



**ESCUELA SUPERIOR POLITÈCNICA AGROPECUARIA DE MANABÌ  
MANUEL FÈLIX LÒPEZ**

**CARRERA ADMINISTRACIÒN DE EMPRESAS**

**TESIS PREVIA LA OBTENCIÒN DEL TÌTULO DE INGENIERA  
COMERCIAL CON MENCIÒN ESPECIAL EN  
ADMINISTRACIÒN AGROINDUSTRIAL Y AGROPECUARIA**

**TEMA:**

**DIAGNÒSTICO DE LOS RIESGOS LABORALES EN LOS  
TRABAJADORES DEL CENTRO DE ACOPIO DE ALMIDÒN DE  
YUCA EN EL SITIO TARUGO**

**AUTORAS:**

**JASMINA MARGARITA PÁRRAGA ÁLAVA  
PAOLA DOLORES SOLÓRZANO TORRES**

**TUTORA**

**EC. YESENIA ARACELY ZAMORA CUSME, MG.**

**CALCETA, NOVIEMBRE 2016**



## DERECHOS DE AUTORÍA

PÁRRAGA ALAVA JASMINA MARGARITA Y SOLÓRZANO TORRES PAOLA DOLORES, declaran bajo juramento que el trabajo aquí descrito es de nuestra autoría, que no ha sido previamente presentado para ningún grado o calificación profesional, y que hemos consultado las referencias bibliográficas que se incluyen en este documento.

A través de la presente declaración cedemos los derechos de propiedad intelectual a la Escuela Superior Politécnica Agropecuaria de Manabí Manuel Félix López, según lo establecido por la Ley de Propiedad Intelectual y su reglamento.

.....  
Párraga Álava Jasmina Margarita

.....  
Solórzano Torres Paola Dolores

## **CERTIFICACIÓN DE TUTOR**

ZAMORA CUSME YESENIA certifica haber tutelado la tesis DIAGNÓSTICO DE LOS RIESGOS LABORALES EN LOS TRABAJADORES DEL CENTRO DE ACOPIO DE ALMIDÓN DE YUCA EN EL SITIO TARUGO, que ha sido desarrollada por Párraga Álava Jasmina Margarita y Solórzano Torres Paola Dolores, previa la obtención del título de Ingeniero Comercial, de acuerdo al REGLAMENTO PARA LA ELABORACIÓN DE TESIS DE GRADO DE TERCER NIVEL de la Escuela Superior Politécnica Agropecuaria de Manabí Manuel Félix López.

.....

EC. ZAMORA CUSME YESENIA, Mg.

## **APROBACIÓN DEL TRIBUNAL**

Los suscritos integrantes del tribunal correspondiente, declaran que han APROBADO la tesis DIAGNÓSTICO DE LOS RIESGOS LABORALES EN LOS TRABAJADORES DEL CENTRO DE ACOPIO DE ALMIDÓN DE YUCA EN EL SITIO TARUGO, que ha sido propuesta, desarrollada y sustentada por Párraga Álava Jasmina Margarita y Solórzano Torres Paola Dolores, previa a la obtención del título de Ingeniero Comercial, de acuerdo al REGLAMENTO PARA LA ELABORACIÓN DE TESIS DE GRADO DE TERCER NIVEL de la Escuela Superior Politécnica Agropecuaria de Manabí Manuel Félix López.

.....  
Lic. Gabriela Montesdeoca Calderón, Mg.

**SECRETARIA**

.....  
Ing. Benigno Alcívar Martínez, Mg.

**MIEMBRO**

.....  
Ing. Víctor Marcelo Pazmiño Mero, Mg.

**PRESIDENTE**

## **AGRADECIMIENTO**

A la Escuela Superior Politécnica Agropecuaria de Manabí Manuel Félix López que me recibió en sus salones de clases y me permitió dotarme conocimientos para ser una profesional.

A Dios por acompañarme en todo instante para alcanzar este logro de superación y hacer realidad este sueño tan anhelado.

A mi esposo José Luis, mis hijos Zacarías y Manuel por ser los pilares fundamentales de mi vida, que en todo momento me apoyaron y motivaron en este proceso académico,

A mis catedráticos a quienes les compenso gran parte de mis ilustraciones, gracias a su paciencia y sabiduría a todos ellos un eterno agradecimiento.

.....  
**JASMINA M. PÁRRAGA ÁLAVA**

## **AGRADECIMIENTO**

A la Escuela Superior Politécnica Agropecuaria de Manabí Manuel Félix López por permitirme adquirir nuevos conocimientos y poder obtener mi título profesional.

A Dios por ser mi principal guía y por darme fuerzas, persistencia y paciencia para continuar con un reto planteado.

A la tutora Ing. Yesenia Zamora por el tiempo y dedicación que nos brindó por su apoyo incondicional en su asesoramiento y a cada uno de los miembros de tribunal por sus aportaciones que nos dieron en cada capítulo.

.....

**PAOLA D. SOLÓRZANO TORRES**

## DEDICATORIA

Le dedico este trabajo a mi esposo José Luis Rendón por ser mi fuente de inspiración y compartir los momentos de alegría y tristeza en todos estos años de estudios.

A mis hijos les dedico mi título como ejemplo de lucha, deseo de superación y enseñanza, demostrándole qué, lo que uno se propone con fé y amor se culmina con éxito.

A mis compañeros y amigos Anita y Rigoberto que en todo momento estuvieron pendiente del proceso de este trabajo, a mis catedráticos por prepararme profesionalmente con virtudes y fortalezas necesarias para ponerlos en prácticas en el mundo laboral.

.....  
**JASMINA M. PÁRRAGA ALAVA**



## DEDICATORIA

Le dedico este trabajo a Dios, a mi hijo, esposo y padres ejemplos a seguir quienes me guiaron por el buen camino y los que me dan las fuerzas de perseguir un sueño que está cumpliendo, a mi compañera de tesis por estar siempre pendiente de todo, a mis amigos y demás familiares porque de una y otra forma estuvieron apoyándome en cada paso que daba.

Gracias a cada uno de ellos por estar presente cuando los necesitaba, porque la vida nos presentan retos que tenemos que superarlos como lo fue mi querida universidad que nos da la oportunidad de prepararnos para un futuro globalizado.

.....  
**PAOLA D. SOLÓRZANO TORRES**

## CONTENIDO GENERAL

Caratula.....	I
Derechos de autoría .....	iii
Certificación de tutor .....	iv
Aprobación del tribunal .....	v
Agradecimiento.....	vi
Agradecimiento.....	vii
Dedicatoria .....	viii
Dedicatoria .....	ix
Contenido general .....	x
Contenido de cuadros y figuras .....	xii
Resumen .....	xiv
Palabras clave .....	xiv
Abstrack.....	xv
Key words.....	xv
Capítulo i.    Antecedentes .....	1
1.1. Planteamiento y formulación del problema .....	1
1.2. Justificación .....	3
1.3. Objetivos.....	5
1.4. Idea a defender.....	5
Capítulo ii.    Marco teórico.....	6
2.1. Diagnóstico.....	6
2.2. Diagnóstico de riesgo laboral.....	7
2.3. Riesgos laborales .....	8
2.4. Sistema de gestión de riesgos laborales.....	10
2.5. Clasificación de los riesgos laborales .....	14
2.6. Diagnóstico situacional en seguridad y salud en el trabajo .....	18
2.7. Accidentes del trabajo.....	21
2.8. Enfermedades profesionales .....	22
2.9. Normativa riesgos laborales en el ecuador .....	23
2.10.....	Actividad
laboral.....	26
2.11. Centro	de
acopio.....	27
2.12. Propuesta	de
mejora .....	28
Capítulo iii.    Desarrollo metodológico.....	30
3.1. Ubicación.....	30

3.2. Duración .....	30
3.3. Variables de estudio .....	31
3.4. Métodos.....	31
3.5. Técnicas .....	32
3.6. Herramientas .....	33
3.7. Procedimiento de la investigación.....	35
Capítulo iv. Resultados y discusión.....	37
4.1. Caracterizar los procesos y puestos de trabajo que se presentan en el centro de acopio de almidón yuca de sitio tarugo .....	37
4.2. Identificar los riesgos laborales en función de los procesos y puestos de trabajo en el centro de acopio de almidón de yuca del sitio tarugo .....	46
4.3. Proponer un plan de mejoras para disminuir los riesgos laborales presentes en el centro de acopio de almidón yuca de sitio tarugo.....	67
Capítulo v. Conclusiones y recomendaciones .....	70
Biografía.....	72
Anexo .....	79

## CONTENIDO DE CUADROS Y FIGURAS

### CUADROS

Cuadro 2.1. Riesgos Laborales en el Ecuador, América y mundial.....	9
Cuadro 2.2. Métodos análisis y evaluación de riesgos.....	20
Cuadro 2.3. Normativas Ecuatorianas.....	24
Cuadro 2.4. Simbología utilizada en los diagramas .....	28
Cuadro 4.1. Actividades realizadas dentro del puesto de trabajo.....	39
Cuadro 4.2. Descripción de las principales actividades del proceso de almidón de yuca.....	44
Cuadro 4.3. Resultados de la encuesta a trabajadores.....	48
Cuadro 4.4. Resultados ficha de observación centro de acopio del sitio Tarugo.....	49
Cuadro 4.5. Resultados ficha de observación centro de acopio del sitio Tarugo .....	50
Cuadro 4.6. Resultados ficha de observación centro de acopio del sitio Tarugo .....	51
Cuadro 4.7. Checklist aplicado al gerente del centro de acopio del sitio Tarugo .....	52
Cuadro 4.8. Checklist aplicado a los trabajadores del centro de acopio del sitio Tarugo.....	54
Cuadro 4.9. Matriz del gerente y trabajadores condensados tomando en consideración la opción no cumple.....	56
Cuadro 4.10. Niveles de sonido.....	60
Cuadro 4.11. Niveles sonoros de las maquinarias.....	60
Cuadro 4.12 Niveles existentes y recomendados de ruido en el Centro de Acopio de almidón de yuca.....	62
Cuadro 4.13. Medidas para cada factor de riesgo considerando el puesto de trabajo .....	63
Cuadro 4.14. Matriz Triple Criterio.....	66
Cuadro 4.15. Resultados de la aplicación de la matriz triple criterio .....	67
Cuadro 4.16. Plan de Mejoras del centro de acopio de almidón de yuca del sitio Tarugo. 5w+1h administración estratégicas deserto.....	69

### FIGURAS

Figura 3.1. Mapa cantón Chone Sitio Tarugo.....	30
Figura 4.1. Puestos de Trabajo .....	38
Figura 4.2. Diagrama de Flujo de la planta .....	42
Figura 4.3. Área de actividades de planta .....	44
Figura 4.4. Diagrama de planta.....	45

Gráfico 4.1. Valores obtenidos del checklist aplicado al Gerente del centro de acopio del sitio Tarugo.....	52
Gráfico 4.2. Valores obtenidos del checklist aplicado a los Trabajadores del centro de acopio del sitio Tarugo.....	54
Gráfico 4.3. Valores obtenidos del checklist aplicado a los Trabajadores del centro de acopio del sitio Tarugo.....	54
Gráfico 4.4. Matriz de coordinadores y trabajadores condensada del centro de acopio del sitio Tarugo.....	56
Figura 4.5. . Identificación del ruido según el puesto de trabajo. ....	57
Figura 4.6. Niveles Sonoros de máquinas.....	59
Figura 4.6. Niveles Sonoros de máquinas.....	59

## RESUMEN

El objetivo de esta investigación fue diagnosticar los riesgos laborales de los empleados del Centro de Acopio de almidón de yuca en el sitio Tarugo del cantón Chone, para conocimiento de su actividad laboral, en el desarrollo de este estudio se utilizó el método histórico que permitió realizar un bosquejo de información acerca de los riesgos laborales, así mismo la de campo que se realizó en el lugar de la investigación para conocer la situación actual de la empresa, el descriptivo logró que los accidentes de trabajo ocasionados por el uso deficiente de los materiales y equipos de trabajo, el método de triple criterio que es la matriz cualitativa de identificación de riesgos se desarrolló con la finalidad de dar un resultado más confiable acerca de la magnitud de los accidentes laborales, entre las técnicas utilizadas está la observación, la encuesta y entrevista, así mismo se implementó de la matriz de riesgo laboral utilizando el método triple criterio para el análisis, en la que se evidenció que en las áreas de trabajo a la que se expone de manera constante el factor humano; es el factor físico 31%, el ergonómico 26% y psicosocial de 16%. La propuesta del plan de mejora estableció el uso de indicadores, estrategias y acciones de ergonómicas, físicas, seguridad social y salud ocupacional que afectan constantemente al trabajador; y así mantener un sistema de carácter preventivo mediante el uso de equipos y materiales determinados para proteger al trabajador y reducir la inseguridad en las áreas productivas.

## PALABRAS CLAVE

Riesgos laborales, procesos, puesto de trabajo, inseguridad, áreas productivas.

## **ABSTRACT**

The objective of this research was to diagnose occupational risks of employees Collection Center cassava starch in the Tarugo site Canton Chone, for knowledge of their work, for the development of this study the historical method that allowed for used an outline of information about occupational hazards, the field was conducted at the site of research to know the current situation of the company, the descriptive achievement detailing accidents caused by poor use of materials and work equipment the method of triple criterion is the qualitative identification matrix risk was developed in order to give a more reliable result on the magnitude of accidents, in conclusion, the study allowed us to understand the processes of each activity in the development cassava starch by a focused on promoting quality of life and safety of workers performing their tasks in an optimal physical, mental and social status through efficient diagnosis in risk management, reducing certain labor insecurities that generate accidents analysis work areas.

## **KEY WORDS**

Occupational hazards, occupational hazard systems, processes, workplace, quality control.





# **CAPÍTULO I. ANTECEDENTES**

## **1.1. PLANTEAMIENTO Y FORMULACIÓN DEL PROBLEMA**

La seguridad y salud ocupacional permite mejorar los regímenes de protección mediante un sistema de gestión, para solucionar problemas que afectan la productividad y minimizar riesgos laborales siendo importante el establecimiento de normas para la protección de los trabajadores, por tal razón según la Organización Internacional del Trabajo (OIT, 2013) informa que anualmente se registran cerca de 317 millones de accidentes laborales a nivel mundial, el costo que tienen estos para la economía es equivalente al 4% del Producto Interno Bruto Global (PIB), los países en desarrollo pagan un precio muy alto en muertes y lesiones, pues un gran número de personas están empleadas en diversas actividades sin las debidas precauciones.

En el Ecuador las condiciones de trabajo no presentan cambios considerables que optimicen los accidentes y enfermedades ocupacionales, por ende causan variaciones dentro del ambiente laboral que afecta la rentabilidad de las empresas especialmente haciendo referencia a datos estadísticos de Riesgos del Trabajo del Instituto Ecuatoriano de Seguridad Social (IESS), en el 2011 se registraron 4115 accidentes cifra que en el 2012 aumentó a 6800, haciendo énfasis en los trabajadores de las industrias manufactureras debido a que tienen un mayor índice de riesgo dentro del puesto de trabajo.

El diagnóstico de accidentes de trabajo permite identificar las condiciones laborales dentro de la empresa, a reducir los riesgos y promover la salud de los trabajadores. Se ha evidenciado que realizar capacitaciones en emergencias, autocuidado, higiene postural; la evaluación de peligros de los lugares de trabajo, equipos, agentes físicos, químicos y biológicos, factores psicosociales, etc., disminuyen la accidentalidad y el ausentismo laboral en tiempo productivo para las industrias (Guevara, 2015).

Los diferentes accidentes que ocurren dentro de la jornada laboral son producidos en su mayor porcentaje por una baja escala de seguridad, por tal motivo es necesario mejorar las condiciones de vida del recurso humano, debido a que las estructuras donde se lleva a cabo la actividad provocan molestias a largo plazo en la salud del trabajador; siendo indispensable un estudio de los principales riesgos laborales que afectan el rendimiento y al mismo tiempo establecer una integración con el lugar de trabajo para lograr calidad de vida.

Según el Instituto Nacional de Estadísticas y Censos (INEC, 2011) las principales actividades laborales que realiza la población económicamente activa (PEA) de la provincia de Manabí se encuentran la manufactura, comercio, agricultura, albañilería, ebanistería, en la que existen un elevado índice de accidentes y enfermedades profesionales ocasionando disminución del tiempo laboral, afectando a la calidad de vida del trabajador y la economía de la familia. Conociendo las estadísticas de los riesgos laborales que se originan en las industrias de manufacturas, se observa que es indispensable conocer la actividad laboral en el centro de acopio para identificar y minimizar riesgos que afectan la salud y seguridad de los trabajadores.

Actualmente las empresas realizan estudios enfocados a diagnosticar riesgos laborales existentes, debido a que estos generan uno de los mayores índices de pérdida dentro de la rentabilidad de las organizaciones; los mismos que afectan la salud de sus empleados, siendo el factor humano el activo más importante y por ende conlleva a la necesidad de tomar medidas preventivas; considerando que la actividad laboral se realiza mediante el manejo inadecuado de materiales y equipos como también las posturas incorrectas al momento de realizar las tareas que generan esfuerzo físico.

Toda actividad laboral requiere de un seguimiento que permita conocer de qué manera desempeña sus tareas el empleado, esto conlleva a identificar que una de las principales causas que afecta el rendimiento dentro del puesto de trabajo en el Centro de Acopio de almidón de yuca del sitio Tarugo de la parroquia

Canuto del cantón Chone, el desconocimiento de la actividad laboral puede causar esfuerzo físico, trabajo muscular, y posturas erróneas y repetitivas debido a la carencia y al manejo inadecuado de equipos haciendo énfasis en restablecer medidas que permitan mejorar la calidad de vida laboral.

¿Cómo el diagnóstico sobre los riesgos laborales de los empleados en el Centro de Acopio de almidón de yuca del sitio Tarugo permitirá conocer la actividad laboral?

## **1.2. JUSTIFICACIÓN**

La presente investigación permite realizar un estudio mediante un diagnóstico encaminado a conocer las causas que ocasionan riesgos laborales en el centro de acopio de almidón de yuca del sitio Tarugo de la parroquia Canuto, por tal motivo se justifica mediante la identificación de información necesaria para tomar decisiones correctivas basada en la seguridad laboral para el cumplimiento de los requisitos vigentes regulado por el IESS contribuyendo al incremento de la calidad de vida laboral.

El artículo 2 del Convenio 81 de la Organización Internacional del Trabajo (OIT) faculta a los inspectores del Trabajo a velar por el cumplimiento de las disposiciones legales relativas a las condiciones de trabajo, la protección de los trabajadores en el ejercicio de su profesión, y el numeral cinco del artículo 326 de la Constitución de la República del Ecuador consagra como principio del derecho al trabajo, que toda persona tendrá derecho a desarrollar sus labores en un ambiente adecuado y propicio, que garantice su salud, seguridad, higiene y bienestar (MRL, 2014).

De conformidad con el artículo 434 del Código del Trabajo del Ecuador y la Ley de Seguridad Social en su artículo 155, en toda empresa que laboren más de 10 trabajadores permanentes, deberán contar de manera imprescindible con la

prevención de riesgos y de mejoramiento del medio ambiente laboral. Con la ejecución del diagnóstico de los riesgos laborales en el centro de acopio de almidón de yuca del sitio Tarugo se dará cumplimiento con las normas legales vigentes del país.

Económicamente esta investigación beneficiará a los trabajadores del centro de acopio de almidón de yuca del sitio Tarugo, implementando estrategias encaminadas a preservar la seguridad laboral, que detecten riesgos existentes, evitando que los trabajadores pierdan sus jornadas laborables por asistir chequeos médicos, generando cambios positivos en la rentabilidad de la organización.

Socialmente contribuye a mejorar el estilo de vida de los trabajadores y su familia, realizando sus actividades diarias de manera segura, con la implementación de equipos y materiales de trabajo adecuado, motivando al trabajador al desenvolvimiento de las tareas dentro de un ambiente agradable.

## **1.3. OBJETIVOS**

### **1.3.1. OBJETIVO GENERAL**

Diagnosticar los riesgos laborales de los empleados del Centro de Acopio de almidón de yuca en el sitio Tarugo del cantón Chone, para conocimiento de su actividad laboral.

### **1.3.2. OBJETIVOS ESPECÍFICOS**

- Caracterizar los procesos y puestos de trabajo que se presentan en el centro de acopio de almidón yuca de sitio Tarugo.
- Identificar los riesgos laborales en función de los procesos y puestos de trabajo en el centro de acopio de almidón yuca de sitio Tarugo.
- Proponer un plan de mejora para disminuir los riesgos laborales presentes en el centro de acopio de almidón yuca de sitio Tarugo.

## **1.4. IDEA A DEFENDER**

El diagnóstico de los riesgos laborales de los empleados del centro de acopio de almidón de yuca en el sitio Tarugo permite conocer la actividad laboral.

## **CAPÍTULO II. MARCO TEÓRICO**

Este capítulo se basa en la recopilación bibliográfica de diversos temas que aportan a la investigación y dan una perspectiva real acerca del sistema administrativo y su enfoque en el recurso humano, obteniendo información acerca de metodologías que permitan evaluar el rendimiento económico, productivo, social y ambiental de la empresa, siendo el diagnóstico la base para conocer las condiciones laborales, el índice de accidentes y enfermedades profesionales que permitan coordinar actividades y tareas acorde a las capacidades del trabajador.

### **2.1. DIAGNÓSTICO**

Imbaquingo (2013) afirma que "el diagnóstico es un juicio comparativo de una situación dada lo que se busca es llegar a la definición de una situación actual que se quiere transformar, la que se compara, valorativamente con otra situación que sirve de norma o pauta".

Un diagnóstico es aquello que, en el ámbito de la medicina, está vinculado a la diagnosis. Este término, a su vez, hace referencia a diagnosticar: recabar datos para analizarlos e interpretarlos, lo que permite evaluar una cierta condición. En la medicina, por lo tanto, un diagnóstico busca revelar la manifestación de una enfermedad a partir de observar y analizar sus síntomas (Moreno, 2011).

En la fase de diagnóstico, se realiza un análisis y evaluación de la situación actual de los procesos y los puestos de trabajo asociados, que presentan conflictos en la relación que se establece entre el hombre y el medio que le rodea. Mediante la realización de una evaluación detallada, los requerimientos básicos que definen los riesgos laborales para el diseño de los puestos de trabajo, que son el entorno físico, psicosocial, biológico, químico, ambiental, mecánico, ergonómico mediante las exigencias de las actividades y tareas (Castillo et al, 2012).

Diagnóstico es conseguir antecedentes para examinarlo e interpretarlos y compararlos con los de la actualidad, lo que deriva valorar una cierta circunstancia que presentan problemas en la reciprocidad que se establece entre el individuo y el medio que le envuelve. Para realizar una valoración hay que examinar sobre sus síntomas, indagar, escuchar con esmero al paciente.

## **2.2. DIAGNÓSTICO DE RIESGO LABORAL**

En este sentido Suárez *et al.*, (2011) enfatiza que el diagnóstico de riesgos laborales debe generar un producto final que contemple dos aspectos imprescindibles e interrelacionados: por un lado, la caracterización del fenómeno en estudio en un momento y espacio determinado; por el otro, debe comprender un proceso de análisis e interpretación de la información obtenida, que se constituya como la base para la generación de propuestas de acciones. Constituye como un proceso, en el cual se combinan de forma diversa, de acuerdo a los objetivos y diseños planteados, un conjunto de técnicas y herramientas metodológicas; los cuales no responden a una única estrategia fija o predeterminada.

Villalobos y Carrasquero (2011) señala que el diagnóstico de riesgos laborales es una fase importante del análisis del trabajo, que pone en juego el conocimiento de la persona sobre la tarea. Puede hacerse mediante recuento de errores, su descripción, condiciones en las que se producen y consecuencias de estos; el objetivo es la eliminación de las fuentes de error y la disminución de sus consecuencias, considerando todos aquellos elementos relacionados con el trabajo.

La situación empresarial en la actualidad, es inaceptable pasar por alto la cantidad de enfermedades ocasionadas por accidentes de trabajo que afectan de manera significativa la seguridad dentro del puesto de laboral ocasionando pérdidas en el ámbito económico, productivo y social, por tal razón es

indispensable identificar aquellas actividades que demandan riesgos con la finalidad de crear una cultura preventiva.

### **2.3. RIESGOS LABORALES**

Según Guevara (2015) son los peligros existentes en nuestra tarea laboral o en nuestro propio entorno o lugar de trabajo, que puede provocar accidentes o cualquier tipo de siniestros que, a su vez, sean factores que puedan provocarnos heridas, daños físicos o psicológicos, traumatismos, etc. Sea cual sea su posible efecto, siempre es negativo para nuestra salud.

La preocupación por los riesgos laborales se ha centrado históricamente en los riesgos físicos y ambientales, pero se ha producido una atención creciente en los riesgos psicosociales que exigen un mayor esfuerzo de definición en sus diferentes formas, por ello una atención integral a la salud laboral necesita cuidar de forma especial atención en los factores de riesgos psicosociales (Moreno, 2011).

