

Universidad Nacional
"José Faustino Sánchez Carrión"



FACULTAD DE INGENIERIA QUÍMICA Y METALURGICA

ESCUELA PROFESIONAL DE INGENIERIA QUÍMICA

TESIS

**"IMPLEMENTACIÓN DE UN SISTEMA DE SEGURIDAD Y SALUD
OCUPACIONAL PARA LA PREVENCIÓN DE ACCIDENTES Y MEJORA
CONTINUA EN UNA EMPRESA EXPORTADORA DE HARINA DE
CAMOTE – HUARAL 2018"**

PRESENTADO POR:

JEANPIERRE GUILLERMO CASTRO MORALES

PARA OPTAR EL TÍTULO PROFESIONAL DE

INGENIERO QUÍMICO

ASESOR:

Dr. JOSE ANTONIO LEGUA CARDENAS

Reg. C.I.P. N° 33770

Ciudad Universitaria, Octubre del 2020

Huacho - Perú

2020

Título de la tesis

**“IMPLEMENTACIÓN DE UN SISTEMA DE SEGURIDAD Y SALUD OCUPACIONAL
PARA LA PREVENCIÓN DE ACCIDENTES Y MEJORA CONTINUA EN UNA
EMPRESA EXPORTADORA DE HARINA DE CAMOTE – HUARAL 2018”**



Dr. LEGUA CARDENAS, José Antonio

Asesor

Miembros del jurado



Dr. GALVEZ TORRES, Edwin Guillermo

Presidente



M(o) RAMOS PACHECO, Ronald Luis

Secretario



Ing. TOLEDO SOSA, José Alonso

Vocal

DEDICATORIA

A Dios por ser mi guía y pensamiento, que me a permitido alcanzar logros importantes en mi vida, por su infinito amor y bondad, y por haberme dado salud y fuerzas para lograr mis objetivos.

A mis Padres y mis hermanos, por su apoyo en todo momento, por sus consejos, que me ayudaron en mi formación personal, con valores y una formación sólida, por su amor incondicional.

Jeanpierre Guillermo

AGRADECIMIENTO

En la presente investigación hubo participación indirecta o directa de personas que aportaron con sus opiniones, animando, haciendo correcciones, apoyando en los momentos difíciles y buenos.

El presente trabajo de investigación es un esfuerzo en el cual, directa o indirectamente, participaron varias personas leyendo, opinando, corrigiendo, teniéndome paciencia, dando ánimo, acompañando en los momentos de crisis y en los momentos de felicidad.

A la Empresa Exportadora de Vegetales Deshidratados PRIMA FARMS S.A.C. por abrirme sus puertas y facilitarme todos los medios necesarios para desarrollar esta investigación.

A mi asesor, el Dr. José Antonio Legua Cárdenas docente de la EP Ingeniería Química por su colaboración en la realización de este pequeño aporte.

Mi agradecimiento se hace extensivo a mis queridos compañeros de estudios, que siempre y compartieron experiencias propias de nuestra edad, fueron años maravillosos.

Jeanpierre Guillermo

INDICE GENERAL

	Pág.
DEDICATORIA	ii
AGRADECIMIENTO	iii
INDICE GENERAL	iv
INDICE DE FIGURAS	xi
INDICE DE TABLAS	xi
RESUMEN	xii
ABSTRACTS	xiii
INTRODUCCIÓN	xiv
CAPITULO I: PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA	01
1.1 DESCRIPCIÓN DE LA REALIDAD PROBLEMÁTICA	01
1.2 FORMULACIÓN DEL PROBLEMA	02
1.2.1 Problema General	02
1.2.2 Problemas Específicos	02
1.3 OBJETIVOS DE LA INVESTIGACIÓN	03
1.3.1 Objetivo General	03
1.3.2 Objetivos Específicos	03
1.4 Justificación de la investigación	04

