabe cómo evitar riesgos laborales?
6.	¿Le gustaría que se implementara un sistema de seguridad laboral en la empresa?
7.	¿Cuentan los empleados con un equipo de protección?
8.	¿El equipo de protección común e individual es el adecuado para el tipo de trabajo que realiza?
9.	¿Existen normas de prevención de accidentes en la empresa?
10.	¿Reciben adiestramiento en relación al buen uso de la maquinaria?
11.	¿Le gustaría la implementación de un sistema de seguridad industrial para administrar los peligros y riesgos en las áreas operativas?
12.	¿Como considera usted el funcionamiento de las herramientas de trabajo, bueno, regular o malo?
13.	¿La barraca cuenta con un sistema de detección de incendio como medida de prevención?
14.	¿Como considera usted el ruido generado por las maquinarias en la barraca: ¿fuerte, moderado, bajo?
15.	¿Existe señalética en las instalaciones de la barraca?
16.	¿Como considera usted las condiciones eléctricas de la barraca, se les da un mantenimiento adecuado?
17.	¿Como considera usted el grado de contaminación del aire en la barraca?
18.	¿Existe orden y limpieza en la barraca?

*Nota.* En esta tabla se muestra el listado de preguntas realizadas a los 10 trabajadores de la Barraca Maderera Bolivia

## ANEXO “B”

### RESULTADOS DE LA ENCUESTA

La cantidad de empleados en la barraca es en número de diez. De los resultados obtenidos en las encuestas se pudo conocer lo siguiente:

1. El 70 % del personal no conoce lo que significa seguridad ocupacional.

*Grafica Encuesta 1*



2. El 80 % tiene conocimiento o idea de lo que es un accidente laboral.

*Grafica Encuesta 2*



3. El 90 % desconoce la existencia de seguridad laboral en la empresa.

*Grafica Encuesta 3*



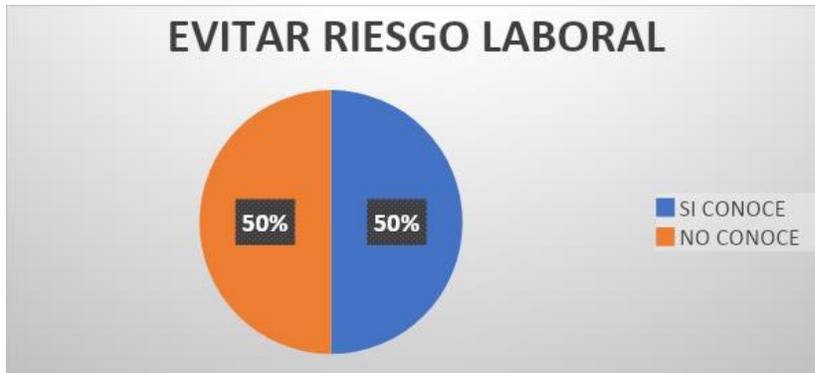
4. El 100 % indica que no reciben instrucción en la empresa sobre identificación de riesgos laborales debido a que los trabajadores son nuevos en su mayoría, y su nivel de estudio es mínimo.

*Grafica Encuesta 4*



5. El 50 % tiene una idea regular de cómo evitar riesgos laborales. Pero es un conocimiento adquirido por sus anteriores puestos laborales en otras barracas.

*Grafica Encuesta 5*



6. El 100% del personal le gustaría que se implementara un sistema de seguridad laboral u ocupacional en la empresa.

*Grafica Encuesta 6*



7.- El 80 % indican que solo se les proporciona barbijos desechables y guantes para la protección de sus manos, pero que esta dotación es eventual.

*Grafica Encuesta 7*



8.- El 100 % del personal indican que el equipo de protección común e individual no es el adecuado para el tipo de trabajo que realiza.

*Grafica Encuesta 8*



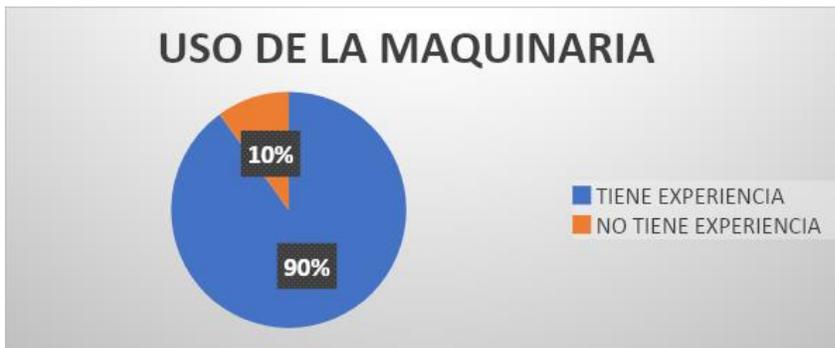
9. El 100 % desconoce la existencia de normas de prevención de accidentes en la empresa, esto se debe a que los empleados o trabajadores en su mayoría solo cursaron estudios o educación a nivel básico.