Según Moreno y Godoy (2012) es toda posibilidad de que un trabajador sufra un determinado daño a su salud, como consecuencia del trabajo realizado. Cuando esta posibilidad se materialice en un futuro inmediato y suponga un daño grave para la salud de los trabajadores, hablaremos de un riesgo grave e inminente. La palabra riesgo indica la probabilidad de ocurrencia de un evento tal como una caída, una descarga eléctrica” Los riesgos labores son considerados por diversos teóricos como un concepto fundamental en la relación hombre – organización, desde la perspectiva del desarrollo de sus actividades y los peligros presentes en su lugar de trabajo.

Se puede mencionar que los riesgos laborales son las eventualidades existentes en el lugar de trabajo o en el ambiente laboral, que puede ocasionar lesiones que producen heridas como daños corporales o anímicos, fracturas, entre otras. Impidiendo el normal desarrollo de sus actividades; el talento humano es el



recurso primordial para el funcionamiento eficaz de las organizaciones, es por esto que se determina la necesidad de implementar estrategias de carácter correctivo y preventivo mediante estatutos y normas establecidas que permitan minimizar accidentes de trabajo, obteniendo un ambiente laboral con estándar de calidad dentro del marco de la seguridad y salud.

**Cuadro 2.1:** Riesgos Laborales en el Ecuador, América y mundial.

<b>Autor</b>	<b>Riesgos Laborales en:</b>	<b>Principales riesgos</b>	<b>Causas del Riesgo</b>
(Vélez, 2013).	Ecuador, según informe de la Unión Europea, es uno de los países con mayor siniestralidad laboral con un 40% de accidentes. Por tal razón el Instituto Ecuatoriano de Seguridad Social a través del Seguro de Riesgos del Trabajo (IESS), decide verificar que las empresas tengan un sistema de Seguridad	<ul style="list-style-type: none"> <li>– Psicosociales</li> <li>– Físicos</li> <li>– Ambientales</li> </ul>	Se suman 2 mil muertes en Ecuador, y ocurren 80 mil accidentes de trabajo al año y 60 mil enfermedades profesionales como hipoacusia, pérdida de capacidad visual, del olfato, afectación a la estructura del músculo esquelética, estrés entre otros producidos por la falta de políticas de prevención y protección de parte de las empresas.
(OISS, 2012).	Dentro de América Latina existe un bloque de países como Chile, Colombia, Perú y Ecuador con una cultura indiferente en el sentido de seguridad y salud, la Organización Iberoamericana de Seguridad Social describe que se estiman 23 millones de trabajadores desempleados y 103 millones de trabajadores desarrollan su actividad laboral en una economía informal, es decir sin protección social alguna	<ul style="list-style-type: none"> <li>– Psicosociales</li> <li>– Ergonómicos</li> <li>– Mecánicos</li> </ul>	Entre las causas que originan esta situación se encuentran la falta de regulación y aplicación de normas estatales, y políticas económicas, que según la OIT provocan un déficit de trabajo formal; y donde se intensifican factores como la baja cualificación, las largas jornadas de trabajo, la incorporación prematura al mundo laboral y, en resumen, la precariedad de las condiciones de trabajo.
Moreno y Godoy (2012)	A nivel mundial cada año, alrededor de 337 millones de personas son víctimas de accidentes del trabajo y más de 2,3 millones mueren debido a accidentes o enfermedades profesionales.	<ul style="list-style-type: none"> <li>– Químicos</li> <li>– Biológicos</li> <li>– Psicosociales</li> </ul>	Estos “errores” provocan unos 2,3 millones de fallecimientos al año, de los que 650.000 se deben a la exposición a sustancias peligrosas, una cifra que dobla la registrada hace unos años.

## **2.4. SISTEMA DE GESTIÓN DE RIESGOS LABORALES**

Según Valencia (2011) dentro del ciclo de gestión, la planificación es la actividad crítica para la implantación de la política de prevención de una forma eficaz. Por lo tanto, es necesario usar planes a medio y a corto plazo e incluso a largo plazo, debido a que la implementación de un SGPRL es el proceso que pone en funcionamiento los procedimientos del Sistema de Gestión de Riesgos Laborales definido dentro de la Norma OHSAS 18001.

El Sistema de Gestión promueve un ambiente seguro y sano de trabajo, proporcionando un entorno que permite a las organizaciones que lo implantan, identificar y controlar adecuadamente sus riesgos de seguridad y salud laboral, reducir el potencial de ocurrencia de accidentes, cumplir con la legislación y en definitiva, mejorar su funcionamiento global. Existen algunos sistemas de gestión que tratan sobre la seguridad y salud en el trabajo de los cuales nombraremos algunos como son las normas OHSAS 18001 (Occupational Health and Safety Management Systems, Sistemas de Gestión de Salud y Seguridad Laboral) se refiere a una serie de especificaciones sobre la salud y seguridad en el trabajo, las ISO 14001 Organización Internacional de Normalización SASST (Sistema de Administración de la Seguridad y Salud en el Trabajo). De las que se recomienda las del SASST porque son las aceptadas por el IESS (García y Rodríguez, 2011).

La aplicación de un sistema de gestión de riesgos, inducen a las instituciones a mantener dentro de su planificación velar por la salud de sus empleados, mediante la prevención de accidentes que afectan la actividad laboral siendo indispensable usar técnicas u herramientas que cuantifiquen los riesgos en base a la gravedad accidental que se genere en la salud del recurso humano.

### **2.4.1. CUANTIFICACIÓN DE VARIABLES DETERMINANTES DEL RIESGO**

Para Barba et al., (2014) cuantifica las variables de riesgo mediante las condiciones de trabajo donde intervienen factores tales como la organización, el contenido y el tiempo de trabajo, la remuneración, la ergonomía, la tecnología involucrada, la gestión de la fuerza de trabajo, los servicios sociales y asistenciales y, también, la participación de los trabajadores. Por su parte, el medio ambiente de trabajo señala el lugar donde se lleva a cabo la actividad y permite clasificar los riesgos según su naturaleza. La articulación de estas dos dimensiones configura la carga global que los trabajadores deben soportar individual y colectivamente

Como ya se ha expuesto anteriormente, según los estándares se define el riesgo como pérdida debido a unos inadecuados fallos internos de procesos, empleados, sistemas o eventos externos; que se sometan a exámenes supervisores adicionales de sus prácticas de gestión de accidentes; y que sus estrategias y procesos permitan gestionar la estructura y organización del área. Ello requiere un conocimiento detallado de dicha empresa, del mercado en el que opera, del entorno legal, social, político y cultural que le rodea, incluyendo los factores críticos para su éxito y las amenazas y oportunidades relacionadas con la consecución de estos objetivos. La volatilidad relacionada con estas actividades debe ser identificada y categorizada (Martínez y Hernández, 2012).

Cuantificar los riesgos juega un rol importante en las empresas, se especifica de manera congruente cada inseguridad sea física, mecánica, química, biológica, ergonómica, psicosocial y ambiental ocasionados por la actividad laboral donde generan situaciones desfavorable en la economía, por ende se debe tener conocimiento y percepción precisa del proceso de problemas que determinan accidentes mediante diagnósticos que generen niveles de respuestas a los riesgos existentes dentro de las industrias.

## **2.4.2. EVALUACIÓN DEL CONOCIMIENTO Y PERCEPCIÓN DEL RIESGOS**

Asimismo la Organización Internacional del Trabajo da referencia a los conceptos de peligro y riesgo y su relación pueden crear confusión fácilmente. Un peligro es la propiedad o el potencial intrínsecos de un producto, proceso o situación para causar daños, efectos negativos en la salud de una persona, o perjuicio a una cosa. Puede derivarse de un peligro químico (propiedades intrínsecas), de trabajar en una escalera (situación), de la electricidad, de un cilindro de gas comprimido (energía potencial), de una fuente de fuego o, mucho más sencillo, de una superficie resbaladiza. El riesgo es la probabilidad de que una persona sufra daños o de que su salud se vea perjudicada si se expone a un peligro, o de que la propiedad se dañe o pierda (OIT, 2011).

Un procedimiento de evaluación de los riesgos puede adaptarse fácilmente al tamaño y la actividad de la empresa, así como a los recursos y competencias profesionales disponibles. Una instalación expuesta a riesgos de accidentes mayores, como una fábrica petroquímica, exigirá unas evaluaciones de los riesgos sumamente complejas y movilizará un alto nivel de recursos y competencias profesionales. Muchos países elaboran sus propias directrices relativas a la evaluación de los riesgos, que son utilizadas con frecuencia con fines normativos o para elaborar normas acordadas a escala internacional (OIT, 2011).

Según Fundación para la Prevención de Riesgos mediante la evaluación de los mismos tiene objetivo identificar peligros en los puestos de trabajo y su nivel de importancia para eliminar o minimizar los riesgos detectados. La metodología para la identificación de peligros y la evaluación de riesgos queda definida mediante el procedimiento PSST “Identificación de Peligros y Evaluación de Riesgos” (Hernández, 2011); teniendo en cuenta:

- Actividades rutinarias y no rutinarias
- Actividades de todas las personas que tengan acceso al lugar de trabajo

- Los peligros originados en las inmediaciones del lugar de trabajo por actividades relacionadas con el trabajo bajo el control de la organización; la infraestructura, el equipamiento y los materiales en el lugar de trabajo.
- Las modificaciones en el sistema de gestión de la SST, incluyendo los cambios temporales y su impacto en las operaciones, procesos y actividades.
- El diseño de las áreas de trabajo, lo procesos, las instalaciones, la maquinaria/equipamiento, los procedimientos operativos y la organización de trabajo, incluyendo su adaptación a las capacidades humanas.

### **2.4.3. TIPOS DE MODELOS PARA LA EVALUACIÓN DE RIESGOS**

Según Hernández (2011) se dan a conocer la clasificación de los modelos internos:

- Los modelos internos de evaluación de riesgos, según una de las clasificaciones más extendidas, pueden clasificarse entre los denominados modelos estáticos (se considera sólo un momento en el tiempo) y dinámicos (toma en cuenta un periodo de tiempo).
  - a. Los modelos estáticos, normalmente basados en la contabilidad, tienen en cuenta, como magnitudes de referencia para el cómputo de los niveles de solvencia, variables como las cuentas del balance, las partidas integrantes de la cuenta de pérdidas y ganancias o la exposición a riesgos subyacentes de las inversiones.
  - b. Los modelos dinámicos se basan en proyecciones de flujos de caja, estimados de acuerdo con distintos sistemas, y pueden, a su vez, clasificarse en modelos basados en escenarios o en principios.

## **2.5. CLASIFICACIÓN DE LOS RIESGOS LABORALES**

Las condiciones de trabajo se refieren al ambiente laboral estable por tal razón hacen énfasis en la clasificación de riesgos existentes, considerando dentro del diagnóstico los riesgos físicos, psicosociales, mecánicos, químicos, biológicos que le permita al empleado realizar las actividades de manera adecuada, optando por prevenir accidentes y enfermedades.

El Instituto Ecuatoriano del Seguro Social citado por Méndez (2012) ha identificado los siguientes riesgos: físicos, mecánicos, químicos, biológicos, ergonómicos, psicosociales, riesgos ambientales.

### **2.5.1. RIESGOS FÍSICOS**

Son todos aquellos factores ambientales de naturaleza física que pueden provocar efectos adversos a la salud según sea la intensidad de exposición y consecuencia, se incluyen: ruido, vibraciones, temperatura elevada, iluminación, radiaciones tanto ionizantes y no ionizantes, presiones de campos magnéticos, que actúan sobre los tejidos y órganos del cuerpo y que pueden producir efectos nocivos (Guevara, 2015).

El trabajo físico, la mano de obra obligada, no ha sido bien vista a lo largo de la historia. Carente de cualquier protección, el trabajo era una forma de subsistencia que comprometía la salud de quienes no tenían más remedio que asumirlo. En el esclavismo, en el viejo sistema de producción oriental, el concepto de condiciones de trabajo y riesgo carecía de sentido. Carecía de valor el mismo trabajo físico que era considerado servil y sin valor, y la posible mala salud derivada era un problema individual de quienes trabajaban (Jiménez, 2011).

### **2.5.2. RIESGOS MECÁNICOS**

Son aquellos factores presentes en objetos, máquinas, equipos y herramientas que por falta de mantenimiento preventivo y correctivo, carecen de guardas de seguridad, falta de herramientas de trabajo y elementos de protección personal pueden ocasionar accidentes laborales (Guevara, 2015).

Guevara (2015) da a conocer los siguientes elementos:

- El peligro de contacto y lesiones con partes móviles surge de la falta de controles tales como defensas, resguardos, barreras, protecciones, alarmas de aproximación.
- Las prácticas aceptadas incluyen una breve reunión previa para advertir sobre los riesgos o peligros de la tarea y notificar las recomendaciones de prevención.

Según la Universidad Carlos III de Madrid (2015) se entiende por riesgo mecánico el conjunto de factores físicos que pueden dar lugar a una lesión por la acción mecánica de elementos de máquinas, herramientas, piezas a trabajar o materiales proyectados, sólidos o fluidos. El concepto de máquina comprende a todos aquellos conjuntos de elementos o instalaciones que transforman energía con vista a una función productiva principal o auxiliar. Es común a las máquinas el poseer en algún punto o zona concentraciones de energía, ya sea energía cinética de elementos en movimiento u otras formas de energía.

### **2.5.3. RIESGOS QUÍMICOS**

Corresponde a toda sustancia orgánica e inorgánica natural o sintética que durante la fabricación, manejo, transporte, almacenaje o uso pueden incorporar un ambiente de polvos, humos, gases, vapores, líquidos, sólidos que pueden

generar efectos irritantes, asfixiantes o tóxicos en cantidades que tengan probabilidades de lesionar a las personas que se encuentren en contacto con ellas (Guevara, 2015).

Para Lluco (2013) los factores ambientales de origen químico pueden dar lugar a diferentes tipos de enfermedades profesionales como consecuencia de exposición a contaminantes tóxicos. Las sustancias químicas pueden producir efectos en la salud de los trabajadores. Los contaminantes químicos son todas las sustancias químicas orgánicas e inorgánicas.

#### **2.5.4. RIESGOS BIOLÓGICOS**

Para Guevara (2015) son aquellos seres vivos ya sean de origen animal o vegetal presentes en el puesto de trabajo tales como bacterias, hongos, virus, parásitos, roedores, perros, murciélagos, culebras, plantas venenosas, etc., que pueden desencadenar enfermedades infectocontagiosas, reacciones alérgicas o intoxicaciones al ingresar al organismo.

Los agentes biológicos incluyen, pero no están limitados, a bacterias, hongos, virus, clamidias, endoparásitos humanos, productos de recombinación, cultivos celulares humanos, productos de recombinación, cultivos celulares humanos o de animales, y los agentes biológicos potencialmente infecciosos que estas células puedan contener y otros agentes infecciosos Lluco (2013).

#### **2.5.5. RIESGOS ERGONÓMICOS**

Para Islas (2012) la ergonomía ha sido difundida a lo largo del mundo como medida de protección de los trabajadores. En primera instancia se busca que estos tengan seguridad en su entorno laboral. Cada año mueren más de 2 millones de personas a nivel internacional, debido a accidentes o enfermedades que tienen que ver con el trabajo.



Scott y Karwowsky (2009) citado por Islas (2012) menciona que la ergonomía analiza aquellos aspectos que abarcan al entorno artificial construido por el hombre, relacionado directamente con los actos y gestos involucrados en toda actividad de éste. Se relacionan con el medio de trabajo del hombre, expuesto a situaciones frecuentemente rutinarias de sobre esfuerzos, las cuales generan con el pasar del tiempo deformaciones o desgastes de ciertas partes del cuerpo del trabajador.

A si mismo Ardila y Rodríguez (2013) mencionan que la ergonomía “está dentro del aspecto de conocimientos y experiencias de las características y capacidades del trabajador, apuntando al uso óptimo del recurso de trabajo, haciendo entender que las actividades lleguen a considerarse como más humanas.”, Rodríguez (2011) menciona que “en un gran número de ocasiones el ser humano, movido por un mecanismo de defensa de su patrimonio biológico, por un instinto de conservación está haciendo Ergonomía”.

### **2.5.6. RIESGOS PSICOSOCIALES**

Para Guevara (2015) se relaciona con la interacción en el ambiente de trabajo, las condiciones de organización, las necesidades, hábitos, capacidades y demás aspectos personales del trabajador y su entorno social; tales como turnos de trabajo inestables, ritmos y puestos de trabajo, conflictos de autoridad, etc.

En el manual de Riesgos Psicosociales en el mundo, se indica que el estudio de los aspectos organizacionales y psicosociales y su relación con la salud laboral, no es nuevo aunque si la importancia y reconocimiento que ha adquirido en los últimos años. Agrega que: como consecuencia de los importantes cambios en las organizaciones y de los procesos de globalización actual, la exposición a los riesgos psicosociales se ha hecho más frecuente e intensa, haciendo conveniente y necesario su identificación, evaluación y control con el fin de evitar sus riesgos asociados para la salud y la seguridad en el trabajo (Lecca *et al.*,2013).

### **2.5.7. RIESGOS AMBIENTALES**

La norma UNE 150008:2008 tiene como objetivo unificar los criterios para la evaluación del riesgo ambiental, definir el proceso para la especificación de los criterios de identificación, análisis y evaluación del riesgo medioambiental de una organización, independientemente de su tamaño y actividad, incluyendo la identificación de las consecuencias medioambientales (Godayol, 2013).

Se define como la probabilidad de ocurrencia que un peligro afecte directa o indirectamente al ambiente y a su biodiversidad, en un lugar y tiempo determinado, el cual puede ser de origen natural o antropogénico. Ministerio del ambiente del Ecuador (MAE, 2010).

La clasificación de riesgos laborales dentro de la administración empresarial se enfoca en situaciones que generan problemas por accidentes se puede considerar; la ergonomía como la encarga armonizar la concordancia entre el talento humano y su sitio de trabajo, la psicología tiene la finalidad de alcanzar el nivel de bienestar posible, considerar las relaciones mutuas y evitar la insatisfacción laboral, físico concierne a las condiciones ambientales del medio laboral, mecánicos son los producidos máquinas y herramientas son elementos más frecuentes que localizamos en toda actividad, que sin la debida precaución y falta de capacitación, señalizaciones de peligro inadecuado son situaciones que afectan la seguridad y salud dentro del ambiente laboral para detectar a tiempo la gravedad del riesgo promoviendo el desarrollo social mediante un diagnostico que contribuya una salud ocupacional efectiva.

### **2.6. DIAGNÓSTICO SITUACIONAL EN SEGURIDAD Y SALUD EN EL TRABAJO**

Los riesgos del trabajo constituyen una de las principales preocupaciones en la vida de las Instituciones. Los accidentes y enfermedades laborales originan un

alto costo social, laboral y económico. Por otro lado la legislación obliga a establecer medidas que eviten o reduzcan la frecuencia y la gravedad de los accidentes y enfermedades laborales, mediante la aplicación de una gestión preventiva y oportuna (Imbaquingo, 2013).

La administración de la seguridad, salud y ambiente es el alcance de mayor importancia a nivel mundial, que centra su objetivo en proteger la vida, preservar y mantener la integridad psicofísica de los trabajadores en un ambiente sano de trabajo, para lo cual se requiere conocerlo a través de un buen diagnóstico, evaluarlo con respecto a los riesgos potenciales que pueden existir, controlarlo tomando las medidas adecuadas y una buena eficiencia en el control y tiende a ampliarse a los comunitarios en cercanía o bajo la influencia de los sitios de trabajo (Imbaquingo, 2013).

### **2.6.1. METODOLOGÍA DE ANÁLISIS Y EVALUACIÓN DE RIESGOS**

Según la investigación de Muete y Guevara (2013) se dan a conocer las siguientes metodologías aplicadas en la evaluación de riesgos laborales; los resultados obtenidos permitirán evaluar los controles (en caso de existir), así mismo determinar si funcionan o deben ser reevaluados o creados frente a los riesgos existentes en el proceso; de manera tal que permita tener un manejo eficiente de los mismos.

**Cuadro 2.2:** Métodos análisis y evaluación de riesgos (Muete y Guevara, 2013).

<b>Métodos Cualitativos</b>	<b>Métodos Semi-Cuantitativos</b>	<b>Métodos Cuantitativos</b>
<b>Método Triple Criterio:</b> Permite la estimación de riesgos a través de la suma del puntaje de 1 a 3 de cada parámetro involucrado, los cuales darán como resultado puntuaciones entre 3 y 9 a través de la cual se puede obtener la categorización de la empresa (Guamán,2013).	<b>Mosler</b> (tiene como finalidad servir de base para la identificación, análisis y evaluación de los factores que pueden influir en la manifestación y materialización de un riesgo.)	<b>William T. Fine</b> (Este método determina la magnitud del riesgo mediante el producto de tres variables que son las que se han de tener en cuenta a la hora de realizar la valoración del área, departamento o zona de una determinada empresa, edificio o establecimiento.
<b>Método Marí</b> de Generalitat de Catalunya Esta metodología es la típicamente empleada por los Técnicos de Prevención para realizar el análisis y evaluación de riesgos de los puestos de trabajo y de las instalaciones generales de las empresas).		
<b>Método Osalán</b> (Este procedimiento es muy parecido al método Marí. Se trata de una metodología desarrollada por el Instituto Vasco de Seguridad y Salud Laborales – OSALAN con Mondragón Corporación Cooperativa (MCC) y con la Fundación LEIA, con el deseo de facilitar la realización de planes de emergencia sobre todo en PYMES. Esta metodología fue desarrollada de manera específica para su aplicación en Emergencias).		<b>Septri</b> Este método es aplicable para el tratamiento de los riesgos de los sectores que presentan un alto potencial de daño, como el nuclear, el químico o el aeronáutico, y pueden verse afectados por la ocurrencia de riesgos en sus procesos.
<b>Método Simplificado</b> de Evaluación de Riesgos (3 x 3), el cual permite el análisis de la probabilidad, consecuencia y estimación de los riesgos laborales.		

## 2.6.2. SEGURIDAD Y SALUD EN EL TRABAJO

La seguridad y la salud en el trabajo es un ámbito complejo que exige la intervención de múltiples disciplinas y la participación de todas las partes interesadas. Las medidas institucionales correspondientes que se han adoptado para trasponer la política nacional de SST reflejan inevitablemente esta complejidad. Por consiguiente, sus infraestructuras prevén unos mecanismos mucho más lentos de comunicación y toma de decisiones y, por tanto, una dificultad inherente a la hora de contemplar continuamente los cambios operados en el trabajo a un ritmo adecuado (OIT, 2011).

Para Chávez (2013) la seguridad y salud laboral, más allá de ser una estrategia enfocada simplemente a la prevención de lesiones y enfermedades, es un concepto que ayuda a la competitividad de las empresas; fundamentado al considerar que los accidentes y enfermedades como una consecuencia de la ineficiencia de los procesos, de quienes los ejecutan y de las tecnologías que se utilizan al interior de la empresa, que a su vez depende de su estructura y capacidad económica.

Se enfocan más allá de enfermedades ocupacionales ocasionadas por riesgos laborales, enfatizan que la inestabilidad empresarial en productividad, competitividad y rentabilidad se dan en gran medida por accidentes de trabajo, debido a que no aplican medidas preventivas que generen ahorros en materia prima, insumos, energía, etc. y permitan seguridad laboral.

## **2.7. ACCIDENTES DEL TRABAJO**

Los accidentes de trabajo se entienden como toda lesión corporal que el trabajador sufra con ocasión o a consecuencia del trabajo que ejecuta por cuenta ajena. Los accidentes por muy inesperados que sean no surgen por causalidad, son consecuencia de una situación anterior, la cual es obligación del empresario prevenirla (Luna, 2011).

Los accidentes de trabajo constituyen el mayor problema de salud para la población trabajadora, las lesiones por accidente de trabajo causan un importante impacto a la persona, a la empresa y a la sociedad en su conjunto, como consecuencia del ausentismo laboral, la pérdida de productividad, los costos sanitarios, prestaciones económicas y los gastos de administración (Molina, 2012).

Los accidentes de trabajo se desarrollan debido al deficiente control que tiene la empresa en base a riesgos que se pueden ocasionar enfermedades, que afectan

de manera significativa al recurso humano, por tal razón es responsabilidad de la organización elaborar un plan en donde se generen medidas preventivas que puedan minimizar cualquier tipo de incidente en el desempeño de las actividades diarias.

## **2.8. ENFERMEDADES PROFESIONALES**

Las enfermedades profesionales son todas aquellas patologías contraídas a consecuencia del trabajo ejecutado por cuenta ajena, en las actividades que se especifiquen en el cuadro que se aprueba por las disposiciones de aplicación y desarrollo de la ley, y que este provocada por la acción de los elementos o sustancias que en dicho cuadro se indique para toda enfermedad profesional (Luna, 2011).

Este autor declara que las normas, leyes y reglamentos deben ser aplicados en base a mejorar condiciones de trabajo insalubres, ocasionadas por diversos factores como el ruido, la carga excesiva de actividades, la fatiga, el estrés, contaminación química, biológica, ocasionando que el trabajador quede imposibilitado para desempeñar las actividades de manera óptima.