1.4.1.	Justificación Práctica	04
1.4.2.	Metodológica	04
1.4.3.	Técnica	04
1.4.4.	Social	04
1.4.5.	Económica	04
1.5	Delimitación del estudio	04
1.5.1.	Delimitación Territorial	04
1.5.2.	Delimitación Tiempo y Espacio	04
1.5.3.	Delimitación de Recursos	04
1.6	Viabilidad del estudio	04
CAPITULO II: MARCO TEÓRICO		05
2.1	ANTECEDENTES DE LA EMPRESA	05
2.1.1	Estructura Organizacional	05
2.1.1.1	Gerente General	07
2.1.1.2	Gerencia Administrativa	07
2.1.1.3	Jefe de Planta	07
2.1.1.4	Jefe de Producción	08
2.1.1.5	Jefe de Aseguramiento de Calidad	08
2.1.1.6	Jefe de Mantenimiento	08
2.1.1.7	Jefe de Almacén	09
2.1.1.8	Jefe de Laboratorio de Microbiología	09
2.1.1.9	Supervisor de Producción	09
2.1.1.10	Supervisores de Aseguramiento de Calidad	09

2.1.1.11	Asistente de Producción	10
2.1.2	Visión y Misión	10
2.1.2.1	Visión	10
2.1.2.2	Misión	10
2.1.3	Productos y/o servicios	12
2.1.4	Descripción del Producto y Uso Final: Camote deshidratado en flake	12
2.1.4.1	Descripción del producto	12
2.1.4.2	Materias primas del producto	12
2.1.4.3	Especificaciones Técnicas del Camote en flake	12
2.1.4.4	Uso del Producto	13
2.1.4.5	Empaque y presentaciones	13
2.1.4.6	Almacenamiento del Producto	13
2.1.4.7	Duración en el mercado	14
2.1.4.8	Instrucciones en la etiqueta	14
2.1.5	Mercado	14
2.1.6	Proceso Productivo	14
2.1.6.1	Recepción y Almacenamiento de Materia Prima	15
2.1.6.2	Selección de Materia Prima	15
2.1.6.3	Pelado	16
2.1.6.4	Inmersión en Ácido Cítrico	16
2.1.6.5	Desinfección	16
2.1.6.6	Selección de M.P. Desinfectada	16
2.1.6.7	Corte	17

2.1.6.8	Escaldado	17
2.1.6.9	Transporte en coches	18
2.1.6.10	Secado	18
2.1.6.11	Pre Almacenamiento	19
2.1.6.12	Selección de Producto Intermedio	19
2.1.6.13	Picado	19
2.1.6.14	Zarandeado	19
2.1.6.15	Detector de metales	20
2.1.6.16	Empacado	20
2.1.6.17	Vibrado	20
2.1.6.18	Almacenado	21
2.1.6.19	Despacho	21
2.2	ANTECEDENTES DE LA INVESTIGACIÓN	23
2.2.1	Internacionales	23
2.2.2	Nacionales	24
2.3	BASES TEÓRICAS	24
2.3.1	La norma OHSAS 18001 y la legislación sobre seguridad y salud ocupacional	24
2.3.2	Sistema de Gestión de Seguridad y Salud Laboral	25
2.4	DEFINICIONES CONCEPTUALES	26
2.5	FORMULACIÓN DE LA HIPÓTESIS	28
2.5.1	Hipótesis General	28
2.5.2	Hipótesis Específicas	28
	CAPITULO III: METODOLOGÍA	29