*Grafica Encuesta 9*



10.- El 90 % de los trabajadores ya tiene experiencia referente al buen uso de la maquinaria, la barraca da más oportunidad de trabajo a gente con experiencia laboral en el rubro.

*Grafica Encuesta 10*



11.- Al 100 % del personal le gustaría la implementación de un sistema de seguridad industrial para administrar los peligros y riesgos en las áreas operativas.

*Grafica Encuesta 11*



12.- El funcionamiento de las herramientas de trabajo según el 60% es regular y con algunas fallas, debido a la falta de mantenimiento preventivo, y solo se hace el mantenimiento cuando la maquina o herramienta presenta alguna falla o deja de funcionar.

*Grafica Encuesta 12*



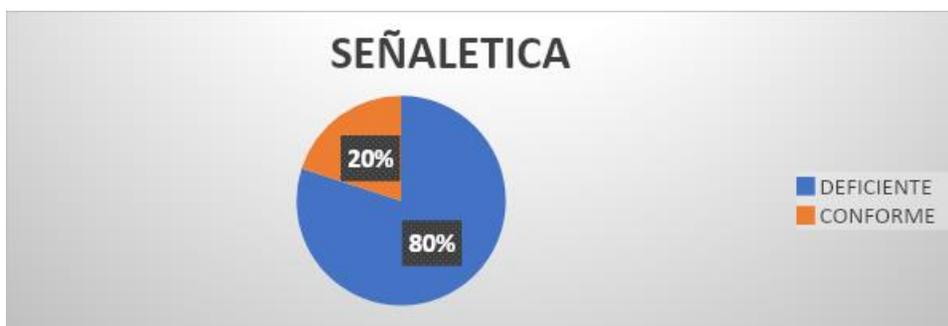
13.-El 90 % considera que como ya están acostumbrados al ruido generado por las maquinarias en la barraca es moderado.

*Grafica Encuesta 13*



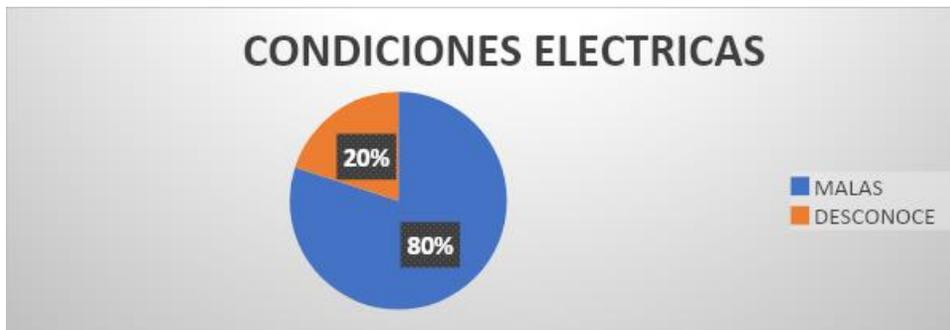
14.-El 80 % indica que la señalética es deficiente en las instalaciones de la barraca.

*Grafica Encuesta 14*



15.- Más del 80% de los trabajadores consideran malas las condiciones eléctricas, no se les da un mantenimiento adecuado, y sus conductores y llaves están en muy mal estado. La mayoría desconoce donde se encuentra la palanca principal de luz para desconectar la corriente en caso de que un trabajador se electrocute.

*Grafica Encuesta 15*



16.- El 60% de los trabajadores considera que la pureza y calidad del aire no es buena, ya que existe mucho polvo y no existe una buena ventilación del ambiente, asimismo indican que se les proporciona barbijos desechables ocasionalmente.

*Grafica Encuesta 16*



17.- El 70 % del personal considera que el orden y limpieza no es bueno y que tampoco existe personal encargado de limpieza en la barraca.

*Grafica Encuesta 17*



## ANEXO “C”

### PROPUESTA DEL PLAN DE SALUD Y SEGURIDAD OCUPACIONAL EN LA BARRACA MADERERA BOLIVIA

#### 1.-INTRODUCCIÓN

En este Anexo se muestra los pasos para implementar un Sistema de Gestión de salud y seguridad ocupacional en el Trabajo para la Barraca Maderera Bolivia.