### **2.8.1. PRINCIPALES ENFERMEDADES PROFESIONALES**

Según Luna (2011) menciona las siguientes enfermedades profesionales:

1. Afecciones de los órganos de los Agentes físicos
2. Afecciones de los sistemas nerviosos,
3. Afecciones del sistema locomotor
4. Intoxicaciones
5. Neumoconiosis:
6. Dermatitis profesionales
7. Afecciones carcinomatosas y pre- Agentes físicos

8. Cáncer pulmonar y de las vías Agentes
9. Afecciones respiratorias de origen Agentes Químicos
10. Afecciones tumorales de vías urina- Agentes:
11. Leucemia y aplasia medular. Agentes: Físicos
12. Afecciones infecto – contagiosas
13. Neurosis profesionales incapacitantes Tensión Psíquica

Los factores de riesgos laborales son aspectos que se deben tomar en cuenta para la creación de un ambiente de trabajo adecuado, el no considerar estos aspectos pueden ocasionar accidentes y enfermedades derivadas del trabajo, es necesario analizar los parámetros de las condiciones físicas del lugar de trabajo, la carga de trabajo que se le encarga al trabajador, los riesgos ambientales, químicos, orgánicos y cambios organizacionales que se desarrollan en la empresa.

## **2.9. NORMATIVA RIESGOS LABORALES EN EL ECUADOR**

Las normas pretendían asegurar que la asignación de tareas no excediera los límites lógicos de las capacidades del trabajador, según Medina e Illada (2012) de esta forma se buscaba prevenir efectos perjudiciales en la salud, proporcionando condiciones de trabajo adecuadas para evitar lesiones en los trabajadores a corto y largo plazo, estableciendo las bases para las normas siguientes pues genera los conceptos básicos y declara los principios generales del sistema de trabajo.

La seguridad y salud del trabajo es respaldada por la ley Ecuatoriana siendo indispensable tomar referencia de las siguientes estipulaciones:

**Cuadro 2.3:** Normativas Ecuatorianas (Vásquez, 2012).

<b>Art.</b>	<b>Organismo</b>	<b>Definición</b>
326, numeral 5	La Constitución de la República del Ecuador	Toda persona tendrá derecho a desarrollar sus labores en un ambiente adecuado y propicio, que garantice su salud, integridad, seguridad, higiene y bienestar”.
410	Código de Trabajo	Los empleadores están obligados a asegurar a sus trabajadores condiciones que no presenten peligro para su salud o su vida obligadas a acatar las medidas de prevención, seguridad e higiene determinadas en los reglamentos y facilitadas por el empleador.
3	Ministerio de Relaciones Laborales	Impulsar, realizar y participar en estudios e investigaciones sobre la prevención de riesgos y mejoramiento del medio ambiente laboral; y, de manera especial en el diagnóstico de enfermedades profesionales en nuestro medio.
7	SART	Deberá ser evaluado (auditoría documental, auditoría de comprobación o campo y realización de entrevistas a los trabajadores involucrados en el proceso valorado), en base a las evidencias objetivas.
5	IESS	Vigilar el mejoramiento del medio ambiente laboral y de la legislación relativa a prevención de riesgos profesionales.
8	Instituto Ecuatoriano de Normalización	Asesorará a las diversas instituciones del país interesadas en la materia, en aspectos de normalización, códigos de prácticas, control y mantenimiento de medios de protección colectiva y personal.

### **2.9.1. PREVENCIÓN DE LOS RIESGOS LABORALES EN EL ECUADOR**

En el artículo 412 del Código de Trabajo del Ecuador (2013) los preceptos para la prevención de riesgos.- El Departamento de Seguridad e Higiene del Trabajo y los inspectores del trabajo exigirán a los propietarios de talleres o fábricas y de los demás medios de trabajo, el cumplimiento de las órdenes de las autoridades, y especialmente de los siguientes preceptos:

1. Los locales de trabajo, que tendrán iluminación y ventilación suficientes, se conservarán en estado de constante limpieza y al abrigo de toda emanación infecciosa;
2. Se ejercerá control técnico de las condiciones de humedad y atmosféricas de las salas de trabajo;
3. Se realizará revisión periódica de las maquinarias en los talleres, a fin de comprobar su buen funcionamiento;



4. La fábrica tendrá los servicios higiénicos que prescriba la autoridad sanitaria, la que fijará los sitios en que deberán ser instalados;
5. Se ejercerá control de la afiliación al Instituto Ecuatoriano de Seguridad Social y de la provisión de ficha de salud. Las autoridades antes indicadas, bajo su responsabilidad y vencido el plazo prudencial que el Ministerio de Trabajo y Empleo concederá para el efecto, impondrán una multa de conformidad con el artículo 628 de este Código al empleador, por cada trabajador carente de dicha ficha de salud, sanción que se la repetirá hasta su cumplimiento. La resistencia del trabajador a obtener la ficha de salud facilitada por el empleador o requerida por la Dirección del Seguro General de Salud Individual y Familiar del Instituto Ecuatoriano de Seguridad Social, constituye justa causa para la terminación del contrato de trabajo, siempre que hubieren pasado treinta días desde la fecha en que se le notificare al trabajador, por medio de la inspección del trabajo, para la obtención de la ficha;
6. Que se provea a los trabajadores de mascarillas y más implementos defensivos, y se instalen, según dictamen del Departamento de Seguridad e Higiene del Trabajo, ventiladores, aspiradores u otros aparatos mecánicos propios para prevenir las enfermedades que pudieran ocasionar las emanaciones del polvo y otras impurezas susceptibles de ser aspiradas por los trabajadores, en proporción peligrosa, en las fábricas en donde se produzcan tales emanaciones; y
7. A los trabajadores que presten servicios permanentes que requieran de esfuerzo físico muscular habitual y que, a juicio de las comisiones calificadoras de riesgos, puedan provocar hernia abdominal en quienes los realizan, se les proveerá de una faja abdominal (Código de Trabajo, 2013).

Las empresas que se rigen por el Código de Trabajo, la mayoría debería cumplir con lo estipulado por la ley, regulan las actividades de los empleadores y mantienen un funcionamiento adecuado del desempeño de las actividades, presentan rentabilidad financiera y un ambiente laboral eficiente donde se estabilizan los procesos en un puesto laboral seguro.

## **2.10. ACTIVIDAD LABORAL**

Para Pedraza *et al.*, (2010) Se considera como el resultado del comportamiento de los trabajadores frente al contenido de su cargo, sus atribuciones, tareas y actividades, depende de un proceso de mediación o regulación entre él y la empresa. En este contexto, resulta importante brindar estabilidad laboral a los trabajadores que ingresan a las empresas tratando de ofrecerles los más adecuados beneficios según sea el caso, acorde al puesto que va a ocupar. De eso depende un mejor desempeño laboral, el cual ha sido considerado como elemento fundamental para medir la efectividad y éxito de una organización; la estabilidad laboral genera a la persona tranquilidad, salud, motivación y buen estado emocional. En estas condiciones el individuo está dispuesto a dar más y enfocarse hacia otros horizontes que lo lleven a mejorar su posición tanto en la organización como en la sociedad.

En el área organizacional se infiere que de ella depende múltiples factores, elementos, habilidades, características o competencias correspondientes a los conocimientos, habilidades y capacidades que se espera que una persona aplique y demuestre al desarrollar su trabajo; las relaciones con los jefes y con el resto del personal (relaciones interpersonales), así como también la jornada laboral, horario de trabajo, cancelación puntual del salario, incentivos y motivación dentro de la organización. Todo esto influye en forma directa en el individuo que trabaja, en vista de que son diferentes las posibilidades que tiene cada uno para el desarrollo de sus actitudes (Palmar y Valero, 2014).

Haciendo énfasis a lo expuesto la actividad laboral se enfoca en el bienestar físico y mental de las personas dentro del puesto de trabajo donde es indispensable optar por estándares de conocimiento sobre el funcionamiento de la organización en cada actividad que se realiza con la finalidad de evitar posibles accidentes que ocasionen enfermedades profesionales y así mantener un buen rendimiento laboral.

## **2.11. CENTRO DE ACOPIO**

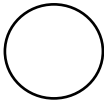

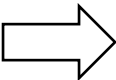

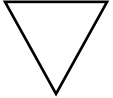
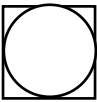
Según Batista (2012) son instalaciones administradas por un comité, que cumplen la función de concentrar o reunir la producción de pequeños productores, para que puedan competir en cantidad y calidad; los mismos están equipados con máquinas de alta tecnología, que realizan el lavado sanitario, secado, selección, procesamiento y empaque de productos, para luego ser enviados a los mercados Mayoristas Urbanos, Distritales, supermercados.

Mediante el análisis exhaustivo sobre los centro de acopios se puede constatar que uno de los principales riesgos que ocasionan accidentes son los de carácter físico debido a la infraestructura, mal uso de maquinarias y equipo de protección, falta de capacitación, manejo manual de cargas etc.

## **2.12. DIAGRAMA DE FLUJO**

- Loo(2014) es una actividad que agrega valor, pues el proceso que representa está ahora disponible para ser analizado, no sólo por quienes lo llevan a cabo, sino también por todas las partes interesadas que aportarán nuevas ideas para cambiarlo y mejorarlo.

**Cuadro 2.4.** Simbología utilizada en los diagramas (Chávez y Loor, 2014).

FIGURA	NOMBRE	DESCRIPCIÓN
	Operación	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Cualquier característica física o química del objeto.</li> <li>• Cuando se prepara para otra operación.</li> <li>• Cuando se da o se recibe información o se hacen cálculos o planes.</li> </ul>
	Inspección	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Cuando el objeto es examinado para ser identificado o para comprobar cantidad o calidad de sus propiedades.</li> <li>• No contribuye a la elaboración del producto.</li> </ul>
	Transporte	<ul style="list-style-type: none"> <li>• El objeto es trasladado de un lugar a otro.</li> <li>• No se considera transporte cuando el traslado forma parte de la operación y lo realizan los mismos operarios.</li> </ul>
	Demora	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Cuando las condiciones no permiten la ejecución de la actividad siguiente.</li> </ul>
	Almacenamiento final	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Cuando el producto es guardado y protegido contra el traslado no autorizado.</li> </ul>
	Actividades combinadas	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Se indica el cumplimiento de varias actividades en el mismo momento, por un mismo empleado o en un mismo lugar de trabajo.</li> </ul>

## 2.13. PROPUESTA DE MEJORA

La propuesta de mejora involucra una mejora del proceso, es necesario que exista una comunicación adecuada y un seguimiento detallado de la implementación; de manera que, tenga un efectivo impacto en el proceso. Ésta propuesta, puede a su vez, ser objeto de la gratificación económica, o mediante obsequios que el trabajador valora, siempre y cuando su propuesta, una vez puesta en funcionamiento logre beneficios para la empresa (Castellano y Franco, 2013).

Según el Instituto Nacional de Higiene en el Trabajo Las organizaciones de todo tipo deben gestionar sus recursos de forma eficiente, desarrollar sus actividades con visión de futuro y evolucionar para adecuarse a las necesidades de su entorno. Además, deben prestar el servicio que se les ha encomendado con criterios de calidad, utilizando de forma óptima los recursos disponibles. Esto es

aún más necesario en el caso de las Administraciones Públicas, puesto que su actividad debe orientarse al servicio de los intereses generales del conjunto de la sociedad (INSHT, 2013).

### **2.13.1. IMPORTANCIA DEL PLAN DE MEJORA**

Mejorar implica tratar de hacer mejor lo que siempre se ha hecho. Mejorar de manera continua implica aplicar la creatividad e innovación con el objeto de mejorar de forma continua la organización en el trabajo, mejorar la capacitación del personal ampliando sus conocimientos y experiencias mediante un incremento de sus polivalencias laborales (Cisneros y Ruíz, 2012).

Un plan de mejora según Cisneros y Ruíz (2012) requiere que se desarrolle en la empresa un sistema que permita:

- Contar con empleados habilidosos, entrenados para hacer el trabajo bien, para controlar los defectos, errores y realizar diferentes tareas u operaciones.
- Contar con empleados motivados que pongan empeño en su trabajo, que busquen realizar las operaciones de manera óptima y sugieran mejoras.
- Contar con empleados con disposiciones al cambio, capaces y dispuestas a adaptarse a nuevas situaciones en la organización.

## CAPÍTULO III. DESARROLLO METODOLÓGICO

### 3.1. UBICACIÓN

El desarrollo de la investigación para el diagnóstico de los riesgos laborales en los trabajadores del Centro de Acopio de almidón de yuca en el sitio Tarugo situado en la provincia de Manabí – cantón Chone – parroquia Canuto. En la figura 3.1 se muestra la ubicación geográfica del Centro de Acopio.

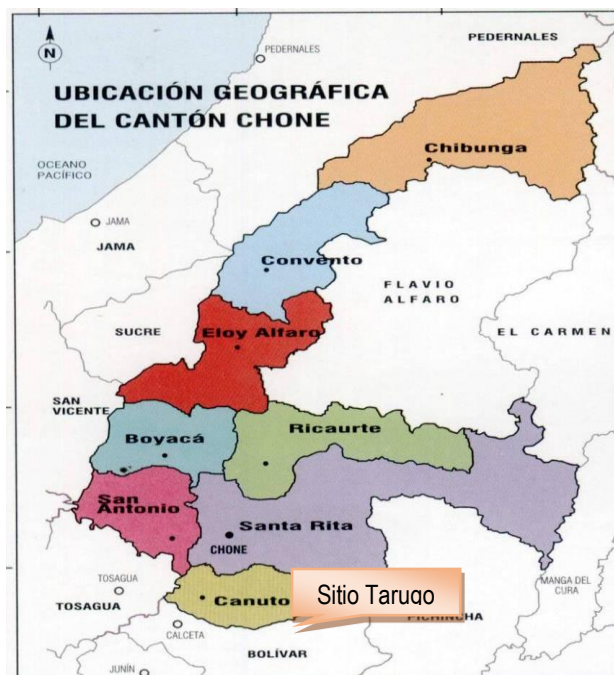


Figura 3 1. Mapa cantón Chone Sitio Tarugo  
Fuente: (GAD Gobierno Autónomo Descentralizado cantón Chone, 2014)

### 3.2. DURACIÓN

El período de la investigación para la ejecución será de nueve meses a partir de la aprobación del proyecto, tiempo en el que se desarrollará el diagnóstico de los riesgos laborales en los trabajadores del Centro de Acopio de almidón de yuca en el sitio Tarugo.

### 3.3. VARIABLES DE ESTUDIO

Las variables de estudio para la investigación fueron:

**VARIABLE INDEPENDIENTE:** Diagnóstico de los riesgos laborales de los empleados del centro de acopio de almidón de yuca del sitio tarugo.

**VARIABLE DEPENDIENTE:** Conocimiento de la actividad laboral.

### 3.4. MÉTODOS

Para el diagnóstico de los riesgos laborales en los trabajadores del Centro de Acopio de yuca en el sitio Tarugo se utilizaron los siguientes métodos:

- **HISTÓRICO:** busca reconstruir el pasado de la manera más objetiva y exacta posible, para lo cual de manera sistemática recolecta, evalúa, verifica y sintetiza evidencias que permitan obtener conclusiones (Monje, 2011) Se realizó un bosquejo de información acerca de riesgos laborales que afectan con mayor relevancia la salud del trabajador dentro de los centros de acopio, para conocer si han implementado mejoras que optimicen riesgos dentro de la actividad laboral.
- **DE CAMPO:** El objetivo es examinar un tema o problema de investigación poco estudiado, del cual se tienen muchas dudas o no se ha abordado antes. Hernández *et al.*, (2010) mediante este método se realizó visitas al centro de acopio de almidón de yuca en el sitio Tarugo, para conocer la situación actual en cuanto a los riesgos laborales que existen en esta empresa, analizando el desempeño de los trabajadores dentro del puesto de trabajo y el uso de equipos y materiales.

- **DESCRIPTIVO:** mediante este método los investigadores manipulan datos de una forma transversal ya que la investigación es enfocada a describir de manera eficaz el uso de cada uno de los materiales y equipos utilizados siendo indispensable conocer la población de estudio para que exista una investigación eficiente (Bayas y Heredia, 2010). Se utilizó para detallar los accidentes de trabajo ocasionados por el uso deficiente de los materiales y equipos de trabajo que se presentan en el centro de acopio del sitio Tarugo, que permitan el desarrollo de estrategias que minimicen el impacto que se genera en el desempeño de las actividades.
- **TRIPLE CRITERIO PGV (matriz cualitativa de identificación de riesgos):** Contempla tres instrumentos que se complementan para la identificación, la valoración cualitativa y el control de los riesgos y factores de riesgo mediante la identificación de 4 secciones bien definidas: (a). La razón social de la organización, su actividad y localización, (b) Información General, que contempla el área o departamento que se investiga, el proceso analizado o puesto de trabajo, las actividades y tareas del proceso (c) la sección de análisis y anotando de la estimación y valoración de los riesgos comunes del trabajo que pueden ser adicionados o minimizados, (d) Los casilleros para la estimación y valoración de los riesgos mayores o externos (Ortiz, 2013). este método se lo realizó con la finalidad de dar un resultado más confiable acerca de la magnitud de los accidentes laborales considerando los factores de valoración mediante ciertos criterios que causan enfermedades profesionales dentro del ambiente laboral y así determinar el área que representa mayor riesgo en el centro de acopio de almidón y yuca en el sitio Tarugo.

### 3.5. TÉCNICAS

Las técnicas que se utilizaron para el desarrollo de la investigación son las siguientes:



- **OBSERVACIÓN:** la observación no sólo interviene el sentido de la vista, sino prácticamente todos los demás sentidos y permite obtener impresiones del mundo circundante para llegar al conocimiento, el objetivo es obtener información de primera mano de los sujetos que están vivenciando el hecho observado (Martínez, 2013). Esta técnica se realizó mediante una lista de chequeo, con los aspectos necesarios que tiene que tener una empresa para evitar los riesgos laborales, y las medidas preventivas que tienen para evitar accidentes y enfermedades de trabajo, mediante la visita al centro de acopio de almidón de yuca en el sitio Tarugo se adquirió información referente a la situación actual de la actividad laboral.
- **ENTREVISTA:** es una técnica que propicia la integración dialéctica sujeto-objeto considerando las diversas interacciones entre la persona que investiga y lo investigado (Vargas, 2012). La finalidad de esta técnica consistió en recopilar información de carácter formal dirigida al gerente propietario del centro de acopio de almidón de yuca en el sitio Tarugo, con la finalidad de conocer cuál es la situación actual sobre los principales riesgos que ocasionan los accidentes laborales

### 3.6. HERRAMIENTAS

- **CHECK LIST:** las listas de control, check lists u hojas de verificación, según Martínez (2013) son formatos creados para realizar actividades repetitivas, controlar el cumplimiento de una lista de requisitos o recolectar datos ordenadamente y de forma sistemática. Se usan para hacer comprobaciones sistemáticas de actividades o productos asegurándose de que el trabajador o inspector no se olvida de nada importante; en definitiva, esta herramienta se utilizó para comprobar que actividades se realizan de manera adecuada enfocadas en prevenir riesgos y mantener un recurso humano saludable.

- **UNIVERSO Y MUESTRA:** nos permitió conocer los principales criterios del diagnóstico mediante la recopilación de información designada por el gerente y los trabajadores del centro de acopio de almidón de yuca en el sitio Tarugo, enfocadas en conocer aquellas actividades que generan riesgos laborales de mayor incidencia.
- **ESTADISTICA DESCRIPTIVA:** mediante las evaluaciones realizadas al lugar de trabajo se obtuvieron datos reales acerca de los principales accidentes laborales que afectan la salud del trabajador, el mismo que permitió ordenar los datos y cuantificar según el nivel de riesgo cada problemática vinculada a la seguridad y salud de la empresa.
- **ANÁLISIS ESTADÍSTICO:** permitió establecer una tabulación de datos y el análisis de cada una de las interrogantes el mismo que evaluó cada uno de los riesgos laborales estableciendo cuales son los que más afectan el rendimiento físico como mental del trabajador del centro de acopio de almidón y yuca en el sitio Tarugo.
- **FICHA DE CARACTERIZACIÓN DE PROCESOS:** Estas fichas son instrumentos de la investigación de campo. Se usan cuando el investigador debe registrar datos que aportan otras fuentes como son los procesos, personas, recursos, actividades etc., donde se presentan las necesidades del recurso humano en base al bienestar laboral (Herrera, 2011). Se utilizaron estas fichas como instrumento de recolección de datos acerca de las condiciones de los puestos de trabajos que generan riesgos respecto a la seguridad y salud.

### 3.7. PROCEDIMIENTO DE LA INVESTIGACIÓN

El procedimiento de la investigación se realizó mediante las siguientes fases:

- **FASE I: Caracterizar los procesos y puestos de trabajo que se presentan en el centro de acopio de almidón yuca de sitio Tarugo.**
  - ✓ En esta fase se describió cada una de las actividades mediante la ficha de caracterización de proceso con sus respectivas tareas con la finalidad de verificar el cumplimiento de normas de seguimiento y control.
  - ✓ Recopiló información con fundamentos teóricos de los riesgos laborales presentes en los centros de acopio de almidón referentes al cumplimiento de los procesos de manera eficiente, mediante el análisis documental de libros, revistas, artículos científicos, periódicos y normas, con el objetivo de sustentar la investigación.
  - ✓ Desplegó una caracterización donde se estableció el nombre, objetivo haciendo referencia a la intencionalidad del mismo, identificando las entradas y salidas que son las diferentes actividades ejecutadas asociadas a la gestión y recursos comprometidos al control de riesgos mediante la documentación recopilada de todo el sistema del proceso.
  
- **FASE II: Identificar los riesgos laborales en función de los procesos y puestos de trabajo en el centro de acopio de almidón de yuca del sitio Tarugo.**
  - ✓ En esta fase se determinó los puestos de trabajos y los procesos que se realizan en el centro de acopio del sitio Tarugo, se identificó las actividades que tienen un mayor nivel de riesgo que ocasionan enfermedades a los trabajadores, para determinar estrategias que permitan minimizar los daños derivados por el trabajo, estipulando inseguridades existentes.
  - ✓ Se aplicó una entrevista al gerente propietario.

- ✓ Un check list a los trabajadores de la empresa, conociendo los factores que ocasionan accidentes haciendo énfasis en información bibliográfica acerca de la aplicación de una metodología usada para identificar riesgos laborales.
  - ✓ Implementó la matriz de riesgos laborales que determina las normativas ecuatorianas.
  - ✓ Consideró el uso del método triple criterio que permitió evaluar los riesgos dentro del puesto de trabajo; mediante la recolección de datos según el manejo de las actividades y tareas en el proceso del almidón de yuca para la optimización de accidentes en el ambiente laboral.
  - ✓ Una valoración según la probabilidad de ocurrencia y gravedad mediante la cualificación de la matriz valorando cada uno de los riesgos de menor a mayor grado de ocurrencia las mismas que están expresadas en dígitos 1, 2, 3, mismos que sumados arrojan grupos de valores: 3-4 igual a riesgo Trivial, 5-6 riesgo Importante y 7-8-9 riesgo Intolerable.
- **FASE III: Proponer un plan de mejoras para disminuir los riesgos laborales presentes en el centro de acopio de almidón yuca de sitio Tarugo.**
    - ✓ Desarrolló una propuesta de mejoras para disminuir los factores que causan deficiencia en el rendimiento laboral, el cual estableció el objetivo y responsable del proceso mediante las actividades que se realizan dentro del lugar de trabajo manejado mediante indicadores, estrategias y acciones vinculadas con cada actividad para determinar las tareas con su respectivo tiempo.
    - ✓ Identificó aquellos los aspectos de seguridad y salud que no cumplen con la prevención de accidentes laborales estipulada en el Código de Trabajo del Ecuador.
    - ✓ Determinó un encuentro con el gerente propietario del centro de acopio y acordar la hora y día para la entrega del plan de mejora con la finalidad de tomar medidas correctivas dentro del ambiente de trabajo.

## **CAPÍTULO IV. RESULTADOS Y DISCUSIÓN**

El presente capítulo muestra los resultados obtenidos haciendo referencia a tres objetivos planteados dentro de la investigación, con la finalidad de conocer e indicar los procesos de la elaboración del almidón de yuca referente al puesto de trabajo con su respectiva actividad; para realizar una caracterización con mayor profundidad dentro del Centro de Acopio de almidón de yuca en el sitio Tarugo, se estudió cada área que contribuyan al mejoramiento de las tareas diarias.

### **4.1. CARACTERIZAR LOS PROCESOS Y PUESTOS DE TRABAJO QUE SE PRESENTAN EN EL CENTRO DE ACOPIO DE ALMIDÓN YUCA DE SITIO TARUGO**

Dentro de este capítulo se realizó una investigación exhaustiva en diferentes fuentes bibliográficas y científicas para determinar el desempeño de los procesos haciendo referencia a una herramienta que según González (2012) es la forma más efectiva de mejorar la calidad y la eficiencia en las organizaciones; para gestionar aspectos tales como seguridad ocupacional (OHSAS 18000), hacia la mejora de las políticas, objetivos y procesos, de esa manera tomar las acciones necesarias para mejorar su rendimiento.