3.1	DISEÑO METODOLÓGICO	29
3.1.1	Tipo	29
3.1.2	Enfoque	29
3.2	POBLACIÓN Y MUESTRA	29
3.2.1	Población	29
3.2.2	Muestra	29
3.3	IDENTIFICACIÓN DE VARIABLES Y DIMENSIONES	30
3.3.1	Variables	30
3.3.2	Dimensiones	30
3.4	TÉCNICAS E INSTRUMENTOS DE RECOLECCIÓN DE DATOS	31
3.5	TÉCNICAS PARA EL PROCESAMIENTO DE LA INFORMACIÓN	31
3.6	OPERACIONALIZACIÓN DE LAS VARIABLES	33
	CAPITULO IV: RESULTADOS	34
4.1	ANÁLISIS DESCRIPTIVO	34
4.1.1	Sistema de Gestión de Seguridad y Salud Ocupacional	34
4.1.1.1	Calculo de los índices de frecuencia, gravedad y responsabilidad	35
4.2	CRONOGRAMA DE TRABAJO DE LA GESTIÓN DE SEGURIDAD Y SALUD	38
4.3	REGLAMENTO SEGURIDAD Y SALUD DE TRABAJO	41
4.3.1	Objetivos del Reglamento	41
4.4	Mapa de riesgos de la empresa PRIMA FARM S.A.C.	41
4.5	MEJORA CONTINÚA	42
4.6	AUDITORIA DE SALUD Y SEGURIDAD OCUPACIONAL	42
	CAPITULO V: DISCUSIÓN, CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES	44

5.1	DISCUSIÓN	44
5.2	CONCLUSIONES	44
5.3	RECOMENDACIONES	46
	CAPITULO VI: FUENTES DE INFORMACIÓN	47
6.1	FUENTES BIBLIOGRÁFICAS	47
6.2	REFERENCIAS ELECTRÓNICAS	48
	ANEXOS	
	ANEXO 1: Matriz de consistencia	49

INDICE DE FIGURAS

	Pág.
Figura N° 01: Organigrama de PRIMA FARMS S.A.C.	07
Figura N° 02: Diagrama de Flujo del Proceso Productivo	22
Figura N° 03: Ciclo Deming	25
Figura N° 04: Índice de Responsabilidad	36

INDICE DE TABLAS

	Pág.
Tabla N° 01: Cantidad Nutricional	12
Tabla N° 02: Estándar Microbiológico	12
Tabla N° 03: Dimensiones de las variables	31
Tabla N° 04: Operacionalización de variables	33
Tabla N° 05: Dimensión Gestión (Enero – Diciembre 2018)	34
Tabla N° 06: Estadísticos descriptivos de la dimensión Gestión (Enero - Diciembre 2018)	37
Tabla N° 07: Cronograma de Gestión	39

RESUMEN

Los niveles de accidentabilidad en la industria generan costos adicionales que originan una baja rentabilidad, también ocasionan incumplimientos de la norma legal, estos motivos en la investigación han originado una preocupación en la Empresa Prima Farm S.A.C., la implementación para controlar y prevenir los niveles de accidentabilidad. Para lograr este objetivo, se realizó una serie de actividades y se mejoraron procesos para lograr una Empresa segura y eficiente. La metodología es aplicada – de campo y descriptiva, porque ha permitido la normalización de los procesos; para lo cual la información requerida ha sido recogida in situ y finalmente se ha registrado, analizado e interpretado los resultados como consecuencia de la aplicación de un documento de trabajo. La muestra comprendió el área de procesos y fue por un tiempo entre enero y diciembre del 2018. Los resultados obtenidos haciendo uso del análisis estadístico inferencial, este análisis se determinó antes en base a la data de los accidentes de trabajo, igualmente después también se realizó un análisis de la data de accidentes, estos análisis se refieren a la determinación de la media del índice de responsabilidad, los valores del pre análisis fueron de 17.0 y del post análisis 1.09. Esto representa una mejora del 93.61%.

La hipótesis general fue contrastada utilizando los datos obtenidos antes y después del test aplicado validándola, por lo cual la implementación permite lograr disminución del nivel de accidentabilidad.

Palabras clave: Gestión, Seguridad y Salud en el trabajo, siniestralidad, índices.