Específicamente en el sector maderero, utilizan herramientas y maquinarias que presentan filo y que al no ser usadas con precaución pueden ocasionar accidentes como: cortes y golpes en las manos, también se pueden presentar atrapamientos, contactos eléctricos, que según su gravedad pueden requerir el traslado del accidentado a un centro asistencial. **Este Plan tiene como propósito u objetivo** administrar los peligros y riesgos ocupacionales en las áreas operativas de la Barraca, es por ello que se sugiere en este trabajo investigativo la implementación de un Plan de Salud y seguridad ocupacional que informe y entrene a los trabajadores sobre cuales procedimientos son adecuados para prevenir los peligros y riesgos que se puedan presentar.

La empresa debe tener en cuenta cuales son los objetivos a los cuales desea llegar. Estos objetivos deben ser factibles e ir aumentándolos continuamente de acuerdo a los indicadores.

Cabe destacar que este Plan sugerido está dirigido a la administración de los peligros y riesgos a los que se exponen los trabajadores de la Barraca con respecto al manejo y manipulación de herramientas y maquinarias utilizadas para trabajar la madera, así como también a los propietarios de la Barraca, estos procedimientos incluyen: señalizaciones, entrenamiento, la designación de responsables en la prevención de emergencias, monitores de emergencia los cuales son los encargados de ponerse en contacto con los organismos encargados de solventar emergencias.

Este Plan de seguridad deberá encontrarse disponible para los propietarios y todos los trabajadores de la Barraca.

## **2.-OBJETIVO**

Que el presente Plan de Salud Seguridad Ocupacional sea la herramienta idónea para prevenir los riesgos laborales, a la vez que busca establecer normas de seguridad, regulaciones y procedimientos básicos, que estén vigentes para crear un ambiente seguro de trabajo.

## **3.-ÁMBITO DE APLICACIÓN O ALCANCE**

Este manual persigue mejorar la seguridad industrial de la Barraca Maderera Bolivia, el cual se basa en una serie de normas de trabajo unas generales y otras particulares, encaminadas a evitar los accidentes laborales y las enfermedades profesionales.

El campo de aplicación de esta propuesta, comprende a todas las personas involucradas en la implementación del Sistema de Gestión de Seguridad y Salud ocupacional en el Trabajo. Será aplicada a los propietarios, administradores y trabajadores de la empresa Maderera, incluye procedimientos y herramientas para asegurar el bienestar de todos los trabajadores y propietarios.

## **4.-APLICACIÓN DE MEDIDAS PREVENTIVAS PARA LA SALUD Y SEGURIDAD OCUPACIONAL DE LA BARRACA**

Seguidamente proponemos, las medidas preventivas que se deben disponer, como mínimo.

El propietario tendrá la responsabilidad de establecer Normas muy estrictas y exigir que se cumplan, siendo necesaria su distribución a los trabajadores, que deberán conocerlas y respetarlas.

Procurará una buena protección colectiva con una adecuada señalización y su cumplimiento correspondiente, en lo referente a los siguientes aspectos:

- Señales de Obligatoriedad de uso del casco, botas, guantes, gafas, cinturones, barbijos.

- En las zonas donde fuera preciso, se colocará señal de uso de respirador o señal de protector auditivo o de gafas, según proceda.
- En la entrada y salida de empleados y vehículos, se implantarán las siguientes señales: Señal de "prohibido el paso a toda persona ajena a la obra", "señal de "prohibido fumar y encender fuego" y "prohibido estacionar".
- Donde exista riesgo eléctrico, se colocará señal del mismo.
- Se fijarán señales de localización de botiquín y de extintores.
- Se logrará una adecuada protección colectiva contra la corriente eléctrica de baja y alta tensión.
- La protección colectiva contra incendios se realizará mediante extintores portátiles.
- Todo el personal debe ser capacitado para operar las herramientas y maquinarias que utiliza en su jornada diaria.

•Se debe informar, adiestrar y regular el uso de la indumentaria apropiada para realizar las labores.

•Todos los trabajadores, deben ser informados sobre los procedimientos de evacuación en caso de incendio. Esta información será proporcionada oportunamente o cuando los procedimientos sean revisados y/o cuando se realicen simulacros de evacuación.

Al amparo de este plan, los trabajadores estarán informados de: Propósito del sistema de seguridad industrial. Medios para reportar emergencias. Rutas asignadas y procedimientos de escape ante emergencias. Procedimiento para el conteo de trabajadores, si se presenta una evacuación. Procedimientos para el traslado del trabajador afectado. Sistema de alarma, etc.