Para la aplicación de este objetivo se realizó una caracterización que contiene una serie de pasos donde se identificaron los procesos establecidos en el centro de acopio, en cuanto al diagnóstico de riesgos laborales; mediante una ficha que determina las entradas, salidas, proveedores y clientes en función a las actividades realizadas eventualmente por los trabajadores; partiendo desde la identificación del problema y a su vez actuar de una manera eficiente para su corrección mediante una medición que contribuya a la mejora de los procesos

#### 4.1.1. CARACTERIZAR LOS PROCESOS Y EL PUESTO DE TRABAJO

La caracterización de los procesos y puestos de trabajo, permitió estar al tanto de la situación actual de la empresa referente a los accidentes ocasionados por la actividad profesional; y de esta manera evitar riesgos al que está expuesto el talento humano en el entorno laboral.

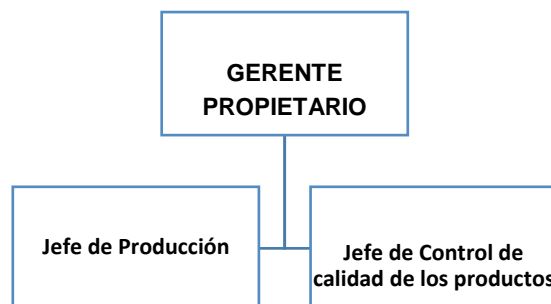
Esta investigación estuvo dirigida al centro de acopio de almidón de yuca del sitio Tarugo, siendo indispensable recalcar que cuenta con una sola unidad de producción como es la transformación de la yuca en almidón, donde se detalla a continuación en el cuadro 4.1.

**Cuadro 4.1.** Actividades realizadas dentro del puesto de trabajo

<b>CENTRO DE ACOPIO DE ALMIDÓN DE YUCA DEL SITIO TARUGO</b>	
<b>Unidad de yuca</b>	Esta área se maneja con 20 trabajadores, los mismos que se encargan de la clasificación, pelado, lavado y rallado de la yuca siendo conscientes que se exponen a diversos riesgos dentro del puesto de trabajo.
<b>Unidad de almidón</b>	En la elaboración del almidón derivado de la materia prima que es la yuca, se cuenta con la implementación necesaria de máquinas para realizar un proceso eficiente, pero no tienen ni utilizan materiales para elaborar la actividad que le permitan mantener su seguridad, siendo manejada por diez trabajadores.

Se analizó de manera efectiva cada etapa del proceso de producción en el centro de acopio de yuca, las cuales permitieron detallar cada actividad y tarea realizada dentro del área de trabajo mediante las siguientes herramientas:

#### 4.2. PUESTOS DE TRABAJOS EN EL CENTRO DE ACOPIO DE ALMIDÓN DE YUCA DE SITIO TARUGO



**Figura 4.1.** Puestos de Trabajo

### **4.3. DESCRIPCIÓN DE FUNCIONES DE LOS PUESTO DE TRABAJO**

#### **A. GERENTE PROPIETARIO**

Se delimita como una persona competente de orientar, administrar, tomar disposiciones y alcanzar objetivos; de él depende el éxito del centro de acopio y del talento humano que está dirigiendo. Tendrá un modelo de razonamientos y una psicología clara de la dirección, que le permitan apoderarse del apoyo positivo y comprometido de todo el personal.

#### **FUNCIONES**

- 1) Es el responsable de la comercialización interna y externa del almidón.
- 2) Está comprometido al cuidado e integridad de los bienes del centro de acopio.
- 3) Es el responsable de contratar al talento humano que labora en el centro de acopio.
- 4) Es el superior inmediato de todo el personal que trabaja en el centro de acopio.
- 5) Velar por la organización y buena marcha del Centro de Acopio.
- 6) Custodiar los activos y buen uso de este.
- 7) Conservar bajo su orientación los registros del Centro de Acopio.
- 8) Vigilar el desempeño de los trabajadores y hacer una selección adecuada de los mismos.
- 9) Ordenar las diligencias que desplieguen las áreas que intervienen en el centro de acopio de almidón de yuca.
- 10) Ejecutar el presupuesto y vigilar su conducción.
- 11) Cumplir y hacer cumplir los estatutos y reglas elaboradas para el funcionamiento del centro de acopio de almidón de yuca.

## **B. JEFE DE PRODUCCIÓN**

Es el apoderado de realizar las instrucciones de producción desde la recepción de la yuca hasta que el producto esté listo para ser trasladado al departamento de calidad.

### **FUNCIONES**

1. Recibir la materia prima
2. Organizar y proyectar la producción del centro de acopio.
3. Empezar y planificar el abastecimiento de materia prima necesaria para la producción del centro de acopio.
4. Perfeccionar las técnicas de trabajo dentro del centro de acopio de almidón de yuca.

## **C. JEFE DE CONTROL DE CALIDAD DE LOS PRODUCTOS**

Certificar la calidad del almidón en todas sus en todas las fases de producción, efectuando las medidas de calidad determinadas en las normas actuales para la manufactura, con la propósito de garantizar la salud de los consumidores finales.

### **FUNCIONES**

1. Dar adiestramientos de los diferentes Instrucciones y Normas emitidos por el Departamento de control de Calidad.
2. Avalar que estén manipulando la materia prima idónea.
3. Vigilar por la calidad en los Procesos de la fabricación del almidón simultáneamente con la Calidad del Producto.
4. Comprobar que las actividades de su departamento se ejecuten de convenio a lo determinado en las Buenas Prácticas de Producción.



- **DIAGRAMA DE FLUJO:** dentro de las instalaciones del centro de acopio de almidón de yuca del sitio Tarugo sus procesos están ligados a la agricultura donde la principal materia prima es la yuca, el mismo que mediante un proceso de transformación se produce el almidón, cumpliendo con las exigencias legales; estableciendo un lugar de trabajo eficiente y seguro para así obtener un producto que cumpla con los estándares de calidad.

- **PROCESO QUE MANEJA EL CENTRO DE ACOPIO DEL SITIO TARUGO EN LA ELABORACIÓN DE ALMIDÓN DE YUCA**

Dentro de las instalaciones del centro de acopio es indispensable destacar que se maneja un proceso ligado a la transformación de la yuca en almidón, el mismo se observa la figura 4.2 el diagrama de flujo utilizando la simbología correspondiente de la extracción del almidón de cada una de las tareas que se realizan mediante un manejo adecuado; donde se detalla en el cuadro 4.4 las principales actividades del proceso en el centro de acopio del sitio Tarugo.

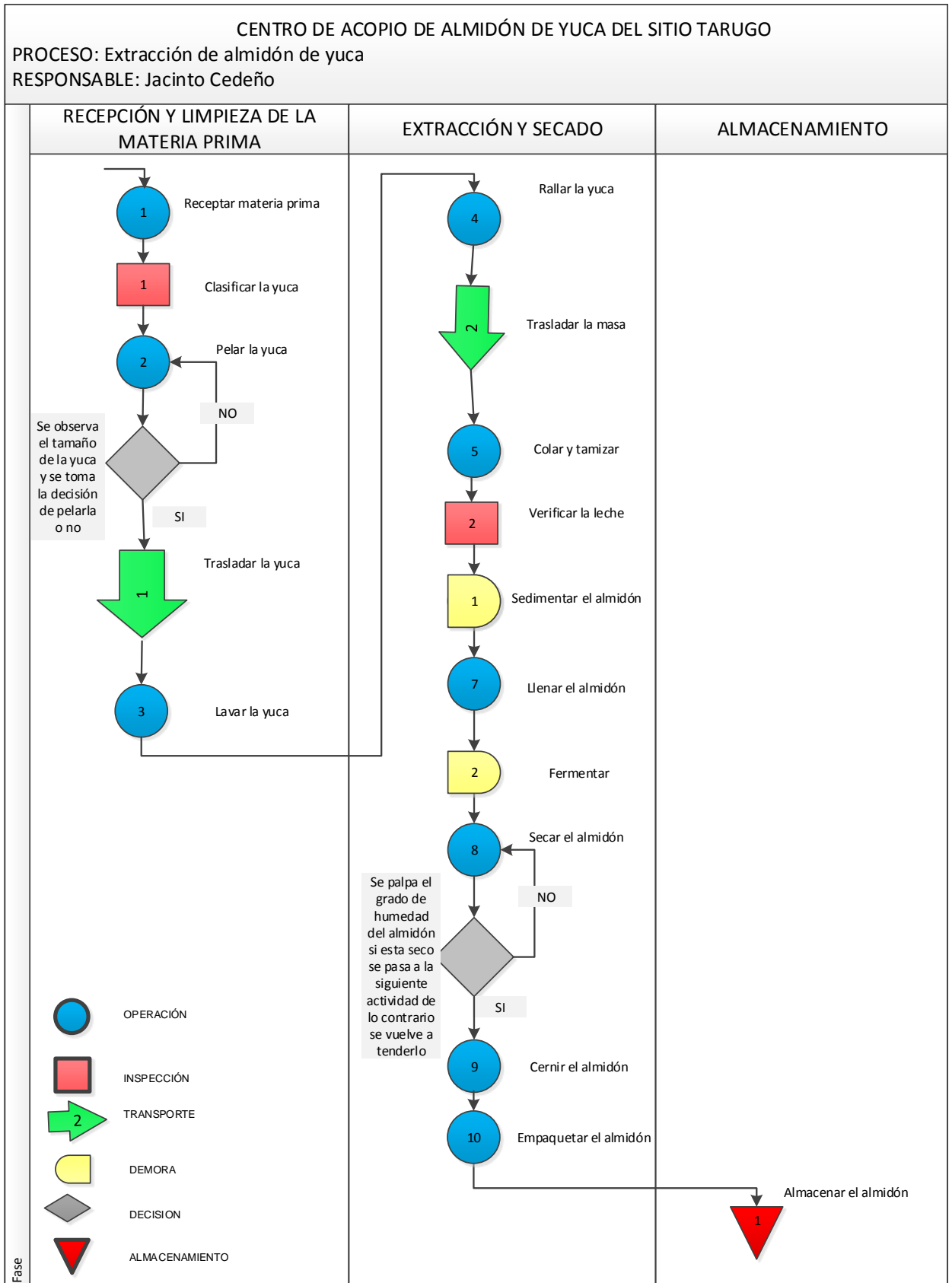
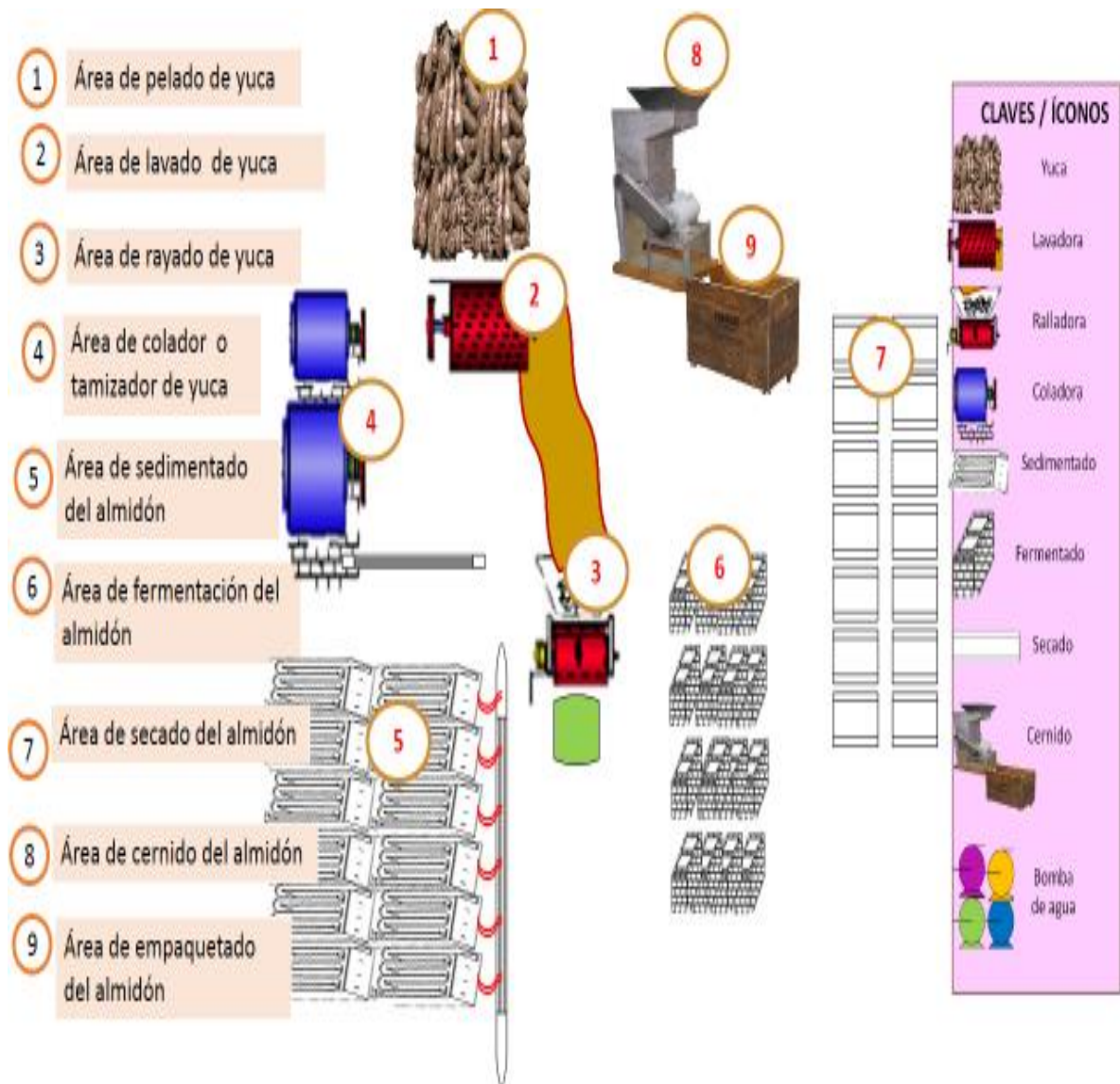


Figura 4.2. Diagrama de Flujo de la planta  
Fuente: (Párraga y Solórzano, 2016)

**Cuadro 4.2.** Descripción de las principales actividades del proceso de almidón de yuca.

<b>Receptar materia prima</b>	Al finalizar la jornada laboral los trabajadores se encargan de recibir la materia prima y de esta manera el siguiente día de labores procedan a realizar el proceso de producción.
<b>Clasificación de la yuca</b>	Se procede a clasificar la yuca de acuerdo al tamaño de la misma para luego proceder al despunte o pelado.
<b>Toma de decisión de pelar o no la yuca</b>	En esta fase se toma de decisión de pelar o no la yuca esta se la hace tomando en consideración el tamaño de la misma.
<b>Despunte y pelado de la yuca</b>	Dentro de esta operación los trabajadores se encargan de sacarle las raíces y pelar la yuca y el tamaño de la yuca es demasiado pequeña se la envía a la sección de lavado sin ser pelada.
<b>Traslado de la yuca</b>	Una vez que la yuca se la ha pelado se la traslada del área de pelado al área de lavado para terminar de sacar las impurezas de la yuca.
<b>Lavado</b>	Esta operación se caracteriza por uso de una máquina que se encarga de la lavar toda la materia prima de manera automática, siendo indispensable que el agua sea constante y de calidad.
<b>Rallado</b>	El rallado se enfoca en obtener una masa fina y consistente mediante el uso del rallador.
<b>Traslado de la masa de yuca</b>	Luego que la yuca se la transforma en masa esta se procede a ser transportada del área la rayado al colador o tamizador.
<b>Colado y tamizado</b>	Se dan a conocer dos actividades que se realizan en el mismo tambor giratorio con el uso de agua, en la que se obtiene la leche del almidón y luego procediendo a retirar las fibras de la yuca.
<b>Verificación de la leche</b>	El encargado del colado o tamizado de la masa de yuca debe de estar pendiente de controlar el color de la leche que se extrae de la misma, una vez que esta salga muy transparente se procede al cambio de la masa.
<b>Sedimentación</b>	Esta actividad consiste en dejar de reposar la leche de almidón de un día para el otro esta se la hace en canales o reservorios obteniendo el almidón fresco o dulce.
<b>Llenado del almidón</b>	Una vez que la leche se deja reposar esta se transforma en almidón dulce lo cual debe de ser llenado en caso de plástico cubierto en saco de tejido de lona para que la fermentación sea adecuada.
<b>Fermentación</b>	Esta etapa del proceso es la que requiere un poco más de tiempo debido a que el almidón dulce se llena en sacos dejándolo en reposo al ambiente, en un lapso de tiempo de 15 a 18 días.
<b>Secado</b>	El secado es una actividad que se la realiza manualmente y por ende requiere esfuerzo físico, la cual consiste en la exposición del almidón al sol y de esta manera quitar los residuos de agua q existan.
<b>Toma de decisión de trasladar el almidón a la siguiente sección o dejarlo en el área de secado</b>	De acuerdo grado de sequedad del almidón este se procede al cernido pero en caso de que no esté totalmente seco se procede al secado.
<b>Cernido</b>	Esta actividad se la realiza mediante la utilización de maquinaria en la que se separan los pequeños grumos existentes del almidón para darle una mejor calidad.
<b>Empaquetado</b>	El empaquetado consiste en llenar cierta cantidad de almidón controlando su peso en los empaques ya establecidos.
<b>Almacenado</b>	Esta etapa es la última del proceso la misma que consiste en almacenar el producto hasta que sea transportado a los proveedores.

Fuente: (Párraga y Solórzano, 2016)



**Figura 4.3** Área de actividades de planta  
**Fuente:** (Párraga y Solórzano, 2016)

- DIAGRAMA DE PLANTA:** mediante la aplicación de esta herramienta se conoció el espacio en el que se realizan las actividades y tareas del proceso correspondiente, detallando los equipos y materiales, lugares que pueden ocasionar riesgos, áreas de almacenamiento entre otros aspectos que se encuentran relacionados con la seguridad del trabajador, identificando cuales son los puestos de trabajos que presentan accidentes, el mismo que muestra el recorrido de la planta en base a los factores de riesgos que existen dentro del área laboral (ver anexo 1) de la (Figura 4.4.).

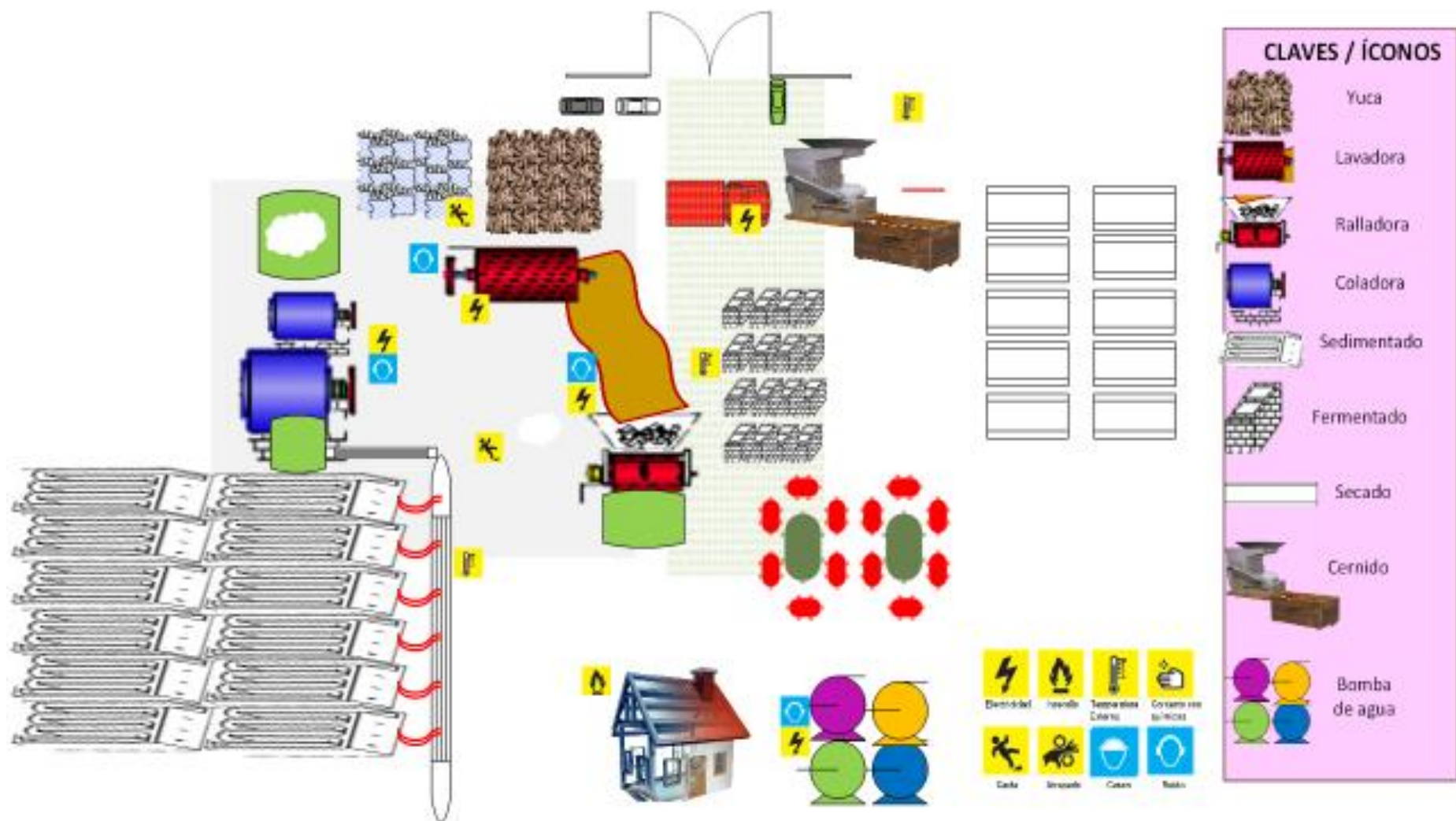


Figura 4.4 Diagrama de planta  
Fuente: (Párraga y Solórzano, 2016)

#### **4.4. IDENTIFICAR LOS RIESGOS LABORALES EN FUNCIÓN DE LOS PROCESOS Y PUESTOS DE TRABAJO EN EL CENTRO DE ACOPIO DE ALMIDÓN DE YUCA DEL SITIO TARUGO**

##### **4.4.1. IDENTIFICACIÓN DE LOS PRINCIPALES RIESGOS LABORALES EN EL CENTRO DE ACOPIO**

Se dieron a conocer las principales causas que afectan la seguridad y salud del trabajador observando las condiciones en que se realizan las actividades dentro del puesto de trabajo, analizando que tareas tienen mayor posibilidad de sufrir accidentes laborales determinadas mediante las herramientas: entrevista, encuesta, check list y la aplicación del método triple criterio, la cual permitió recolectar información real acerca de la situación dentro del entorno laboral.

Mediante la observación y a su vez analizar la situación real del puesto de trabajo y así conocer los riesgos más comunes que afectan al trabajador dentro del centro de acopio, también se pudo observar que se cuenta con los equipos y materiales necesarios para el desempeño de las actividades, sin embargo no existen instrumentos que midan los riesgos laborales, el personal desconoce las normas y leyes manteniendo una cultura indiferente en base a diagnósticos de riesgos laborales y evaluaciones de los mismos; como institución cuenta con los requisitos de calidad en su producción pero no existe un departamento de riesgos que proporcione herramientas de protección y seguridad (ver anexo 2) del (Cuadro 4.3.).

Con la encuesta se pudo analizar cada una de las características en las que se enfoca el diagnóstico dentro del centro de acopio de almidón de yuca, permitiendo conocer los puestos de trabajos más vulnerables a los riesgos laborales, obteniendo información a partir de la realización de un conjunto de preguntas normalizadas dirigidas a los trabajadores, con el fin de conocer su opinión, características o hechos específicos en base a la situación real del centro de acopio. A continuación se detallan los resultados de su aplicación:

Cuadro 4.3. Resultados de la encuesta a trabajadores

PREGUNTA	RESPUESTA EN %			VALORACIÓN
	SI	NO		
1.- Existen riesgos laborales dentro de su área de trabajo	SI	NO		El 85% de los trabajadores han notado riesgos en el puesto de trabajo y el 15% de los encuestados consideran que no existe algún riesgo.
	85%	15%		
2.-Producto de su trabajo usted ha sufrido accidentes con objetos punzantes	SI	NO		El 40% de los trabajadores han sufrido una lesión por el manejo de objetos punzantes y el 60% manifestaron que no han tenido ningún accidente provocado por estos objetos.
	40%	60%		
3.- Durante la realización de sus labores ha sufrido caídas	Si	No		El 30% de los trabajadores declararon que han sufrido caídas al momento de realizar las tareas en su puesto de trabajo, y el 70% no han tenido ninguna caída.
	30%	70%		
4.- En su área de trabajo existen manejo de cargas pesadas que requieren esfuerzos musculares externos	SI	NO		Los trabajadores dieron a conocer que debido a que tienen q trasladar insumos en un 90% realiza esfuerzos musculares, y en un 10% de ellos debido a su actividad no requieren de esfuerzos.
	90%	10%		
5.-Para ejecución de sus labores diarias existe algún tipo de ruido que lo perjudique	Si	No		Debido al uso de maquinarias en un 90% los encuestados manifestaron que el ruido perjudica sus labores, y en un 10% no le afecta el ruido.
	90%	10%		
6.-En su lugar de trabajo disponen de equipos y materiales para su protección	SI	NO		Los encuestados en un 10% cumplen con normas de higiene y el 90% no cuentan con los equipos y materiales necesarios para la labor.
	10%	90%		
7.-Indique en qué condiciones realiza su trabajo	Al aire libre	En un lugar cerrado	Con cubierta	Los encuestados en un 50% declararon que realizan sus actividades con mayor frecuencia al aire libre, un 0% en un lugar cerrado y el otro 50% de encuesta realizan sus actividades debajo de una cubierta
	50%	0%	50%	
8.- Dentro de sus actividades de trabajo ¿Sabe cómo actuar en situación de accidente?	SI	NO		El 60% de los encuestados tienen conocimiento de la manera de actuar ante una situación de accidente y el 40% no tienen la noción de cómo proceder ante una situación inesperada
	60%	40%		
¿Conoce y sabe utilizar el equipo de emergencias?	40%	60%		El 40% de los trabajadores conocen y saben utilizar el equipo de emergencias, y el 60% de ellos no tienen esa cultura.
¿Cuenta con medidas preventivas para la protección de riesgos?	40%	60%		El 40% de los encuestados conocen la situación y cuentan con medidas de prevención de los riesgos y el 60% no lo hace debido a su despreocupación.