ABSTRACTS

The levels of accident rate in the industry generate additional costs that cause low profitability, also cause breaches of the legal norm, these reasons in the investigation have caused a concern in the Company Prima Farm SAC, the implementation to control and prevent the levels of accident rate . To achieve this objective, a series of activities were carried out and processes were improved to achieve a safe and efficient Company. The methodology is applied - field and descriptive, because it has allowed the ´normalization of processes; for which the required information has been collected in situ and finally the results have been recorded, analyzed and interpreted as a result of the application of a working document. The sample included the process area and was for a time between January and December 2018. The results obtained using the inferential statistical analysis, this analysis was determined before based on the data of occupational accidents, also afterwards it was also performed an analysis of the accident data, these analyzes refer to the determination of the average of the responsibility index, the values of the pre-analysis were 17.05, its interpretation represents the average of the values entered among the number of data that were recorded in the sample during the 10 weeks prior to the implementation of the improvement, in the post analysis this value decreases to 1.09. This represents an improvement of 93.61%. The general hypothesis was tested using the data obtained before and after the test applied by validating it, so that the implementation allows to reduce the level of accident rate.

Keywords: Management, Safety and Health at work, Accident rate, indices.

INTRODUCCIÓN

Toda empresa donde es gestionada adecuadamente a través de aplicación de actividades específicas y la normalización de procesos permite el funcionamiento eficiente y seguro, adicionalmente logrará el aumento de la productividad, condiciones seguras para sus trabajadores y mayores oportunidades para la empresa en los mercados.

Esta investigación propone la implementación del sistema de gestión que solucione problemas anteriores y establezca lineamientos eficaces para lograr el control y la prevención de accidentes mediante la mejora de la gestión que permita disminuir eficientemente la siniestralidad de los accidentes y permita lograr la mejora continua del sistema. Para realizar el proceso se realizó una evaluación de la frecuencia de accidentes en un periodo del año 2018, teniendo un periodo de estudio que involucra 8 semanas donde se determinaron los índices de frecuencia, gravedad y responsabilidad y con ayuda del cálculo estadístico nos permitió validar la hipótesis planteada.

Tener establecido una Mejora Continua que permite a partir de la concertación con todas las partes interesadas mediante su participación en el proceso mediante su contribución en su capacidad de opinar y proponer mejoras conocedoras de la problemática y su aporte será efectivo.

CAPÍTULO I

PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA

1.1 DESCRIPCIÓN DE LA REALIDAD PROBLEMÁTICA

Procesadoras de alimentos que exportan sus productos a los mercados extranjeros es una necesidad vital contar con un funcionamiento eficiente y eficaz, los cambios realizados a nivel de procesos dan garantía necesaria a sus productos y les brinda un reconocimiento mayor en estos mercados cada vez más competitivos.

La investigación se inicia con la evaluación respectiva que permita establecer la línea base de la gestión en seguridad, a continuación, se determinó la problemática a solucionar, los orígenes y sus efectos.

Según Centro Internacional de la Papa, (2017) “El camote tiene una extensa historia utilizado como un alimento vital que permitió, en países como Japón, China y Uganda que millones de personas no pasaran hambre.

El camote es el número 5 en respecto con a cultivo en cuanto a valor de la producción de Tercer Mundo y es sembrado en más países del Tercer Mundo que cualquier otro cultivo de raíces. Para 40 países en el mundo compone uno de sus cinco cultivos alimenticios más importantes”.

Actualmente, la prioridad de la empresa está centrado en su desempeño frente a mercados globalizados como el mercado americano y cumplir con ciertas exigencias adicionales. Permite a la empresa demostrar su compromiso hacia los colaboradores, el elemento más valioso de una organización. Dentro de bondades de la implementación se contempla lo siguiente:

- El elemento más valioso de la organización mejora su rendimiento, competencias, donde su actuación individual o como equipo se debe al entrenamiento recibido.
- Aumenta su participación, compromiso asumido en el funcionamiento y realizadores de la mejora continua de la empresa.
- Las oportunidades de comercializar en los mercados americano y europeo aumentan.

Supervisar y prevenir los accidentes en la empresa resulta primordial su ejecución porque se evitan los sobrecostos.