## **5.-BASE LEGAL**

Para la implementación del sistema de seguridad se deben conocer y cumplir los requisitos legales aplicables para su implementación, y estar pendiente de los cambios que podría haber y a las reformas o nuevas normativas. Las Normas legales aplicables al sistema de gestión de seguridad en el trabajo son todas aquellas normativas bolivianas en actual vigencia.

**6.- CRONOGRAMA DE IMPLEMENTACIÓN DEL SISTEMA DE SEGURIDAD PARA ADMINISTRAR LOS PELIGROS Y RIESGOS OCUPACIONALES.**

**Tabla 3**  
*Cronograma de actividades*

<b>FASES</b>	<b>E N E</b>	<b>F E B</b>	<b>M A R</b>	<b>A B R</b>	<b>M A Y</b>	<b>J U N</b>	<b>J U L</b>	<b>A G O</b>	<b>S E P</b>	<b>O C T</b>	<b>N O V</b>	<b>D I C</b>
<b>FASE I PLANIF</b>	X	X										
<b>FASE II CAPACITACION Fase 2 Capacitación</b>			X									
<b>FASE III IMPLEMENTACION Fase 3 Implementación</b>				X								
<b>FASE IV EJECUCION</b>					X	X	X	X	X	X	X	X

## **FASE I PLANIFICACION**

### **Meses de enero y febrero**

En esta primera fase se debe tomar en cuenta los siguientes aspectos:

- Definir y priorizar los objetivos del Plan de salud y seguridad ocupacional de la Barraca.
- Identificación de peligros, valoración de riesgos.
- Elaborar un plan para alcanzar cada uno de estos objetivos.
- Asignar responsabilidades para el logro de los objetivos.
- Definir indicadores y criterios de medición para verificar el avance del proyecto.

La empresa se debe asegurar de que todo el personal y propietarios de la Barraca sean conscientes de los peligros que puedan existir dentro de su puesto de trabajo, y también sobre los beneficios que le proporcionara al trabajador y propietario el tener un Plan de seguridad.

Cumplir con sus responsabilidades para mantener un buen ambiente laboral dentro de la empresa.

## **FASE II CAPACITACION**

### **Mes de Marzo**

La Barraca debe capacitar al empleado y propietarios, de tal manera que este pueda desarrollar y mantener las competencias necesarias para su trabajo.

Para las capacitaciones se deben tomar en cuenta los siguientes temas:

- Identificación de Riesgos y Peligro.
- Como actuar en caso de emergencias
- Simulacro de accidentes
- Como actuar en caso de incendios
- Simulacro de incendios
- Uso adecuado de los equipos de protección

## **FASE III IMPLEMENTACION**

### **Mes de abril**

La tarea inicia con una revisión inicial del Sistema de Seguridad y Salud en el Trabajo, en el caso de que este exista. De no ser así, esta revisión inicial es el primer paso en la tarea de implementación del sistema.

Esta revisión inicial debe ser realizada por personal competente, contando con la consulta a los trabajadores y sus representantes, identificando leyes y reglamentos aplicables vigentes, y otros compromisos que la organización haya asumido. Igualmente, la revisión inicial tendrá que:

- Identificar y evaluar riesgos para la seguridad y salud de los trabajadores.
- Determinar si se han implementado controles para tratar los riesgos, y si estos han resultado efectivos.
- Analizar los datos proporcionados por los trabajadores, sus representantes y los que hayan sido recopilados como resultado de los incidentes, accidentes o casi accidentes.

Todo esto debe ser documentado, y ser tomado en cuenta para la implementación del Sistema de Gestión de Salud y Seguridad Ocupacional en la Barraca.

## **FASE IV EJECUCION**

### **Del mes de mayo al mes de diciembre**

- La fase de ejecución convierte tu plan en acción.
- En esta fase del proyecto, la tarea del propietario o administrador de la Barraca es mantener el trabajo bajo control, organizar a los integrantes del equipo, manejar los cronogramas y cerciorarse de que el trabajo se haga según el plan original.

Se debe ejecutar y medir el alcance del proyecto. Gestionar el trabajo del equipo. Recomendar cambios y acciones correctivas.

## **7.-CONCLUSIONES DEL PLAN DE SALUD Y SEGURIDAD OCUPACIONAL DE LA BARRACA MADERERA BOLIVIA**

Para la elaboración y aplicación del Plan de salud y Seguridad Ocupacional, es fundamental el compromiso de empleadores y trabajadores pues implica obligación de cumplimiento.

Este Plan, evita o minimiza las consecuencias de los riesgos y mejora significativamente la productividad de la empresa.

Por lo mismo toda acción implementada y costo realizado es una inversión mas no un gasto.