Se aplicó la ficha de observación para conocer cuáles son los principales riesgos que se encuentran dentro del centro de acopio de almidón de yuca del sitio Tarugo que afectan la salud y seguridad del trabajador, representados en los siguientes cuadros según los factores estudiados.

**Cuadro 4.4.** Resultados ficha de observación centro de acopio del sitio Tarugo.

<b>FACTOR SEGURIDAD</b>	<b>Siempre</b>	<b>A veces</b>	<b>Nunca</b>
Cuenta con el mantenimiento correcto dentro de sus instalaciones.	✓		
Se conservan las instalaciones bajo las condiciones seguras evitando y minimizando riesgos laborales.		✓	
Existe el control en el funcionamiento de las actividades.	✓		
Tiene una persona destinada que sea responsable de prevención de riesgo o técnico de seguridad y salud.			✓
Los trabajadores cuentan con la vestimenta, medios y materiales necesarios para prevenir la proliferación de microorganismos como:			
Botas			✓
Guantes			✓
Mascarilla			✓
Mandil			✓
Gorro			✓
El área que se realiza los procesos está			
Limpia	✓		
Ordenada	✓		
Segura contra la prevención de riesgos		✓	
<b>OBSERVACIONES</b>		<b>LEYENDA</b>	
	<b>Siempre</b>	Se observó muchas veces	
	<b>A veces</b>	Se observó algunas veces	
	<b>Nunca</b>	No se observó	

Fuente: (Párraga y Solórzano, 2016)

Analizando el factor seguridad se pudo constatar que el centro de acopio realiza un mantenimiento correcto de sus instalaciones, llevando un control en el funcionamiento de sus actividades, sin embargo se logró observar que no cuentan con un técnico en materia de seguridad y salud para minimizar los riesgos laborales, dando como resultados que los trabajadores no utilizan la vestimenta requerida, además de guantes, botas, gorro, mascarilla que son necesarios para la realización de sus actividades diarias.



Cuadro 4.5. Resultados ficha de observación centro de acopio del sitio Tarugo

<b>CARGA FÍSICA</b>	<b>SIEMPRE</b>	<b>A VECES</b>	<b>NUNCA</b>
<b>Existen posiciones de trabajo según las siguientes condiciones</b>			
• De pie sin andar a penas		✓	
• De pie andando y en frecuente movimiento	✓		
• De pie con rodillas ligeramente flexionadas		✓	
• Sentado, sin levantarse casi nunca	✓		
• Sentado, levantándose con frecuencia	✓		
• Agachado (con la espalda doblada)	✓		
• Arrodillado			✓
• Otra		✓	
<b>Existe un ambiente que favorece el trabajo</b>			
<b>Demandas físicas de trabajo</b>			
• Posturas dolorosas y fatigantes	✓		
• Levantar o mover carga pesada	✓		
• Mantener una misma postura	✓		
• Movimientos repetitivos de manos o brazos	✓		
• Temperatura elevada	✓		
• Temperatura baja			✓
• Iluminación excesiva			✓
• Ruido	✓		
• Vibración			✓
• Ventilación insuficiente (fallas renovación de aire)		✓	
• Manejo eléctrico	✓		

Fuente: (Párraga y Solórzano, 2016)

Dentro del factor carga física se observó que en la mayoría de los casos el trabajador tiene una postura incorrecta al momento de realizar las actividades como: estar de pie y en frecuente movimiento, de pie con rodillas ligeramente flexionadas, sentado sin levantarse con frecuencia, agachado con la espalda doblada, entre otras, los cuales manifiestan que realizan sus tareas en posturas no adecuadas ocasionando molestias frecuentes, debido a la actividad requiere constantemente esfuerzos físicos, el ambiente de trabajo también influye en el desenvolvimiento de la tarea por lo cual a veces realizan posturas dolorosas y fatigantes, levanta o mueve carga pesada, mantiene una misma postura, movimientos repetitivos de manos, ruido entre otros aspectos que afectan la seguridad y salud a un largo plazo.

**Cuadro 4.6.** Resultados ficha de observación centro de acopio del sitio Tarugo

<b>FACTORES MECÁNICOS</b>	<b>Siempre</b>	<b>A veces</b>	<b>Nunca</b>
• Espacio físico reducido	✓		
• Piso irregular, resbaladizo	✓		
• Caída de objetos en manipulación	✓		
• Superficies o materiales calientes		✓	
• Elementos en descomposición	✓		
• Presencia de vectores (roedores, moscas, cucarachas)		✓	
<b>FACTORES BIOLÓGICOS</b>			
• Elementos en descomposición			✓
• Presencia de vectores (roedores, moscas, cucarachas)	✓		
• Insalubridad - agentes biológicos (microorganismos, hongos, parásitos)			✓
<b>FACTORES ERGONÓMICOS</b>			
• Sobreesfuerzo físico	✓		
• Levantamiento manual de objetos	✓		
• Movimiento corporal repetitivo	✓		
• Posición forzada (de pie, sentada, encorvada, acostada)	✓		
<b>FACTORES PSICOSOCIALES</b>			
• Trabajo a presión	✓		
• Alta responsabilidad	✓		
• Sobrecarga mental	✓		
• Trabajo monótono	✓		
• Inadecuada supervisión	✓		
• Desmotivación	✓		

Fuente: (Párraga y Solórzano, 2016)

En el estudio de los factores mecánicos se determinó que en ciertas áreas de trabajo el espacio es reducido, al momento de realizar la actividad el piso suele ser resbaladizo, así mismo el factor ergonómico visualizó el esfuerzo físico, levantamiento manual de objetos, movimiento corporal repetitivo y posición forzada en algunas actividades, los factores psicosociales también representan una variable importante para el bienestar dentro del puesto de trabajo donde se observó que se genera sobrecarga mental y monótona, porque la mayoría de las actividades del centro de acopio se la realiza manualmente; por tal motivo

es indispensable identificar los riesgos que afectan a la salud del trabajador y que pueden incurrir en accidentes de carácter laboral.

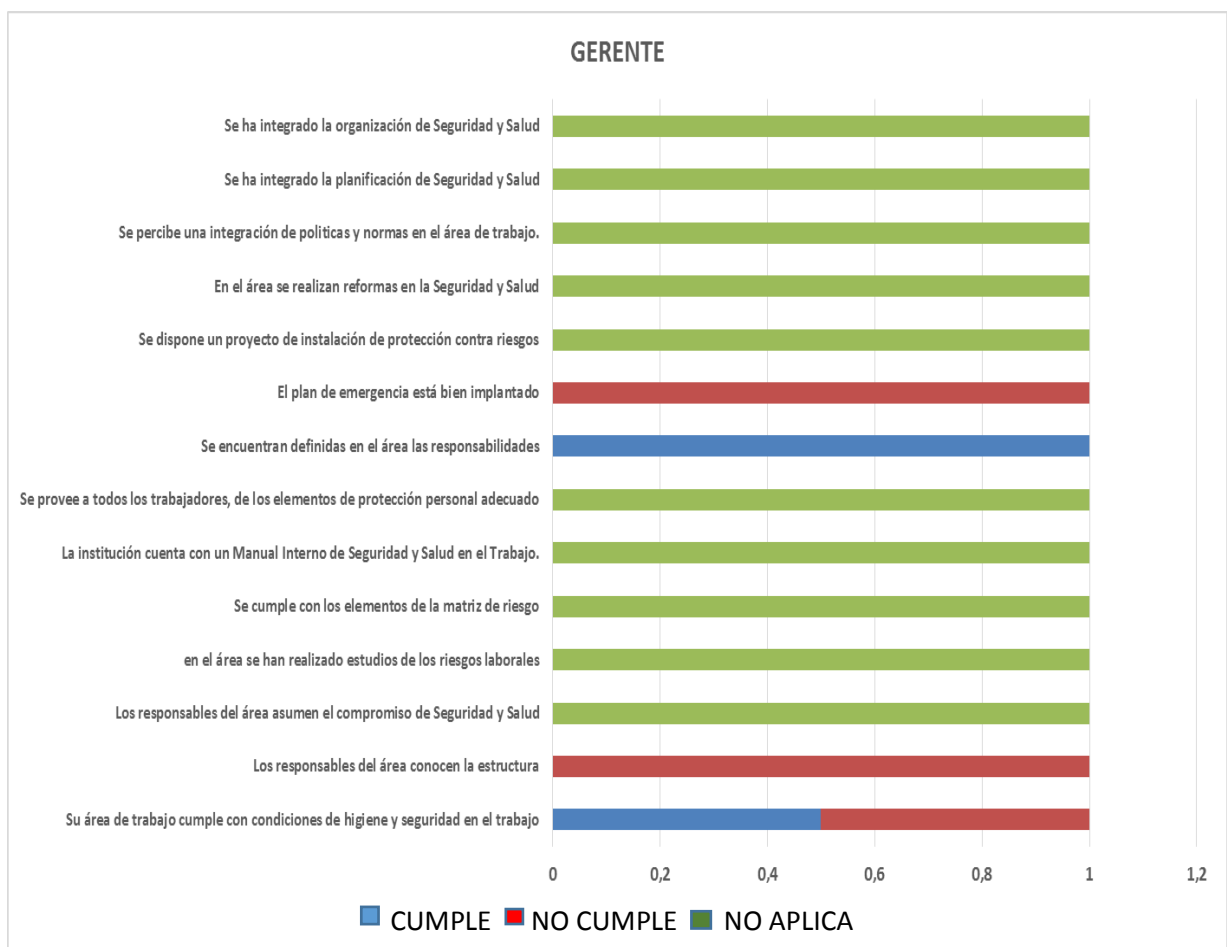
#### 4.4.2. CONDICIONES DEL PUESTO DE TRABAJO SEGÚN LOS FACTORES DE RIESGOS

Mediante la aplicación del checklist (ver anexo 3) se dieron a conocer aspectos importantes en la evaluación de riesgos laborales considerando cada uno de los factores que se determinan en la gestión administrativa como la gestión técnica siendo dirigida al representante o gerente propietario como trabajadores que se encuentran inmersos en las actividades diarias del centro de acopio del sitio Tarugo. La tabla de medición cuenta con tres parámetros: cumple, no cumple, no procede. El primero significa que el centro si cuenta con el elemento a considerar, el segundo nos indica que si debe existir en el centro de acopio y el tercero que este elemento no es indispensable para el desarrollo de sus actividades. Los resultados de la investigación se dan a conocer en el cuadro 4.7 siendo reflejados en el gráfico 4.1.

**Cuadro 4.7.** Checklist aplicado al gerente del centro de acopio del sitio Tarugo.

Variables	Factores	Elementos a considerar	Cumple	No cumple	No Aplica
<b>Gestión Administrativa a Condiciones de Seguridad y Salud - Puesto de Trabajo</b>	Política de seguridad y salud	A. Su área de trabajo cumple con condiciones de higiene y seguridad en el trabajo	0,50	0,50	0,00
		B. Los responsables del área conocen la estructura	0,00	1,00	0,00
		C. Los responsables del área asumen el compromiso de Seguridad y Salud	0,00	0,00	1,00
	Planificación de la seguridad y salud	A. En el área se han realizado estudios de los riesgos laborales	0,00	0,00	1,00
		B. Se cumple con los elementos de la matriz de riesgo	0,00	0,00	1,00
		A. La institución cuenta con un Manual Interno de Seguridad y Salud en el Trabajo.	0,00	0,00	1,00
	Organización de la Seguridad y Salud	B. Se provee a todos los trabajadores, de los elementos de protección personal adecuado	0,00	0,00	1,00
		C. Se encuentran definidas en el área las responsabilidades	1,00	0,00	0,00

	D. El plan de emergencia está bien implantado	0,00	1,00	0,00
	E. Se dispone un proyecto de instalación de protección contra riesgos	0,00	0,00	1,00
Integración – Implementación	A. En el área se realizan reformas en la Seguridad y Salud	0,00	0,00	1,00
	B. Se percibe una integración de políticas y normas en el área de trabajo.	0,00	0,00	1,00
	C. Se ha integrado la planificación de Seguridad y Salud	0,00	0,00	1,00
	D. Se ha integrado la organización de Seguridad y Salud	0,00	0,00	1,00



**Gráfico 4.1.** Valores obtenidos del checklist aplicado al Gerente del centro de acopio del sitio Tarugo.

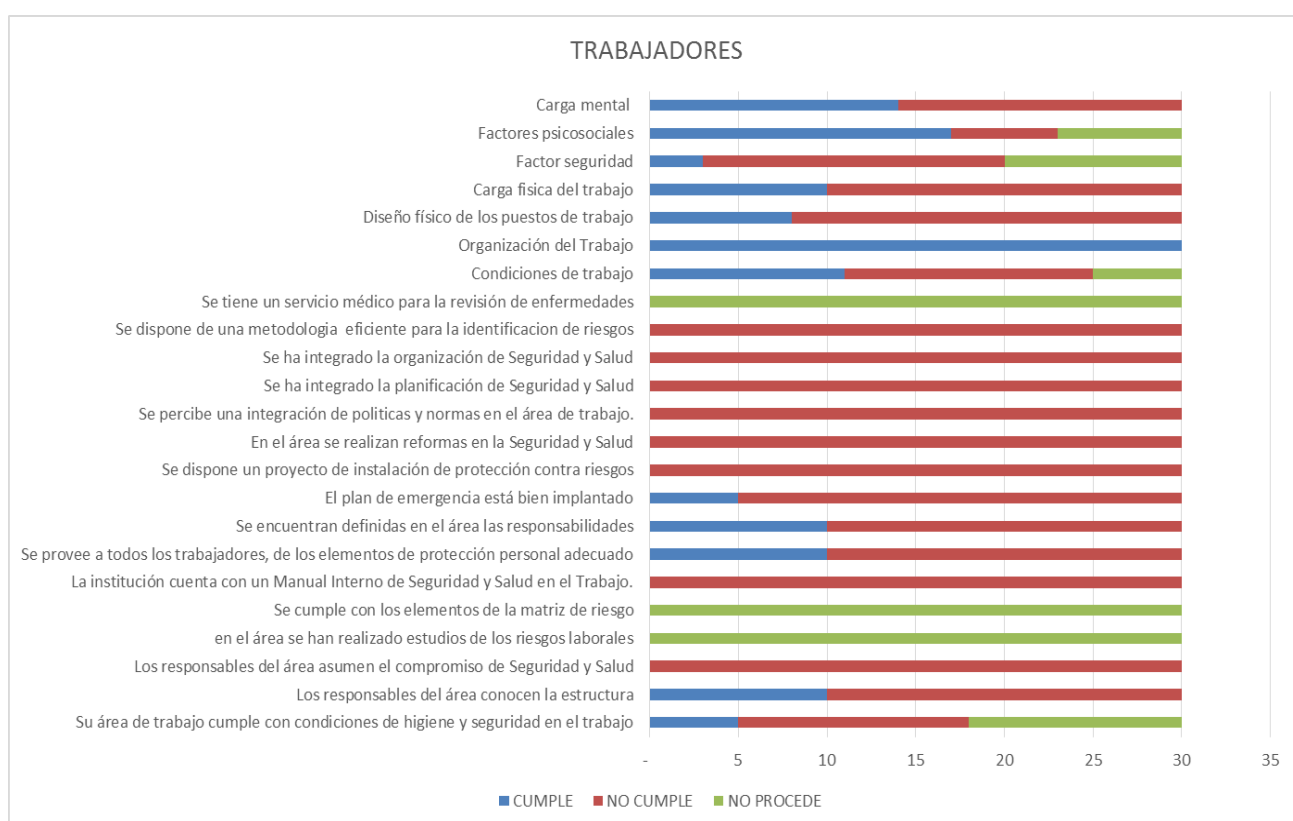
Los valores obtenidos en la aplicación del checklist dieron a conocer la situación de la empresa según el criterio del gerente propietario, considerando las variables en estudio, siendo importante recalcar que se demuestran los principales puntos donde existen problemas referentes a la seguridad y salud

que se pueden ocasionar por accidentes laborales, debido a que no tienen un compromiso en su política de riesgos, dentro de su planificación no se realizan estudios ni cuentan con una matriz de riesgos laborales, así mismo como institución no se tiene un manual interno por ende no se utilizan las medidas de protección necesarias para realizar la actividad laboral, dando como consecuencia la falta de integración en mejorar las condiciones del puesto de trabajo en planificación como en la organización, a continuación se muestra en el cuadro 4.8 los resultados del checklist aplicado a los trabajadores del centro de acopio detallados en el gráfico 4.2.

**Cuadro 4.8.** Checklist aplicado a los trabajadores del centro de acopio del sitio Tarugo.

Variables	Factores	Elementos a considerar	Cumple	No cumple	No aplica
<b>Gestión Administrativa Condiciones de Seguridad y Salud - Puesto de Trabajo</b>	Política de seguridad y salud	A. Su área de trabajo cumple con condiciones de higiene y seguridad en el trabajo	0,17	0,43	0,40
		B. Los responsables del área conocen la estructura	0,33	0,67	0,00
		C. Los responsables del área asumen el compromiso de Seguridad y Salud	0,00	1,00	0,00
	Planificación de la seguridad y salud	A. En el área se han realizado estudios de los riesgos laborales	0,00	0,00	1,00
		B. Se cumple con los elementos de la matriz de riesgo	0,00	0,00	1,00
	Organización de la Seguridad y Salud	A. La institución cuenta con un Manual Interno de Seguridad y Salud en el Trabajo.	0,00	1,00	0,00
		B. Se provee a todos los trabajadores, de los elementos de protección personal adecuado	0,33	0,67	0,00
		C. Se encuentran definidas en el área las responsabilidades	0,33	0,67	0,00
		D. El plan de emergencia está bien implantado	0,17	0,83	0,00
		E. Se dispone un proyecto de instalación de protección contra riesgos	0,00	1,00	0,00
	Integración - Implementación	A. En el área se realizan reformas en la Seguridad y Salud	0,00	1,00	0,00
		B. Se percibe una integración de políticas y normas en el área de trabajo.	0,00	1,00	0,00
		C. Se ha integrado la planificación de Seguridad y Salud	0,00	1,00	0,00
		D. Se ha integrado la organización de Seguridad y Salud	0,00	1,00	0,00

<b>Gestión Técnica de las Condiciones de Seguridad y Salud - Puesto de Trabajo</b>	<b>Sondeo de los accidentes</b>	A. Se dispone de una metodología eficiente para la identificación de riesgos	0,00	1,00	0,00
		B. Se tiene un servicio médico para la revisión de enfermedades	0,00	0,00	1,00
	<b>Identificación y evaluación</b>	A. Condiciones de trabajo	0,37	0,47	0,17
		B. Organización del Trabajo	1,00	0,00	0,00
		C. Diseño físico de los puestos de trabajo	0,27	0,73	0,00
		D. Carga física del trabajo	0,33	0,67	0,00
		E. Factor seguridad	0,10	0,57	0,33
		F. Factores psicosociales	0,57	0,20	0,23
		G. Carga mental	0,47	0,53	0,00



**Gráfico 4.2.** Valores obtenidos del checklist aplicado a los Trabajadores del centro de acopio del sitio Tarugo.

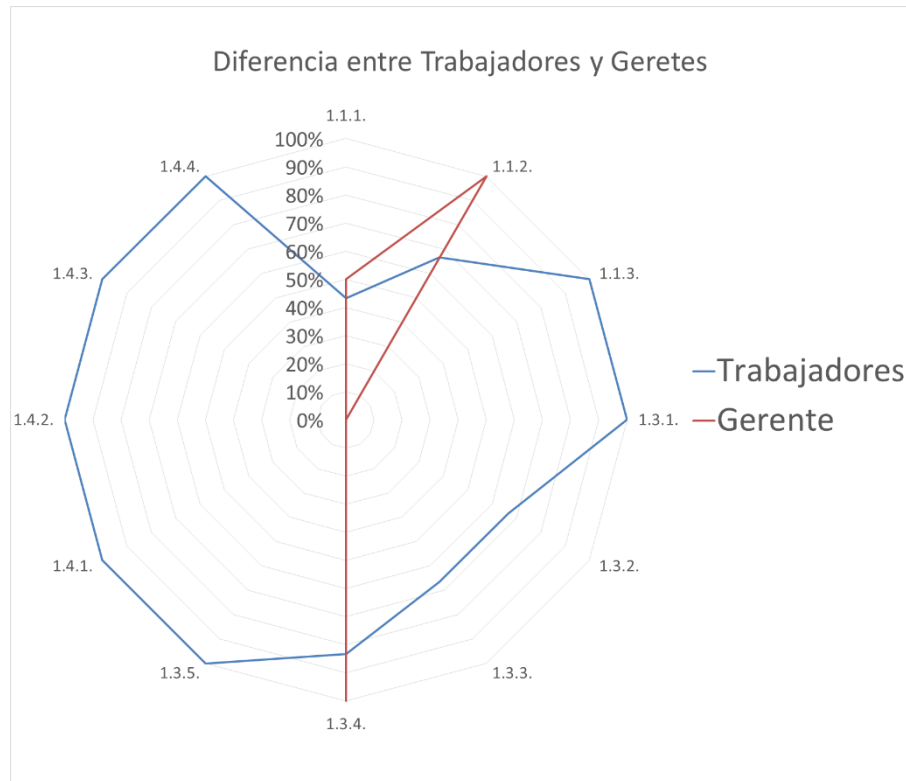
El gráfico 4.2 muestra los datos obtenidos en el estudio de las condiciones del puesto de trabajo, enfocándose principalmente en aquellas variables de estudio donde se muestra una cultura indiferente hacia riesgos laborales, existiendo falta de compromiso con ciertos elementos de riesgo como institución en las condiciones de higiene y seguridad, debido al no cumplimiento de la planificación mediante estudios o elementos incluidos dentro de la matriz de riesgo, como organización no tienen un manual interno de seguridad afectando directamente a la salud del

trabajador, al no tener implementos de protección necesarios para desempeñar la actividad laboral situación que se manifiesta al no existir políticas y normas en el área de trabajo, ante la identificación de riesgos engloba aquellos factores como son las condiciones de trabajo dando referencia al (ruido, material de trabajo necesario, medios de protección); carga física del trabajo (posturas, manipulación manual de cargas, psicosocial (motivación, inseguridad en el trabajo, participación en la toma de decisiones, incentivos) carga mental (errores en el trabajo) son aquellas situaciones que requieren de una mejora para optimizar accidentes que afectan la salud del trabajador y por ende disminuyen su rendimiento dentro del puesto de trabajo. Mediante la recopilación de información se determina la situación real mediante el criterio obtenido del gerente y los trabajadores, basado en el análisis de las respuestas y resultados de las variables en estudio.

**Cuadro 4.9.** Matriz del gerente y trabajadores condensados tomando en consideración la opción no cumple.

Variables	Factores	Elementos a considerar	Criterio los trabajadores	Criterio del gerente
<b>Gestión Administrativa Condiciones de Seguridad y Salud - Puesto de Trabajo</b>	Política de seguridad y salud	A. Su área de trabajo cumple con condiciones de higiene y seguridad en el trabajo	0,43	0,50
		B. Los responsables del área conocen la estructura	0,67	1,00
		C. Los responsables del área asumen el compromiso de Seguridad y Salud	1,00	0,00
	Organización de la Seguridad y Salud	A. La institución cuenta con un Manual Interno de Seguridad y Salud en el Trabajo.	1,00	0,00
		B. Se provee a todos los trabajadores, de los elementos de protección personal adecuado	0,67	0,00
		C. Se encuentran definidas en el área las responsabilidades	0,67	0,00
		D. El plan de emergencia está bien implantado	0,83	1,00
		E. Se dispone un proyecto de instalación de protección contra riesgos	1,00	0,00
	Integración - Implementación	A. En el área se realizan reformas en la Seguridad y Salud	1,00	0,00
		B. Se percibe una integración de políticas y normas en el área de trabajo.	1,00	0,00

C Se ha integrado la planificación de Seguridad y Salud	1,00	0,00
D. Se ha integrado la organización de Seguridad y Salud	1,00	0,00



**Gráfico 4.3.** Matriz de coordinadores y trabajadores condensada del centro de acopio del sitio Tarugo.

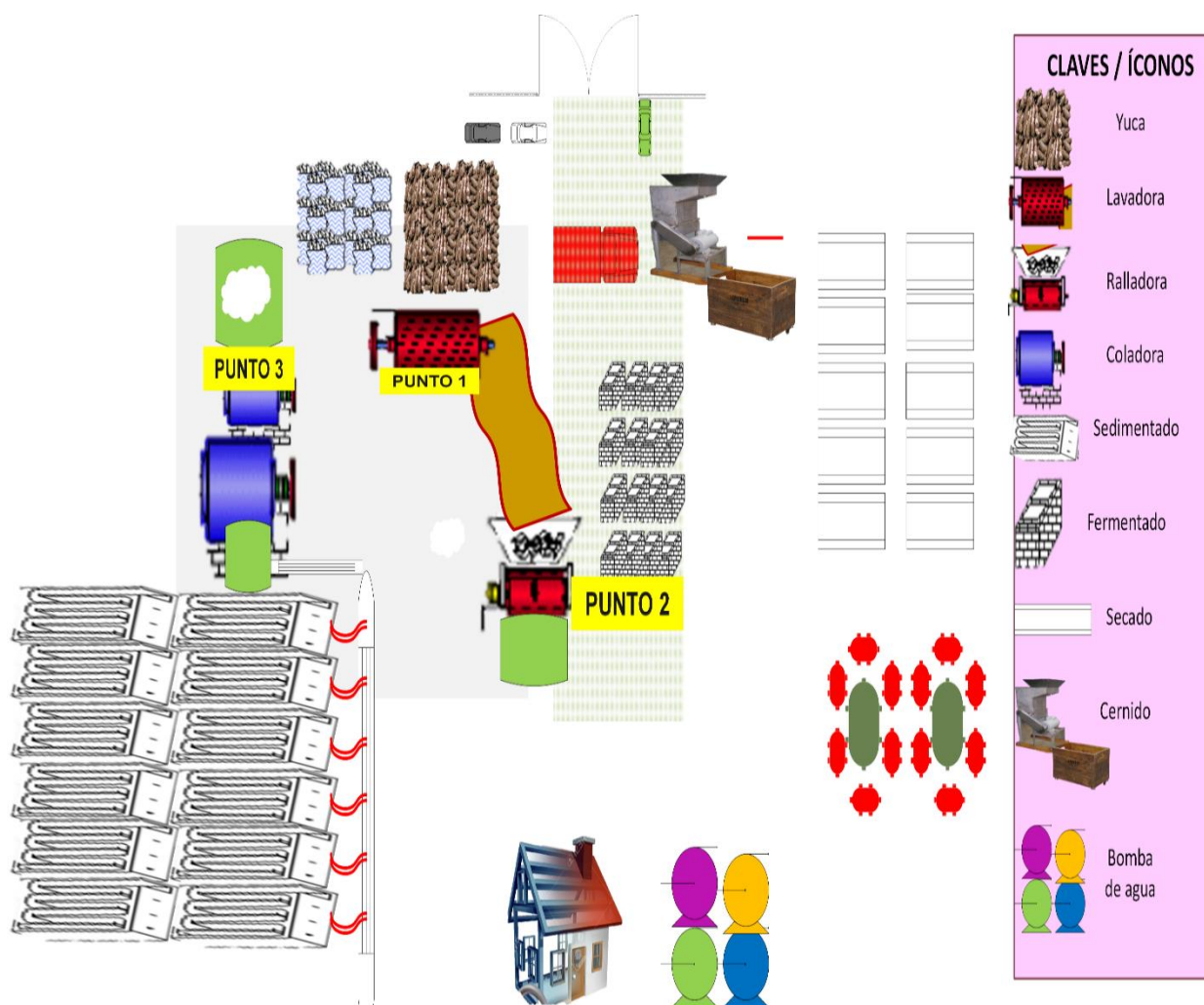
El gráfico 4.3 representa las diferencias existentes en base al criterio del gerente y de los trabajadores mediante la encuesta, entrevista y el checklist, el no cumplimiento tanto de leyes como normas dentro de la organización en el punto 1.1.3 se puede observar una brecha de 100% tomando como referencia la opinión del gerente y los trabajadores, la falta de compromiso con la seguridad y salud, por parte del gerente menciona que el contrata a personas capacitadas y por esta razón el porcentaje de riesgo debe ser nulo, a diferencia de los trabajadores que menciona que por el hecho de que tengan experiencia no los excluye de sufrir algún accidente laboral, saben que deben de estar protegidos contra posibles daños; el punto 1.3.2 es una de las problemáticas más preocupante dentro del estudio donde los subordinados en un 67% dan a conocer que no utilizan ningún medio de protección para realizar la actividad; 1.3.4 muestra que en un 17% en base al criterio de los trabajadores muchos de



ellos no tienen conocimiento de su utilización del plan de emergencia implementado en el centro de acopio mientras que el gerente lo conoce muy bien, , esta situación provoca un rendimiento inestable y reducción de la calidad de vida laboral generando daño parcial a la institución.

#### 4.2.3. IDENTIFICACIÓN DEL RUIDO SEGÚN EL PUESTO DE TRABAJO

Mediantes las visitas realizadas al centro de acopio de almidón de yuca se detectó que las maquinarias durante el proceso de la extracción del almidón de yuca generan sonido, por tal motivo se analizó el nivel del ruido en el lugar de trabajo. Véase figura 4.5 donde están representados los puntos a medir.



**Figura 4.5.** Identificación del ruido según el puesto de trabajo.  
Fuente: (Párraga y Solórzano, 2016)

La medición del ruido se realizó mediante la utilización del sonómetro en cada uno de los equipos emisores de sonido, las lecturas realizadas fueron en tres puntos: el primero en el equipo mismo, el segundo a un metro de distancia, y el tercero a cinco metros de distancia. Estableciendo una comparación con los valores obtenidos y los valores recomendados por el IESS en el año 2012. Mostrando los datos del nivel permitido de sonido en el cuadro 4.10

**Cuadro 4.10.** Niveles de sonido (IESS, 2012).

<b>NIVEL SONORO PERMITIDO</b>	<b>TIEMPO DE EXPOSICIÓN</b>
<b>/dB (A-lento)</b>	<b>Por jornada/hora</b>
<b>85</b>	8
<b>90</b>	4
<b>95</b>	2
<b>100</b>	1
<b>110</b>	0.25
<b>115</b>	0.125

La evaluación del ruido se la realizó en la planta de producción de almidón de yuca, específicamente a las siguientes maquinarias: lavadora, ralladora y coladora identificando la puntuación del sonido según la distancia del puesto de trabajo. Tomando como referencia los puntos antes mencionados se muestra en el cuadro 4.11 y en la figura 4.6 el nivel sonoro según su ubicación.

**Cuadro 4.11.** Niveles sonoros de las maquinarias.

<b>CENTRO DE ACOPIO DE ALMIDÓN DE YUCA DEL SITIO TARUGO</b>				
<b>PRODUCCIÓN DE ALMIDÓN</b>				
<b>TÉCNICO: Estudiantes</b>		<b>FECHA: 14-05-2016</b>		
<b>EQUIPOS EMISORES DE RUIDO</b>	<b>NIVELES EXISTENTES NPS</b>			
	<b>CERCA</b>	<b>A UN METRO</b>	<b>A CINCO METROS</b>	<b>Niveles recomendados (dB)</b>
<b>LAVADORA</b>	96,30	94,60	81,00	90
<b>RALLADORA</b>	94,50	92,30	79,10	90
<b>COLADORA</b>	90,10	88,30	80,10	90

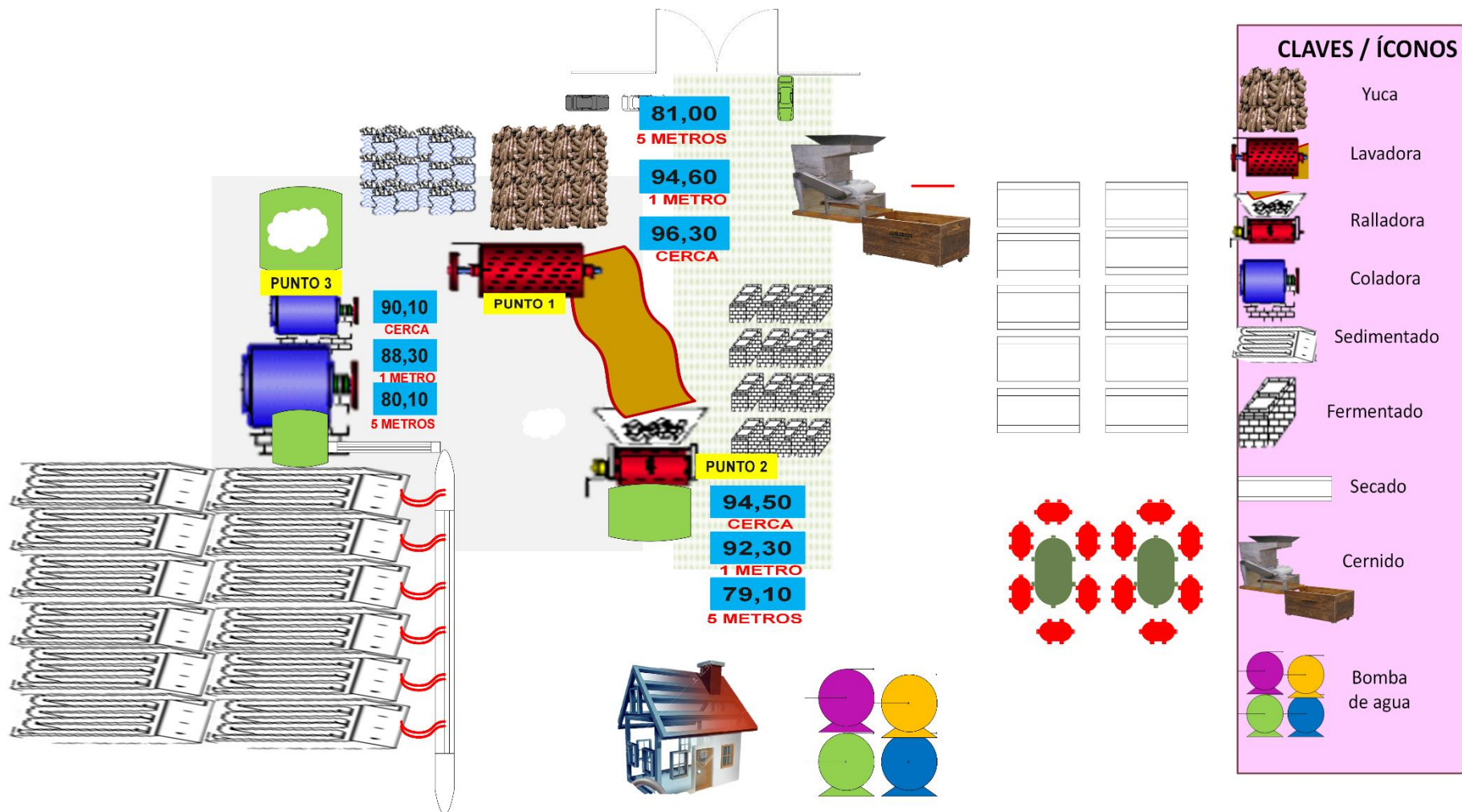


Figura 4.6. Niveles Sonoros de máquinas.  
Fuente: (Párraga y Solórzano, 2016)

Realizando la comparación respectiva con los valores establecidos por el IESS (2012) considerando que en el centro de acopio se utilizan las máquinas 4 horas al día divididas dos en la mañana y dos en la tarde el valor máximo establecido de 90 decibelios (dB) del niveles de ruido emitidos en el área del proceso haciendo referencia a los establecidos y recomendados en el Ecuador, reflejados en el cuadro 4.12.

**Cuadro 4.12.** Niveles existentes y recomendados de ruido en el Centro de Acopio de almidón de yuca.

<b>CENTRO DE ACOPIO DE ALMIDÓN DE YUCA</b>		
<b>Equipos ruidosos</b>	<b>Rangos de valores (dB)</b>	<b>Niveles recomendados (dB)</b>
<b>LAVADORA</b>	81,00 – 96,30	90
<b>RALLADORA</b>	79,10 – 94,50	90
<b>COLADORA</b>	80,10 – 90,10	90

Mediante la valoración obtenida con el sonómetro, los trabajadores que se exponen a un ruido más elevado de lo establecido son aquellos que están manipulando directamente las maquinarias, las mismas que no cumplen con el nivel sonoro permitido, estando a un metro de distancia solo la coladora está por debajo de los 90 dB mientras que la lavadora y ralladora por encima de los 90 dB ocasionan un sonido que afectar la salud del trabajador

La valoración a cinco metros de distancias es permitida y aceptable según el IESS. Los trabajadores se encuentran por debajo de los 90 dB del nivel del ruido lo que es factible porque a esta distancia se encuentran la mayoría del personal pelando la yuca.

#### **4.2.4. DESCRIPCIÓN DEL PUESTO DE TRABAJO SEGÚN LOS PROBLEMAS ACTUALES POR LOS FACTORES DE RIESGO**

En el siguiente cuadro 4.13 muestra la situación actual del centro de acopio de almidón de yuca del sitio Tarugo, muestra cada uno de los factores que pueden ocasionar riesgos laborales en el puesto de trabajo, siendo necesario establecer medidas correctivas según los factores de carácter físico, mecánico, químico,

biológico, ergonómico, psicosociales con la finalidad de establecer acciones que puedan optimizar los accidentes de trabajo.

**Cuadro 4.13.** Medidas para cada factor de riesgo considerando el puesto de trabajo

FACTOR DE RIESGO	PUESTO DE TRABAJO	DESCRIPCIÓN DEL PUESTO DE TRABAJO	MEDIDAS CORRECTIVAS
Factor Físico	Pelado de yuca	En esta área los trabajadores mantienen una postura incorrecta, debido a que los asientos no son los adecuados para realizar esta actividad, causando lesiones en la columna asimismo no utilizan guantes de protección para las manos provocando heridas.	Implementar medios de protección tales como como guantes e implemento de equipos como mesas específicas para corte de yuca.
	Rallado de yuca	La persona que se dedica a esta actividad se expone a grandes riesgos debido que se introduce la yuca manualmente sin protección en las manos.	Falta de protección en las manos como guantes e implementación de una máquina que realice la actividad de manera automática.
	Colado de almidón	Esta actividad requiere de esfuerzo físico debido a que se traslada la masa de un lugar a otro, donde el trabajador no usa protección alguna y a su vez mantiene una postura incorrecta.	Se debe implementar un manual acerca del manejo correcto de cargas protectores para la espalda.
	Fermentación de almidón	Para esta actividad se requiere esfuerzo físico debido a que se tiene que cargar al hombro sacos llenos de almidón dulce de un lugar a otro afectando la columna del trabajador.	Deben existir turnos rotativos para que no sea misma persona en realizar actividad y así mismo usar faja industrial para alzar los sacos.
	Secado de almidón	Dentro de esta actividad el trabajador se expone a diversos riesgos, debido a que el almidón debe ser trasladado a la pista para secarlo, y a su vez no utilizan medidas de protección alguna.	Falta de medios de protección para el sol como sombreros y vestimenta apropiada así como el uso de guantes para el manejo adecuado del almidón.
Factor Mecánico	Almacenado	Esta actividad se enfoca en llenar los sacos de almidón y a su vez ordenarlos dentro de una bodega, estableciendo carga física para su traslado, provocando lesiones debido a la sobrecarga del peso.	Se requieren de implementos necesarios para la protección como uso de máquinas que permitan el transporte del almidón sin necesidad del esfuerzo físico.
	Lavado de yuca	El exceso de ruido de esta máquina provoca que los trabajadores se sientan en un ambiente laboral aturdido ocasionando un trabajo deficiente.	Suministrar materiales protección auditivo adecuado según la actividad.
	Rallado de yuca	Es indispensable destacar que los trabajadores no utilizan protección para los oídos y manos esto afecta a largo plazo la salud.	Contrarrestar el sonido de las maquinarias mediante el mantenimiento de las mismas para disminuir la frecuencia del ruido además de la protección de las manos por el peligro de las mismas.
Factor Biológico	Cernido de almidón	Debido a que estas máquinas se encuentran distribuidas en un mismo espacio, el ruido se torna alto causando daños al sistema auditivo.	Se requiere la utilización de tampones protectores auditivos para la protección.
	Pelado de yuca	En esta actividad el trabajador está expuesto a ciertos microbios debido a que la yuca llega cubierta de tierra y	Implementar un sistema de limpieza de la materia prima en la cual no este expuesto el trabajador

		gérmenes que pueden ocasionar alergias, problemas respiratorios etc.	con agentes, usando la vestimenta adecuada para su manejo.
	Tamizado de almidón	Los trabajadores colocan los residuos del almidón en un reservorio, sin protección en las manos y pies estando expuestos a lugar donde existen microbios y hongos que afectan la salud.	Se requiere de mascarillas, guantes y botas para el buen manejo de la actividad.
Factor Ergonómico	Pelado de yuca	Al momento de realizar esta actividad los trabajadores no utilizan los equipos necesarios para su protección.	Se requiere la utilización de guantes y una mesa de apoyo al momento de despuntar la yuca para que esta actividad no la hagan apoyándose en la pierna
	Rallado de almidón	Esta actividad requiere de movimientos repetitivos y con agilidad situación que no permite distracción.	Implementar estrategias de descanso y el uso de nuevas maquinarias más avanzadas, que no pongan en peligro las manos del trabajador.
	Secado de almidón	Dentro de esta actividad se da o un movimiento corporal repetitivo, y sobreesfuerzo por la carga.	Esta área requiere de organizar el tiempo en base al clima, flexibilidad al momento de realizar la tarea y uso de la implementación necesaria.
	Pelado de yuca	Esta actividad se vuelve monótona causan estrés y desmotivación en el individuo.	Establecer la toma de decisiones en cuanto a su labor para que los trabajadores se sientan motivados A su vez realizar tareas que sean estimulantes.
Factor Psicosocial	Secado de almidón	Debido a la responsabilidad de secar una cierta cantidad de almidón, se ocasiona una sobrecarga mental por un trabajo bajo presión.	Darles a los trabajadores tiempo suficiente para realizar la tarea, brindarles charlas acerca de los riesgos en los cuales pueden estar inmersos en el puesto de trabajo.

#### 4.2.5. CUANTIFICAR RIESGOS MEDIANTE LA APLICACIÓN DE LA MATRIZ TRIPLE CRITERIO

Mediante la aplicación de esta metodología se pudo identificar aquellos factores de riesgos que se encuentran en un nivel alto, medio y bajo debido a que esta herramienta según Guamán (2013) por datos del Ministerio de Relaciones Labores del Ecuador determina una estimación del riesgo a través de la suma del puntaje del 1 al 3 de cada variable; cuyos valores se presentan en la figura 4.4.dando a conocer la estimación del riesgo utilizando la siguiente fórmula:

$$E=P+G+V$$

E: (estimación del riesgo)

P: (probabilidad de ocurrencia)

G: (gravedad del daño)

V: (vulnerabilidad)

CUALIFICACIÓN O ESTIMACIÓN CUALITATIVA DEL RIESGO - METODO TRIPLE CRITERIO - PGV											
PROBABILIDAD DE OCURRENCIA			GRAVEDAD DEL DAÑO			VULNERABILIDAD			ESTIMACION DEL RIESGO		
BAJA	MEDIA	ALTA	LIGERAMENTE DAÑO	DAÑO	EXTREMADAMENTE DAÑO	MEDIANA GESTIÓN (acciones puntuales, aisladas)	INCIPIENTE GESTIÓN (protección personal)	NINGUNA GESTIÓN	RIESGO MODERADO	RIESGO IMPORTANTE	RIESGO INTOLERABLE
1	2	3	1	2	3	1	2	3	4 Y 3	6 Y 5	9, 8 Y 7
RIESGO MODERADO			RIESGO IMPORTANTE			RIESGO INTOLERABLE					

**Figura 4.4** Tabla de cuantificación del riesgo por el método triple criterio.  
**Fuente:** (Guamán, 2013)

La presente investigación se determinó mediante un análisis de aquellas actividades donde se identifican accidentes que generan inseguridad dentro del puesto de trabajo dando a conocer en el cuadro 4.14 los resultados según factores establecidos estimando finalmente una valoración del nivel de riesgo debido a su gravedad que puede ser moderado, importante o intolerable.

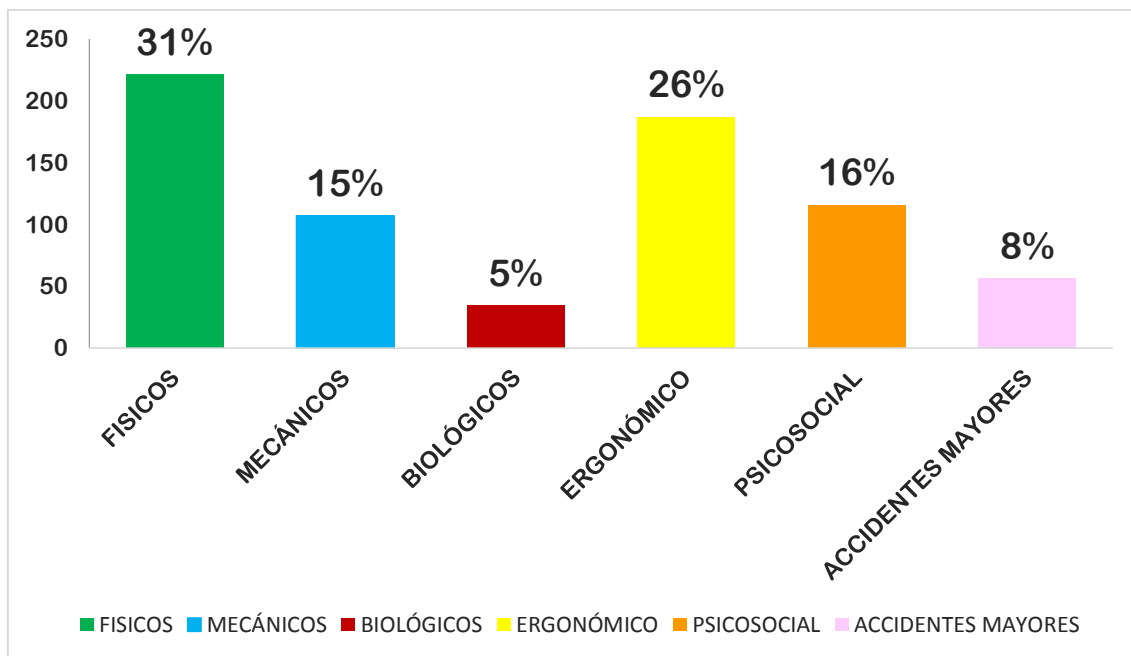
Cuadro 4.14. Matriz Triple Criterio.

INFORMACIÓN GENERAL				FACTORES DE RIESGO																								CUALIFICACIÓN											
				FACTORES FISICOS								FACTORES MECÁNICOS				BIOLOGICOS		FACTORES ERGONÓMICOS				FACTORES PSICOSOCIALES									FACTORES DE RIESGO DE ACCIDENTES MAYORES (incendio, explosión, escape o derrame de sustancias)						ESTIMACION DEL RIESGO		
				temperatura elevada	temperatura baja	iluminación excesiva	ruido	vibración	ventilación insuficiente (fallas en la renovación de aire)	manejo eléctrico	espacio físico reducido	piso irregular, resbaladizo	caída de objetos en superficies o materiales calientes	elementos en descomposición	presencia de vectores (roedores, moscas, cucarachas)	insalubridad - agentes biológicos (microorganismos, hongos,	sobreesfuerzo físico	levantamiento manual de objetos	movimiento corporal repetitivo	Posición forzada (de pie, sentada,	trabajo a presión	alta responsabilidad	sobrecarga mental	trabajo monótono	inadecuada supervisión	desmotivación	manejo de inflamables y/o explosivos				recipientes o elementos a presión	sistema eléctrico defectuoso	presencia de puntos de ignición	depósito y acumulación de polvo	RIESGO MODERADO	RIESGO IMPORTANTE	RIESGO INTOLERABLE		
TRABAJADORES (AS) total	Mujeres No.	Hombres No.	3	3	3	-	-	3	7	-	6	6	-	-	7	3	4	3	9	8	7	3	3	7	3	3	-	-	-	-	8	MD	IP	IT					
Pelado de yuca	15	15	3	3	3	-	-	3	7	-	6	6	-	-	7	3	4	3	9	8	7	3	3	7	3	3	-	-	-	-	8	34	12	46					
Lavado de yuca	2	2	5	4	3	8	-	3	7	-	7	8	-	-	-	-	5	5	-	-	-	3	-	-	3	3	-	4	3	-	-	26	15	30					
Rallado de yuca	1	1	6	5	3	7	-	3	7	-	7	8	-	-	-	-	-	-	8	6	-	3	5	-	3	3	-	4	3	-	-	22	22	37					
Colado de almidón	1	1	7	4	3	7	-	3	7	-	7	8	-	7	-	6	5	4	-	5	-	3	-	-	3	3	-	4	3	-	-	30	16	36					
Sedimentación de almidón	1	1	8	4	7	-	-	4	-	-	-	4	8	-	-	3	4	3	-	3	-	3	-	-	3	3	-	3	-	-	-	37	8	15					
Fermentación de almidón	2	2	7	3	3	-	-	3	-	5	-	4	-	4	-	4	7	7	3	-	-	3	-	-	3	3	-	-	-	-	3	46	5	21					
Secado de almidón	3	3	9	3	7	-	-	4	-	4	-	-	9	-	-	-	7	7	6	8	7	3	-	4	3	3	-	-	-	-	6	24	12	46					
Cernido de almidón	2	2	7	3	3	7	-	5	7	-	-	-	-	-	-	-	4	4	-	3	-	3	-	-	3	3	-	-	3	-	6	29	11	21					
Empaquetado de almidón	1	1	6	3	3	-	-	3	-	7	-	-	-	-	-	-	7	7	4	7	-	3	-	-	3	3	-	-	-	-	3	25	6	28					
Almacenamiento de almidón	2	2	6	3	3	-	-	3	-	6	-	4	-	-	-	-	7	7	4	6	5	3	-	-	3	3	-	-	-	-	3	29	18	14					



Cuadro 4.15. Resultados de la aplicación de la matriz triple criterio.

RESULTADOS DE LA MATRIZ GENERAL CUALITATIVA DE IDENTIFICACIÓN DE RIESGOS																															
PROCESO ANALIZADO																															
FACTORES DE RIESGO	Pelado de yuca			Lavado de yuca			Rallado de yuca			Colado de almidón			Sedimentación de almidón			Fermentación de almidón			Secado de almidón			Cernido de almidón			Empaquetado de almidón			Almacenado de almidón			TOTAL
	MD	IP	IT	MD	IP	IT	M	IP	IT	M	IP	IT	MD	IP	IT	MD	IP	IT	MD	IP	IT	MD	IP	IT	MD	IP	IT	MD	IP	IT	
FISICOS	12	-	-	10	5	15	6	11	14	10	-	14	8	-	15	9	-	7	7	-	16	6	5	21	9	6	-	9	6	-	221
MECÁNICOS	-	12	-	-	-	15	-	-	15	-	-	15	4	8	-	4	5	-	4	-	8	-	-	-	-	-	7	4	6	-	107
BIOLÓGICOS	3	-	7	-	-	-	-	-	-	-	6	7	3	-	-	8	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	34
ERGONÓMICO	7	-	17	-	10	-	-	6	8	4	10	-	10	-	-	13	-	14	-	6	22	11	-	-	4	-	21	4	6	14	187
PSICOSOCIAL	12	-	14	9	-	-	9	5	-	9	-	-	9	-	-	9	-	-	13	-	-	9	-	-	9	-	-	9	-	-	116
ACCIDENTES MAYORES	-	-	8	7	-	-	7	-	-	7	-	-	3	-	-	3	-	-	-	6	-	3	6	-	3	-	-	3	-	-	56
TOTAL	34	12	46	26	15	30	22	22	37	30	16	36	37	8	15	46	5	21	24	12	46	29	11	21	25	6	28	29	18	14	-
TOTALES	92			71			81			82			60			72			82			61			59			61			



**Gráfico 4.5.** Resultados Matriz Triple Criterio de factores de riesgos laborales.

Se puede observar que mediante los resultados de la matriz, evaluando cada uno de los factores de riesgo se pudo constatar que el factor físico se presenta mayor riesgo generando un porcentaje 31%, dentro de este factor se destacan el ruido, en las actividades donde se manipula maquinaria. Así mismo temperatura elevada donde los trabajadores realizan sus actividades al aire libre, sigue el orden de incidencia de 26% del factor ergonómico, como movimiento corporal repetitivo, posición forzada, sobre esfuerzo físico, levantamiento manual de objetos. El factor psicosocial con una ocurrencia del 16% en la que se destacan trabajo a presión, trabajo monótono. Los riesgos mecánicos 15% en lo que se acentúan en el piso irregular (resbaladizo), caída de objetos en manipulación. A su vez los accidentes mayores generan una puntuación de 8%, y los riesgos biológicos se dan en menor grado con una valorización de 5%, debido a la falta de compromiso, en la cultura de riesgo laboral.

### 4.3. PROPONER UN PLAN DE MEJORAS PARA DISMINUIR LOS RIESGOS LABORALES PRESENTES EN EL CENTRO DE ACOPIO DE ALMIDÓN YUCA DE SITIO TARUGO.

**Cuadro 4.16.** Plan de Mejoras del centro de acopio de almidón de yuca del sitio Tarugo. 5w+1h administración estratégicas desierto

Indicadores de Acción a Superar	Niveles de Aceptación	Acciones Corto Plazo (What)	Quien (Who)	Cuando (When)	Donde (Where)	Como (how)	Financiamiento	Verificador	Responsable del seguimiento
-Implementar un plan de seguridad y salud.	Alto	Presentación de servicios médicos, cuidado sobre lesiones y uso de primeros auxilios.	Jefe de producción	Cada seis meses	CENTRO DE ACOPIO	-Conocer el tamaño de la empresa. -Capacitación a los trabajadores para mejorar la calidad de vida.	Gerente propietario	-Revisión de la seguridad en los puestos de trabajo.	Gerente propietario
-Adecuar los procesos al puesto de trabajo.	Medio	-Aplicación de la metodología triple criterio haciendo énfasis en el análisis de riesgos físicos, mecánicos, ergonómicos entre otros.	Gerente propietario	Cada seis meses		-Probabilidad de ocurrencia. - Gravedad del daño. -Vulnerabilidad	Gerente propietario	-Estimación del riesgo mediante medidas preventivas	Gerente propietario
- Establecer el uso de la ergonomía desde el inicio de las funciones laborales.	Alto	-Establecer un diseño del puesto laboral de acuerdo a las características del trabajador donde se mantenga una distancia prudente del cuerpo, sin esfuerzo físico manteniendo una postura erguida.	Jefe de producción	Todos los días		-Análisis del puesto	Gerente propietario	-Implementación del sistema ergonómico.	Gerente propietario
- Diseñar un manual para la prevención de riesgos laborales.	Alto	Contar con un instructivo de protección personal considerando los factores de riesgos, mediante el uso de maquinarias y equipos.	Gerente	Cada año	CENTRO DE ACOPIO	-Aplicación de métodos de evaluación.	Gerente propietario	- Identificación de los riesgos.	Gerente propietario

-Instruir a los trabajadores para el uso adecuado de protectores de sonido-	Alto	-Uso del sonómetro y mantener un espacio apropiado entre hombre máquina.	Jefe de producción	Cada mes		-Planificación de tareas correspondiente.	Gerente propietario	-Uso de equipo protector para la realización de las tareas	Jefe de producción
-Capacitación referente al uso de la vestimenta y maquinarias de manera correcta.	Alto	-Entender la necesidad del uso de la vestimenta y manejo de maquinarias para optimizar riesgos.	Jefe de producción	Diariamente		-Automatizar las maquinarias.	Gerente propietario	-Uso de maquinaria y la vestimenta correcta	Gerente propietario
-Detallar acciones preventivas. De orden, limpieza y señalización	Medio	-Establecimiento de medidas básicas de limpieza, orden, señalización y mantenimiento para el control de riesgos.	Jefe de control de calidad	Cada seis meses		-Promover nuevas maquinarias mediante la correcta utilización fomentando la acción preventiva.	Gerente propietario	-Conocer la importancia de seguridad y salud.	Gerente propietario
-Establecer una formación continua en el cumplimiento de las funciones coordinadas para el control de riesgos.	Medio	-Gestionar intervenciones teóricas y prácticas sobre los factores de riesgo físico, mecánico, biológico, ergonómico y psicosocial	Gerente	Cada seis meses		-Formación de trabajadores y actividades.	Gerente propietario	-Diseño de planes de actuación preventiva.	Gerente propietario
- Promover el control en función a los riesgos existentes que requieran la intervención de especialistas.	Medio	-Participación de los empleadores como trabajadores en programas de seguridad y salud para el control de riesgos y desarrollo de la actividad productiva.	Gerente	Cada seis meses		-Formación e información en el área de trabajo.	Gerente propietario	-Medición en los criterios de evaluación.	Gerente propietario
-Aplicar las normas OSHAS.	Medio	- Identificar los lugares que podrían ocasionar accidentes laborales para establecer controles.	Gerente	Cada seis meses		-Implicar la participación de los responsables.	Gerente propietario	- Contar con un técnico en seguridad y salud.	Gerente propietario
-Establecer fichas de observación en base a las condiciones del trabajo.	Bajo	- Estudio de las condiciones ambiente de trabajo y tiempo para determinar los materiales preventivos.	Jefe de producción	Cada año		-Llevar un control del riesgo y una política certificada de seguridad.	Gerente propietario	-Conocer las condiciones atmosféricas.	Jefe de producción

- Determinar las circunstancias en la que labora el trabajador.	Bajo	-Incentivar a los trabajadores para que adquieran una cultura por cuidar su seguridad y salud.	Jefe de producción	Cada año		-Conocer las condiciones en duración de trabajo y periodos de descanso.	Gerente propietario	-Estandarizar los conocimientos referentes a normas de la seguridad en el trabajo.	Jefe de producción
- Aplicar normas sobre el manejo correcto de carga mediante el establecimiento de posturas.	Medio	- Dar charlas acerca de accidentes de trabajo dentro del puesto laboral y las medidas que se pueden tomar para evitarlos.	Jefe de producción	Cada seis meses		-Mantener la columna recta y el cuello a la misma dirección del cuerpo.	Gerente propietario	- Tomar una postura permita evitar lesiones y sobrecarga.-	Jefe de producción
-Identificar los principales riesgos laborales dentro del puesto de trabajo implementando estrategias correctivas y preventivas.	Medio	-Supervisar frecuentemente si el trabajo se torna monótono.	Jefe de producción	Cada seis meses		- planificar la actividad mediante metodologías de riesgos laborales para hacer la tarea más dinámica y menos repetitiva.	Gerente propietario	- internalizar el compromiso de interés personal en acciones de recursos necesarios para disminuir la inseguridad.	Jefe de producción

# **CAPÍTULO V. CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES**

## **5.1. CONCLUSIONES**

Mediante la investigación realizada, se puede concluir que:

- El diagnóstico realizado en el centro de acopio del sitio Tarugo permitió caracterizar los diferentes procesos que se realiza en cada actividad para la elaboración del almidón de yuca detallada en dos unidades, la de yuca como pelado, lavado, rayado, y la de almidón como tamizado, sedimentado, fermentado, secado, cernido, almacenado. Y los puestos de trabajos como el del gerente, jefe de producción y jefe de control de calidad.
- En la implementación de la matriz de riesgo laboral se utilizó el método triple criterio para el análisis, en la que se evidenció que en las áreas de trabajo a la que se expone de manera constante el factor humano; es el factor físico 45%, el ergonómico 38% y psicosocial de 23%.
- Con la propuesta del plan de mejora se estableció el uso de indicadores, estrategias y acciones de ergonómicas, físicas, de seguridad social y salud ocupacional que reduzcan los riesgos en los trabajadores a fin de mantener un sistema de carácter preventivo mediante el uso de equipos y materiales orientados a proteger al trabajador y reducir la inseguridad en las áreas productivas.

## 5.2 RECOMENDACIONES

Con los resultados obtenidos, se recomienda:

- Estructurar las actividades y puestos de trabajo en el centro de acopio en función a la seguridad de los trabajadores efectuando cambios en la realización de tareas, manejo de materiales, uso de maquinarias y ejecutar tareas que afectan la salud del talento humano por posturas incorrectas y un diseño inadecuado del puesto de trabajo según determinaciones de normativas legales vigentes del Ecuador.
- Minimizar los riesgos laborales mediante la utilización de materiales y equipos necesarios, destinados a reducir los accidentes dentro del ambiente laboral, adicionalmente implementar medidas correctivas y preventivas con la finalidad de cuidar la salud del talento humano.
- La aplicación seguimiento verificación y control de las actividades propuestas en el plan de mejoras para la contribución de la calidad de vida laboral del centro de acopio de almidón de yuca del sitio Tarugo

## BIBLIOGRAFÍA

- Albanesi, S. 2013. Percepción de calidad de vida profesional en trabajadores de la salud. p 1-12. (En línea). EC. Consultado, 20 de nov. 2015. Formato PDF. Disponible en <http://www.alternativas.me/attachments/article/27/1.%20Percepci%C3%B3n%20de%20calidad%20de%20vida%20profesional%20en%20trabajadores%20de%20la%20salud.pdf>.
- Baptista, F. 2012. Gestión Ética del talento humano para el bien común en la empresa. VE. Centro de Investigación de Ciencias Administrativas y Gerenciales. Vol. 9. Nº 1. p
- Barba, E; Soledad, M; Morales, N; Rodríguez, A. 2014. Salud y Seguridad en el Trabajo (SST). p 13. (En línea). EC. Consultado, 20 de nov. 2015. Formato PDF. Disponible en [http://www.ilo.org/wcmsp5/groups/public/@americas/@ro-lima/@ilo-buenos\\_aires/documents/publication/wcms\\_248685.pdf](http://www.ilo.org/wcmsp5/groups/public/@americas/@ro-lima/@ilo-buenos_aires/documents/publication/wcms_248685.pdf).
- Castellano, U. y Franco, A. 2013 Propuesta de mejora del proceso de reclutamiento y selección en una empresa de construcción e ingeniería tesis Para optar el título de Ing. Industrial (En línea). CU. Consultado, 09 de Oct. 2015. Formato PDF. Disponible en [http://repositorio academico.upc.edu.pe/upc/bitstream/10757/305056/1/castellano\\_tf-pub-delfos.pdf](http://repositorio academico.upc.edu.pe/upc/bitstream/10757/305056/1/castellano_tf-pub-delfos.pdf).
- Chávez, C. 2013. Gestión de la Seguridad y Salud en el Trabajo. p 1. (En línea).EC. Consultado, 20 de nov. 2015. Formato PDF. Disponible en <http://www.ute.edu.ec/revistas/4/articulos/d2057429-e458-4dec-83a8-49fd9b6f575b.pdf>.
- Cisneros, B. y Ruíz, W. 2013. Propuesta de un modelo de mejora continua de los procesos en el laboratorio Protal-ESPOL, basado en la integración de un sistema ISO/IEC 17025:2005 con un sistema ISO 9001:2008 en el año 2011. p 24-25. (En línea). EC. Consultado, 20 de nov. 2015. Formato PDF. Disponible en <http://dspace.ups.edu.ec/bitstream/123456789/1903/13/UPS-GT000260.pdf>.
- Código de Trabajo del Ecuador. 2013. Título IV de los riesgos del trabajo, Capítulo V De la prevención de los riesgos, de las medidas de seguridad e higiene, de los puestos de auxilio, y de la disminución de la capacidad para el trabajo. Codificación 17, publicada en el Registro Oficial Suplemento 167. p. 64-65.



- Constitución de la República de Ecuador. 2008. Artículo 326. Numeral 5. República de Ecuador. Aprobada por la Asamblea Nacional Constituyente. (documento oficial). (En línea). EC. Consultado, 20 de abr. 2014. Formato PDF. Disponible en: [https://www.google.com.ec/url?sa=t&rct=j&q=&esrc=s&source=web&cd=2&ved=0CCQQFjAB&url=https%3A%2F%2Fwww.defensa.gob.ec%2Fwp-content%2Fuploads%2Fdownloads%2F2012%2F07%2Fconstitucion\\_de\\_la\\_republica.pdf&ei=KFS-VKrsEuilsQTLh4LgDg&usg=AFQjCNHLEHQH-yy\\_VmlsVI\\_GI5g0o\\_iprA](https://www.google.com.ec/url?sa=t&rct=j&q=&esrc=s&source=web&cd=2&ved=0CCQQFjAB&url=https%3A%2F%2Fwww.defensa.gob.ec%2Fwp-content%2Fuploads%2Fdownloads%2F2012%2F07%2Fconstitucion_de_la_republica.pdf&ei=KFS-VKrsEuilsQTLh4LgDg&usg=AFQjCNHLEHQH-yy_VmlsVI_GI5g0o_iprA)
- Contreras, F; Espinosa, J; Hernández, F; Acosta, N. 2013. Calidad de vida laboral y liderazgo en trabajadores asistenciales y administrativos en un centro oncológico de Bogotá. Vol. 30. N° 3. p 570-590. (En línea). EC. Consultado, 20 de nov. 2015. Formato PDF. Disponible en <http://www.scielo.org.co/pdf/psdc/v30n3/v30n3a07>.
- Delgado, D. 2012. Riesgos derivados de las condiciones de trabajo y de la percepción de salud según el género de la población trabajadora en España. p 40. (En línea). ES. Consultado, 20 de nov. 2015. Formato PDF. Disponible en [https://www.google.com.ec/url?sa=t&rct=j&q=&esrc=s&source=web&cd=1&cad=rja&uact=8&ved=0ahUKEwiUwOrpmqzJAhVKNT4KHZhCA8QQFggaMAA&url=http%3A%2F%2Fdspace.uah.es%2Fdspace%2Fbitstream%2Fhandle%2F10017%2F18221%2FTESIS%2520DOCTORAL%2520RIESGOS%2520DERIVADOS%2520DE%2520LAS%2520CONDICIONES%2520DE%2520TRABAJO%2520Y%2520PERCEPCION%2520SALUD%2520DE%2520TRABAJADORES%2520.pdf%3Fsequence%3D1&usg=AFQjCNFcyIVoDh-2gYoBq9l4DgOdwHRTTw&sig2=eTcGHSEnlhRJ482\\_vNUNKQ&bvm=bv.108538919,d.cWw](https://www.google.com.ec/url?sa=t&rct=j&q=&esrc=s&source=web&cd=1&cad=rja&uact=8&ved=0ahUKEwiUwOrpmqzJAhVKNT4KHZhCA8QQFggaMAA&url=http%3A%2F%2Fdspace.uah.es%2Fdspace%2Fbitstream%2Fhandle%2F10017%2F18221%2FTESIS%2520DOCTORAL%2520RIESGOS%2520DERIVADOS%2520DE%2520LAS%2520CONDICIONES%2520DE%2520TRABAJO%2520Y%2520PERCEPCION%2520SALUD%2520DE%2520TRABAJADORES%2520.pdf%3Fsequence%3D1&usg=AFQjCNFcyIVoDh-2gYoBq9l4DgOdwHRTTw&sig2=eTcGHSEnlhRJ482_vNUNKQ&bvm=bv.108538919,d.cWw)
- FPR (Fundación para la Prevención de Riesgos). 2011. Manual del Sistema de Gestión de la Seguridad y Salud en el Trabajo (Norma OHSAS 18001:2007). p 12. (En línea). Consultado, 20 de nov. 2015. Formato PDF. Disponible en <http://www.cge.es/PortalCGE/novedades/2011/PRLCGE/2010%20A2/pdfs/cap5-2.pdf>.
- Guamán, M. 2013. Estudio de seguridad higiene industrial y ergonomía en la rectificadora universalmotor Cía. Ltda. p 53,54. (En línea). EC. Consultado, 26 de ene. 2016. Formato PDF. Disponible en <http://bibdigital.epn.edu.ec/bitstream/15000/6707/1/CD-5101.pdf>.
- Godayol, J. 2013. Desarrollo de una metodología de análisis de riesgos ambientales para su aplicación al análisis cuantitativo de riesgos. p 15. (En línea). ES. Consultado, 20 de nov. 2015. Formato PDF. Disponible en [https://www.google.com.ec/url?sa=t&rct=j&q=&esrc=s&source=web&cd=1&cad=rja&uact=8&ved=0ahUKEwjWn460u6zJAhXCRyYKHfz\\_CMEQFggaMAA&url=http%3A%2F%2Fupcommons.upc.edu%2Fbitstream%2Fhandle%2F2099.1%2F19771%2FProyecto%2520final%2520Master%2520Eng.%2520Qu%2520mica%2520de%2520Procesos\\_Jordi%2520Godayol\\_Febrero%25202013.pdf%3Fsequence%3D1&usg=AFQjCNF8NPMpAzELPYH](https://www.google.com.ec/url?sa=t&rct=j&q=&esrc=s&source=web&cd=1&cad=rja&uact=8&ved=0ahUKEwjWn460u6zJAhXCRyYKHfz_CMEQFggaMAA&url=http%3A%2F%2Fupcommons.upc.edu%2Fbitstream%2Fhandle%2F2099.1%2F19771%2FProyecto%2520final%2520Master%2520Eng.%2520Qu%2520mica%2520de%2520Procesos_Jordi%2520Godayol_Febrero%25202013.pdf%3Fsequence%3D1&usg=AFQjCNF8NPMpAzELPYH)

hG\_8hsGkUnizneg&sig2=h4ue8hzEEahuZVRJGYEzLQ&bvm=bv.108194040,d.Ewe.

Hernández, R. 2011. Metodología financiera de gestión y cuantificación de riesgos de las entidades aseguradoras. p 5. (En línea). ES. Consultado, 20 de nov. 2015. Formato PDF. Disponible en <https://www.google.com.ec/url?sa=t&rct=j&q=&esrc=s&source=web&cd=1&cad=rja&uact=8&ved=0ahUKEwjCy9u9j6zJAhUBjz4KHd0DTYQFggaMAA&url=http%3A%2F%2Fdia.net.unirioja.es%2Fdescarga%2Farticulo%2F3687559.pdf&usg=AFQjCNHyFoEERXCCUJ10DIRY3Mb2DpZa7g&sig2=JuhIEJZ8WmkoRYcG4ze-bw&bvm=bv.108538919,d.cWw>.

Imbaquingo, E. 2013. ““diagnóstico, evaluación, prevención y control de riesgos del trabajo del personal docente, administrativo y de servicios generales de la facultad de educación, ciencia y tecnología (fecyt) de la universidad técnica del norte”. p 37. (En línea). EC. Consultado, 20 de nov. 2015. Formato PDF. Disponible en <https://www.google.com.ec/url?sa=t&rct=j&q=&esrc=s&source=web&cd=1&cad=rja&uact=8&ved=0ahUKEwiQutnGwazJAhUCHT4KHxDvBEIQFggaMAA&url=http%3A%2F%2Frepositorio.utn.edu.ec%2Fhandle%2F123456789%2F2345&usg=AFQjCNECS0YsvwJoVg5kJDNTN-vOs4l9cDg&sig2=l98o3NF3Ga69WA010SmwaA&bvm=bv.108194040,d.cWw>.

INSHT (Instituto Nacional de Higiene en el Trabajo, ES). 2013. Plan estratégico del Instituto Nacional de Higiene en el Trabajo p 4. (En línea). Consultado, 20 de nov. 2015. Formato PDF. Disponible en <http://www.insht.es/InshtWeb/Contenidos/Documentacion/FICHAS%20DE%20PUBLICACIONES/EN%20CATALOGO/GENERALIDAD/2013%20plan%20estrategico%20del%20instituto/Plan%20Estrategico.pdf>.

Jiménez, B. 2011. Factores y riesgos laborales psicosociales. Conceptualización, historia y cambios actuales. Vol. 57. (En línea). EC. Consultado, 20 de nov. 2015. Formato PDF. Disponible en <http://scielo.isciii.es/pdf/mesetra/v57s1/especial.pdf>.

Lecca, E; Guevara, L; Cachay, O. 2013. Riesgos psicosociales. Revista de Ingeniería Industrial. Vol. 16. N°. 2. p 70-79. (En línea). EC. Consultado, 20 de nov. 2015. Formato PDF. Disponible en [https://www.google.com.ec/url?sa=t&rct=j&q=&esrc=s&source=web&cd=1&cad=rja&uact=8&ved=0ahUKEwjFh72arazJAhUHi5QKHap4DvIQFggaMAA&url=http%3A%2F%2Frevistasinvestigacion.unmsm.edu.pe%2Findex.php%2Fidata%2Farticle%2Fview%2F6420&usg=AFQjCNGxKsDksaDPiXIsyS\\_3p62dAHGriA&sig2=lhsu eriMOglL7cqRZT4zXQ&bvm=bv.108194040,d.dGohttp://www.ute.edu.ec/revistas/4/articulos/d2057429-e458-4dec-83a8-49fd9b6f575b.pdf](https://www.google.com.ec/url?sa=t&rct=j&q=&esrc=s&source=web&cd=1&cad=rja&uact=8&ved=0ahUKEwjFh72arazJAhUHi5QKHap4DvIQFggaMAA&url=http%3A%2F%2Frevistasinvestigacion.unmsm.edu.pe%2Findex.php%2Fidata%2Farticle%2Fview%2F6420&usg=AFQjCNGxKsDksaDPiXIsyS_3p62dAHGriA&sig2=lhsu eriMOglL7cqRZT4zXQ&bvm=bv.108194040,d.dGohttp://www.ute.edu.ec/revistas/4/articulos/d2057429-e458-4dec-83a8-49fd9b6f575b.pdf).

Llucó, R. 2013. Aplicación del método William Fine para la evaluación de riesgos laborales en motoniveladoras, cargadoras y bulldozers del Gobierno Autónomo Descentralizado de la provincia de Chimborazo. Tesis Ingeniero

Industrial. p 21. (En línea). EC. Consultado, 20 de nov. 2015. Formato PDF. Disponible en <http://dspace.esPOCH.edu.ec/bitstream/handle/123456789/3148/85T00284.pdf?sequence=1>.

Luna, F. 2011. Prevención de Riesgos Laborales..6 ed. ES. Editorial Vértice. P. 19.

Martínez y Hernández (2012). Cuestiones básicas para la cuantificación de riesgo operacional de las entidades aseguradoras. p 389-408 (En línea). Consultado, 20 de nov. 2015. Formato PDF. Disponible en [https://www.google.com.ec/url?sa=t&rct=j&q=&esrc=s&source=web&cd=1&cad=rja&uact=8&ved=0ahUKEwigtrSF9NPJAhXEFj4KHVI7DNsQFggaMAA&url=http%3A%2F%2Fdiagonalnet.unirioja.es%2Fdescarga%2Farticulo%2F3867499.pdf&usq=AFQjCNFXI7FkbTbtehshxV\\_zV2jNWSxlgw&sig2=DtyDXcO4HMOUfttEV-dmlA&bvm=bv.109395566,bs.1,d.eWE](https://www.google.com.ec/url?sa=t&rct=j&q=&esrc=s&source=web&cd=1&cad=rja&uact=8&ved=0ahUKEwigtrSF9NPJAhXEFj4KHVI7DNsQFggaMAA&url=http%3A%2F%2Fdiagonalnet.unirioja.es%2Fdescarga%2Farticulo%2F3867499.pdf&usq=AFQjCNFXI7FkbTbtehshxV_zV2jNWSxlgw&sig2=DtyDXcO4HMOUfttEV-dmlA&bvm=bv.109395566,bs.1,d.eWE).

Medina, E. y Illada, R. 2012. La Ergonomía desde una perspectiva jurídica en Venezuela y el mundo. VE. Gaceta Laboral, Vol. 18. Nº. 2. p 229-243. (En línea). Consultado, 27 de abr. 2014. Formato PDF. Disponible en <https://www.google.com.ec/url?sa=t&rct=j&q=&esrc=s&source=web&cd=1&ved=0CB4QFjAA&url=http%3A%2F%2Fwww.redalyc.org%2Fpdf%2F336%2F33623780004.pdf&ei=mli-VLWeGaTisAS9yIKIDw&usq=AFQjCNFG9baPKS7JfHmIR6oR-F-xZUJHSw>.

Mendez, J 2012. Importancia de la calidad de vida del personal en las organizaciones. MX. Episteme. Nº.1.

MAE (Ministerio del Ambiente, EC). 2010. Guía de evaluación de riesgos ambientales. p 11. (En línea). Consultado, 20 de nov. 2015. Formato PDF. Disponible en [http://redpeia.minam.gob.pe/admin/files/item/4d80cbb8f232b\\_Guia\\_riesgos\\_ambientales.pdf](http://redpeia.minam.gob.pe/admin/files/item/4d80cbb8f232b_Guia_riesgos_ambientales.pdf).

Molina, C. 2012. Factores individuales asociados con accidentes laborales en trabajadores afiliados a dos Aseguradoras de Riesgo Profesionales de la ciudad de Medellín. Revista Facultad Nacional de Salud Pública. Vol.30. Página 36.

Moreno, B. 2011. Factores y riesgos laborales psicosociales, conceptualización, historia y cambios actuales. Revista de Medicina y Seguridad del trabajo. No. 57. Vol. 1. Página 4.

Moreno, F. y Godoy, E. 2012. Riesgos Laborales un nuevo desafío para la gerencia. International Journal of Good Conscience. Vol. 7. Nº. 1. p 38-56. (En línea). EC. Consultado, 20 de nov. 2015. Formato PDF. Disponible en [http://www.spentamexico.org/v7-n1/7\(1\)38-56.pdf](http://www.spentamexico.org/v7-n1/7(1)38-56.pdf).

MRL, 2014. Ministerio de Relaciones Laborales Ecuador. MRL y el IESS suscriben acuerdo para la gestión y prevención de riesgos laborales.EC. 14 de Enero de 2014.

- Muete, V.y Guevara, L. 2013. "modelo de gestión de riesgos laborales para una empresa de seguridad que protege las instalaciones de una estación de transferencia de combustibles". Tesis Magister en gerencia de seguridad y riesgos.p 41. (En línea). EC. Consultado, 20 de nov. 2015. Formato PDF. Disponible en [http://repositorio.espe.edu.ec/bitstream/21000/75\\_28/1/T-ESPE-047143.pdf](http://repositorio.espe.edu.ec/bitstream/21000/75_28/1/T-ESPE-047143.pdf).
- OISS (Organización Iberoamericana de Seguridad Social, PT) 2012. Estrategia Iberoamericana de Seguridad y Salud en el trabajo 200-2013. p 1. (En línea). Consultado, 20 de nov. 2015. Formato PDF. Disponible en [http://www.oiss.org/IMG/pdf/EISST\\_mayo2010\\_.pdf](http://www.oiss.org/IMG/pdf/EISST_mayo2010_.pdf)
- OIT (Organización Internacional del Trabajo). 2010. Sistema de Gestión de la SST. Una herramienta para la mejora continua. p 5-6. (En línea). Consultado, 20 de nov. 2015. Formato PDF. Disponible en [http://www.ilo.org/wcmsp5/groups/public/@ed\\_protect/@protrav/@safework/documents/publication/wcms\\_154127.pdf](http://www.ilo.org/wcmsp5/groups/public/@ed_protect/@protrav/@safework/documents/publication/wcms_154127.pdf).
- \_\_\_\_\_, 2013. Organización Internacional del Trabajo. Día Mundial de la Seguridad y Salud en el Trabajo. Editoriales Presidencia Ejecutiva. No. 382. Vol.36. Página 33.
- Palmar, R. y Valero, J. Competencias y desempeño laboral de los gerentes en los institutos autónomos dependientes de la Alcaldía del municipio Mara del estado de Zulia. Redalyc. Vol. 17. N°. 3. p 493-505. (En línea). VE. Consultado, 20 de nov. 2015. Formato PDF. Disponible en <http://www.redalyc.org/pdf/676/67630574009.pdf>
- Pedraza, E; Amaya, G. y Conde, M. 2010. Desempeño laboral y estabilidad del personal administrativo contratado de la facultad de medicina de la universidad de Zulia. Revista de Ciencias Sociales. Vol. 16. N°. 39. p 159-188. (En línea). VE. Consultado, 20 de nov. 2015. Formato PDF. Disponible en <http://www.scielo.org.ve/pdf/rcs/v16n3/art10.pdf>
- SART (Sistema de Auditorias de Riesgo del Trabajo, EC). 2012. Reglamento para el Sistema de Auditoría de Riesgos del Trabajo. EC. (En línea). EC. Consultado, 28 de abr. 2014. Formato HTML. Disponible en [https://www.google.com.ec/url?sa=t&rct=j&q=&esrc=s&source=web&cd=1&ved=0CB4QFjAA&url=http%3A%2F%2Fwww.derechoecuador.com%2Ffiles%2Fimagenes%2FDocumentos%2FSISTEMA%2520DE%2520AUDITOR%25C3%258DA%2520DE%2520RIESGOS%2520DEL%2520TRABAJO.doc&ei=eFu-VIvGL-6\\_sQTK5oD4Cw&usg=AFQjCNESw0J144das\\_wazmkzPkvsDtQPUg](https://www.google.com.ec/url?sa=t&rct=j&q=&esrc=s&source=web&cd=1&ved=0CB4QFjAA&url=http%3A%2F%2Fwww.derechoecuador.com%2Ffiles%2Fimagenes%2FDocumentos%2FSISTEMA%2520DE%2520AUDITOR%25C3%258DA%2520DE%2520RIESGOS%2520DEL%2520TRABAJO.doc&ei=eFu-VIvGL-6_sQTK5oD4Cw&usg=AFQjCNESw0J144das_wazmkzPkvsDtQPUg)
- Serrano, V. 2012. Los accidentes laborales se visibilizaron más en el 2012. El Universo, Guayaquil, EC. abril, 27, página 5.
- Suárez, H; Cheroni, S; Failache, F; Méndez, A; Suarez, M. 2011. Elaboración de Diagnósticos Locales sobre la Problemática del Consumo de Drogas. Guía

Metodológica de Investigación para la acción. Washington D.C., EU. p 22 (En línea). EU. Consultado, 27 de abr. 2014. Formato PDF. Disponible en [http://www.cicad.oas.org/fortalecimiento\\_institucional/savia/PDF/GUIA\\_METODOLOGICA.pdf](http://www.cicad.oas.org/fortalecimiento_institucional/savia/PDF/GUIA_METODOLOGICA.pdf)

UC3M (Universidad Carlos III de Madrid, ES). 2010. Prevención de riesgos laborales. (En línea). Consultado, 20 de nov. 2015. Formato HTML. Disponible en [http://portal.uc3m.es/portal/page/portal/laboratorios/prevencion\\_riesgos\\_laborales/manual/riesgos\\_mecanicos](http://portal.uc3m.es/portal/page/portal/laboratorios/prevencion_riesgos_laborales/manual/riesgos_mecanicos).

Valencia, R. 2011. Metodología para la implantación de un sistema de Gestión de Riesgos Laborales en el departamento de Tecnología del Grupo TVCable en las ciudades de Quito, Guayaquil y Cuenca. p 21. Tesis. Maestría. Sistemas integrados de gestión. UTPL. (En línea). EC. Consultado, 20 de nov. 2015. Formato PDF. Disponible en [http://dspace.utpl.edu.ec/bitstream/123456789/4444/1/Tesis-Romel\\_Valencia.pdf](http://dspace.utpl.edu.ec/bitstream/123456789/4444/1/Tesis-Romel_Valencia.pdf).

Vásquez, L. 2012. Reglamentos de seguridad y salud de los trabajadores y mejoramiento del medio ambiente del trabajo. (En línea). EC. Consultado, 15 de ene. 2016. Formato PDF. Disponible en <http://www.trabajo.gob.ec/wp-content/uploads/downloads/2012/12/Reglamento-de-Seguridad-y-Salud-de-los-Trabajadores-y-Mejoramiento-del-Medio-Ambiente-de-Trabajo-Decreto-Ejecutivo-2393.pdf>.

Vélez, J. 2013. Siniestralidad laboral es alta en el Ecuador. (En línea). EC. Consultado, 15 de ene. 2016. Formato HTML. Disponible en <http://www.elmercurio.com.ec/378569-siniestralidad-laboral-es-alta-en-el-ecuador/#.Vp0SxprhDIU>.

Villalobos, L. y Carrasquero, E. 2011. Comportamiento funcional y seguridad industrial en el sector de la construcción en el estado de Zulia, Venezuela. La Habana. VEN. Revista Cubana de Higiene y Epidemiología. Vol. 49. p 5. (En línea). VEN. Consultado, 25 jun. 2013. Disponible en [http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S1561-30032011000300011](http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1561-30032011000300011)

## **ANEXOS**

## **ANEXO 1:**

### **ENTREVISTA RIESGOS LABORALES DIRIGIDA AL GERENTE**

El objetivo de esta entrevista es diagnosticar los riesgos laborales de los empleados del Centro de Acopio de almidón de yuca en el sitio Tarugo del cantón Chone, para mejorar las condiciones de trabajo.

#### **Responda a las siguientes preguntas**

1) ¿Cuál es el cargo que ejerce y por cuanto tiempo lo lleva ejerciendo?

---

---

2) ¿La institución cuenta con un instrumento que permita medir los riesgos laborales?

---

---

3) ¿De qué manera se realiza el diagnóstico de los riesgos laborales?

---

---

4) ¿Que riesgos de seguridad existen en la empresa?

---

---

5) ¿Que riesgos ergonómicos existen en la empresa?

---

---

6) ¿Que riesgos psicosociales existen en la empresa?

---

---

7) ¿Considera importante que se evalué los riesgos laborales en la empresa?

---

---

8) ¿Estaría de acuerdo con la elaboración de un instrumento de evaluación de los riesgos laborales?

---

---

**Muchas gracias**

## ANEXO 2:

### Encuesta dirigida a los trabajadores centro de acopio de almidón de yuca en el sitio Tarugo ubicado en el cantón Chone, parroquia Canuto

**Objetivo:** Diagnosticar los riesgos laborales de los empleados del Centro de Acopio de almidón de yuca en el sitio Tarugo del cantón Chone, para mejorar las condiciones de trabajo.

#### EDAD

15 – 25 años \_\_\_\_\_

36 – 45 años \_\_\_\_\_

26 – 35 años \_\_\_\_\_

46 años a más \_\_\_\_\_

#### GÉNERO:

Masculino \_\_\_\_\_

Femenino \_\_\_\_\_

1) Existen riesgos laborales dentro de su área de trabajo.

SI  NO

2) Producto de su trabajo usted ha sufrido accidentes con objetos corta punzantes.

SI  NO

3) Durante la realización de sus labores ha sufrido caídas.

SI  NO

4) En su área de trabajo existe manejo de cargas pesadas que requieren esfuerzos musculares extremos.

SI  NO

5) Para la ejecución de sus labores diarias existe algún tipo de ruido que lo perjudique.

SI  NO

6) En su lugar de trabajo disponen de equipos y materiales para su protección.

SI  NO

7) Indique en qué condiciones realizan su trabajo

Al aire libre  
En un lugar cerrado  
Debajo de una cubierta  
Otros

<input type="checkbox"/>
<input type="checkbox"/>
<input type="checkbox"/>
<input type="checkbox"/>

8) Dentro de sus actividades de trabajo:

¿Sabe cómo actuar en situación de accidente?

SI  NO

¿Conoce y sabe utilizar el equipo de emergencia?

SI  NO



¿Cuenta con medidas preventivas para la protección de riesgos? SI  NO

9) Existe una distribución adecuada en las funciones de trabajos asignadas a usted.

SI  NO

10) Son adecuada las posiciones que usted requiere para el cumplimiento de trabajo.

SI  NO

**Muchas gracias por su atención**

### ANEXO 3: ficha de observación centro de acopio del sitio Tarugo.

ASPECTOS	VALORACIÓN		
	Siempre	A veces	Nunca
<b>FACTOR SEGURIDAD</b>			
Cuenta con el mantenimiento correcto dentro de sus instalaciones.			
Se conservan las instalaciones bajo las condiciones seguras evitando y optimizari Riesgos.			
Existe el control en el funcionamiento de las actividades.			
Tiene una persona destina que sea responsable de prevención de riesgo o técnico de seguridad y salud.			
Los trabajadores cuentan con la vestimenta, medios y materiales necesarios para prevenir la proliferación de microorganismos como:			
• Botas			
• Guantes			
• Mascarilla			
• Mandil			
• Gorro			
El área que se realiza los procesos está			
• Limpia			
• Ordenada			
• Segura contra la prevención de riesgos			
Están instauradas medidas de seguridad referente a los riesgos que se han ocasionado anteriormente			
<b>CARGA FÍSICA</b>			
Existen posiciones de trabajo según las siguientes condiciones			
• De pie sin andar a penas			
• De pie andando frecuentemente			
• De pie con rodillas ligeramente flexionadas			
• Sentado, sin levantarse casi nunca			
• Sentado, levantándose con frecuencia			
• Agachado (con la espalda doblada)			
• Arrodillado			
Existe un ambiente que favorece el trabajo			
Demandas físicas de trabajo			
• Posturas dolorosas y fatigantes			
• Levantar o mover carga pesada			
• Mantener una misma postura			
• Movimientos repetitivos de manos o brazos			
• Temperatura elevada			
• Temperatura baja			
• Iluminación excesiva			
• Ruido			
• Vibración			
• Ventilación insuficiente			
• Manejo eléctrico			
<input type="checkbox"/> <b>FACTORES MECÁNICOS</b>			

• Espacio físico reducido			
• Piso irregular, resbaladizo			
• Caída de objetos en manipulación			
• Superficies o materiales calientes			
• Elementos en descomposición			
• Presencia de vectores (roedores, moscas, cucarachas)			
• Insalubridad - agentes biológicos (microorganismos, hongos, parásitos)			
<input type="checkbox"/> <b>FACTORES ERGONÓMICOS</b>			
• Sobreesfuerzo físico			
• Levantamiento manual de objetos			
• Movimiento corporal repetitivo			
• Posición forzada (de pie, sentada, encorvada, acostada)			
<input type="checkbox"/> <b>FACTORES PSICOSOCIALES</b>			
• Trabajo a presión			
• Alta responsabilidad			
• Sobrecarga mental			
• Trabajo monótono			
• Inadecuada supervisión			
• Desmotivación			

# ANEXO 4: Checklist aplicado al gerente del centro de acopio del sitio Tarugo.

ESPAM MFL							
CARRERA DE ADMINISTRACIÓN DE EMPRESAS							
ENTREVISTA DIRIGIDA A LOS TRABAJADORES DEL CENTRO DE ACOPIO DE ALMIDÓN DE YUCA EN EL SITIO TARUGO							
FICHA 1. CHECK LIST: VALORACIÓN RIESGOS LABORALES EN EL PUESTO DE TRABAJO							
Área de trabajo:	Puesto de trabajo:		Fecha de aplicación:				
Variables	Factores	Elementos a considerar	CUMPLE	NO CUMPLE	NO PROCEDE	OBSERVACIONES	
1. Gestión Administrativa Condiciones de Seguridad y Salud - Puesto de Trabajo	1.1. Política de seguridad y salud estructural en el espacio de trabajo	a. En el área que usted desarrolla sus labores, se cumple con condiciones políticas servicio de higiene y seguridad en el trabajo				Si este factor no cumple se pasa directamente al literal b. el resto de elementos no procede	
		a. 1. Dispone del servicio de higiene y seguridad	5	25			
		a. 2. Existe orden y limpieza en los puestos de trabajo	20	5	5	30 trabajadores	
		a. 3. Se cuenta con Políticas de Seguridad y Salud documentada e integrada en la Empresa			30		
		a. 4. Los trabajadores conocen la Política de Seguridad y Salud de la empresa y del área		25	5		
		a. 5. La Política de Seguridad y Salud del Trabajo del área permite el mejoramiento mediante un sistema de protección continuo			30		
			a.6. se capacita a los trabajadores de acuerdo a la Política de Seguridad y Salud del área.	5	25		
			b. Los responsables del área conocen la estructura del lugar del trabajo y ejecutan planes de acción.	10	20		
			c. Los responsables del área aumen el compromiso de cumplir con la legislación técnico legal de un Sistema de Seguridad y Salud vigente y dotan las mejores condiciones de seguridad y salud ocupacional para todos los trabajadores.		30		
	1.2. Planificación de la seguridad y salud en las condiciones del lugar de trabajo		a. en el área se han realizado estudios que permitan el diagnóstico o evaluación de los riesgos laborales realizado en los últimos años, que esta blezca:				Si este factor no cumple se pasa directamente al literal b. El resto de elementos no procede
			a.1. Condiciones des favorables respecto a la gestión: administrativa, técnica; del recurso humano; y procedimientos operativos básicos en las dimensiones adoptadas que permiten realizar las actividades			30	
			b. Se cumple con los elementos de la matriz de riesgo en el área que permite la mejora de las condiciones que afectan la seguridad del trabajador.			30	Si este factor no procede pasar directamente a literal 1.3 a
			b.1. La planificación de la Seguridad y Salud incluye un manual con las normas y políticas establecidas por la ley. b.2. En la propuesta de la planificación de las condiciones de trabajo realizada en el área se incluye a todas las personas que tienen acceso al sitio de trabajo, incluyendo visitas, contratistas, entre otras				
	1.3. Organización de la Seguridad y Salud de equipos y elementos de protección personal		a. La institución cuenta con un Manual Interno de Seguridad y Salud en el Trabajo.			30	
			b. Se provee a todos los trabajadores, de los elementos de protección personal adecuado, acorde a los riesgos a los que se hayan expuestos mediante unidades o estructuras preventivas, en los diferentes niveles:				Este elemento esta tercerizado con las agencias en función del tipo y clasificación de la empresa/organización que se este evaluando
			b.1. Unidad de Seguridad y Salud en el Trabajo	10	20		
			b.2. Servicio de medicina del trabajo	10	20		
			b.3. Aseguradora de riesgos del trabajo	10	20		
			b.4. Programas de capacitación en forma anual	10	20		
			c. Se encuentran definidas en el área las responsabilidades integradas de Seguridad y Salud por los involucrados:				
			c.1. gerentes, jefes, supervisores, trabajadores	30			
			c.2. responsables de las unidades de Seguridad y Salud			30	
			c.3. servicio médico de empresa			30	
			d. El plan de emergencia está bien implantado y se contrasta mediante simulacros de Seguridad y Salud en el área.	5	25		
	1.4. Integración - Implementación de un Sistema de Seguridad y Salud en el Trabajo		e. Se dispone un proyecto de instalación de protección contra riesgos laborales y documentación del Sistema de Gestión de Seguridad y Salud en el Trabajo en el área:			30	
			e. 1. Manual de Seguridad y Salud en el Trabajo.				
			e.2. Programas de planificación de actividades en los puestos				
			e.3. Máquinas y herramientas, con protecciones para evitar riesgos al trabajador.				
		a. En el área se realizan reformas en la Seguridad y Salud previo a la implementación del sistema de Gestión de Riesgos en el Trabajo. Para ello fueron considerados:			30	Si este elemento no se cumple, pasar directamente al literal b. El resto de elementos no procede	
		a.1. Identificación de accidentes laborales mediante sistemas de prevención de riesgos					
		a.2. Definición de planes, objetivos y cronogramas					
		a.3. Desarrollo de actividades de competencia conforme a las normas de un sistema de protección de seguridad y salud					
		a.4. Evaluación del programa conforme las normas del sistema de protección					
		b. Se percibe una integración de políticas y normas en el área de trabajo.			30	Este literal solo se considera si se cumple el 1.1. a	
	c. Se ha integrado-implantado la planificación de Seguridad y Salud, a la planificación general de la empresa			30	Este literal solo se considera si se cumple el 1.2 b		
	d. Se ha integrado-implantado la organización de Seguridad y Salud a la empresa			30	Este literal solo se considera si se cumple el 1.3 c		

2.1. Sondeo de los accidentes, incidentes y enfermedades laborales en los puestos de trabajo profesionales – ocupacionales	<b>a. Se dispone de una metodología eficiente para la identificación de riesgos que ocasionan accidentes de trabajo . Esta metodología permite identificar:</b>			30	Si este elemento no se cumple, pasar directamente al literal b. El resto de elementos no procede	
	a.1. Las principales causas que afectan el rendimiento laboral del trabajador					
	a.2. Las consecuencias relacionadas a los accidentes laborales					
	a.3. Las medidas preventivas y correctivas dentro de un marco referencial de optimización de accidentes laborales					
	a.4. El seguimiento de la integración-implantación de las medidas correctivas					
	a.5. Análisis de datos cualitativos y cuantitativos para mantener un porcentaje mínimo de riesgos.					
	<b>b. Se tiene un servicio médico para la revisión de exámenes periódicos de enfermedades profesionales/ocupacionales. Esto permite:</b>			30		
	b.1. La seguridad laboral mediante un control adecuado de la salud de los trabajadores					
	b.2. Una cultura preventiva donde los trabajadores adquieran información para la protección personal					
	b.3. Exámenes médicos específicos y complementarios para los trabajadores					
	<b>En el puesto laboral que usted desempeña puede que existan diferentes factores de riesgos, que pueden ocasionar accidentes laborales y enfermedades ocupacionales. Identifique cuales de estos riesgos, según su criterio, cumplen con los estándares, cuales no, y cuales no proceden.</b>					
	2.2. Identificación y evaluación de los riesgos existentes en los puestos de trabajo.	<b>a. Condiciones de trabajo</b>	Cumple	No cumple	No procede	
		Ruido	5	25		
		Iluminación	20	10		
Temperatura		15	15			
Vibraciones				30		
Material de trabajo necesario		5	25			
Medios de protección		5	25			
Orden y limpieza		30				
<b>b. Organización del Trabajo</b>						
Regímenes de trabajo y descanso		30				
Métodos y tiempos de trabajo		30				
<b>c. diseño físico de los puestos de trabajo</b>						
Distribución espacial del área de trabajo		5	25			
Organización y distribución del lugar de trabajo		20	10			
Características antropométricas del puesto de trabajo			30			
<b>d. Carga física del trabajo</b>						
Posturas		5	25			
Capacidad de trabajo físico y gasto energético		15	15			
Manipulación manual de cargas		10	20			
<b>e. Factor seguridad</b>						
Riesgos físicos		5	25			
Riesgos químicos				30		
Riesgos biológicos		4	26			
<b>f. Factores psicosociales</b>						
Motivación		26	4			
Apoyo social en el trabajo		24	6			
Inseguridad en el trabajo		7	23			
Participación en la toma de decisiones		20	10			
Comunicación	30					
Estímulo	24	6				
Posibilidades de relación social	23	7				
Conflicto de rol			30			
Distribución de roles			30			
<b>g. Carga mental</b>						
Tiempo de reacción simple y complejo	25	5				
Errores en el trabajo	2	28				

## ANEXO 5: proceso de elaboración del almidón de yuca



Foto 5.1. Pelado de yuca



Foto 5.2. Traslado de la yuca pelada a la sección de lavado



Foto 5.3. Lavado de yuca



Foto 5.4. Lavado de yuca



Foto 5.5. Rayado de la yuca



Foto 5.6. Área de cernido



Foto 5.7. Área de sedimentación del almidón



Foto 5.8. Área de fermentación del almidón



Foto 5.9. Área de secado del almidón



Foto 5.10 Medición del nivel de ruido