1.2 FORMULACIÓN DEL PROBLEMA

1.2.1 Problema Principal

- ¿Cómo aplicar la Implementación en la prevención de riesgos laborales en **Empresa PRIMA FARMS S.A.C.**?

1.2.2 Problemas específicos

- ¿Cómo aplicar la gestión de políticas, en la prevención de riesgos laborales en la **Empresa PRIMA FARMS S.A.C.**?
- ¿Cómo aplicar un diagnóstico inicial en **PRIMA FARMS S.A.C.** que permita un trabajo seguro??
- ¿Cómo aplicar actividades y procesos eficientes en el control en la **Empresa PRIMA FARMS S.A.C.**?

1.3 OBJETIVOS DE LA INVESTIGACIÓN

1.3.1 Objetivo general

- Implementar el sistema de gestión para prevención en la **Empresa PRIMA FARMS S.A.C.**

1.3.2 Objetivos específicos

- Determinar influencia entre política y prevención en **PRIMA FARMS S.A.C.**
- Diagnosticar como se encuentra la **EMPRESA PRIMA FARMS S.A.C.** para poder realizar trabajo seguro y eficiente.
- Realizar actividades y elaborar procesos eficientes que permitan controlar y prevenir los riesgos asociados e identificados en la **Empresa PRIMA FARMS S.A.C.**

1.4 Justificación de la investigación

1.4.1. Justificación Práctica.

Prima Farms, centra su estudio en la mejora de los procesos y actividades para una gestión eficiente.

1.4.2. Justificación Metodológica.

Dentro de la investigación es aplicada, de campo y descriptiva porque permitió normalizar los procesos, se recogió la información in situ y finalmente se procesaron la información y obtener los resultados esperados.

1.4.3. Justificación Técnica

Se logrará la normalización de los procesos lo que permite que sea eficiente ganando Prima Farms.

1.4.4. Justificación Social.

El desarrollo de esta investigación permitirá en el futuro fomentar una confianza en el lugar donde la Empresa realiza sus labores.

1.4.5. Justificación Económica.

Prima Farms S.A.C., realizó una evaluación de la gestión en materia económica, determino las ineficiencias del sistema y al aplicar el sistema de gestión, logrando minimizar los sobrecostos.

1.5 Delimitación del estudio

1.5.1. Delimitación Territorial.

País : Perú
Departamento : Lima
Provincia : Huaral
Distrito : Aucallama
Ciudad : Aucallama

1.5.2. Delimitación Tiempo y Espacio.

Prima Farms S.A.C. durante el año 2018.

1.5.3. Delimitación de Recursos.

Al no contar con los recursos económicos suficientes para el desarrollo de la investigación, los análisis químicos se realizarán en laboratorios de terceros y financiados por terceros.

1.6 Viabilidad del estudio

Se cuenta con los recursos adecuados, conocimientos y los medios de información. De igual manera se cuenta con el acceso a las fuentes de donde se extraerá información necesaria.

CAPÍTULO II

MARCO TEÓRICO

2.1 ANTECEDENTES DE PRIMA FARMS S.A.C

Prima Farms S.A.C, empresa que cuenta con capitales netamente peruanos, por el esfuerzo de un grupo de empresarios es diseñada y construida.

Prima Farms S.A.C. está dedicada a exportación de vegetales deshidratados a Latino América.

Sus actividades productivas experimentales se inician en octubre del año 2001 con cantidades pequeñas de espárrago, brócoli, coliflor y zapallo en polvo y flakes y consolidando sus actividades en el año 2002 con producciones para los mercados europeos y latinos con bastante éxito.

La capacidad de esta empresa supera los 1,000 kilos por hora de materia prima ya sean estos de espárrago, u otras hortalizas logrando exportar más de 4 contenedores mensuales de producto seco en sus diversas modalidades.

Aun teniendo sus líneas poco automáticas, no dejan de generar una importante ayuda a la comunidad de Aucallama y Huaral dando trabajo directa e indirectamente a muchas personas en la planta, el campo y el transporte.

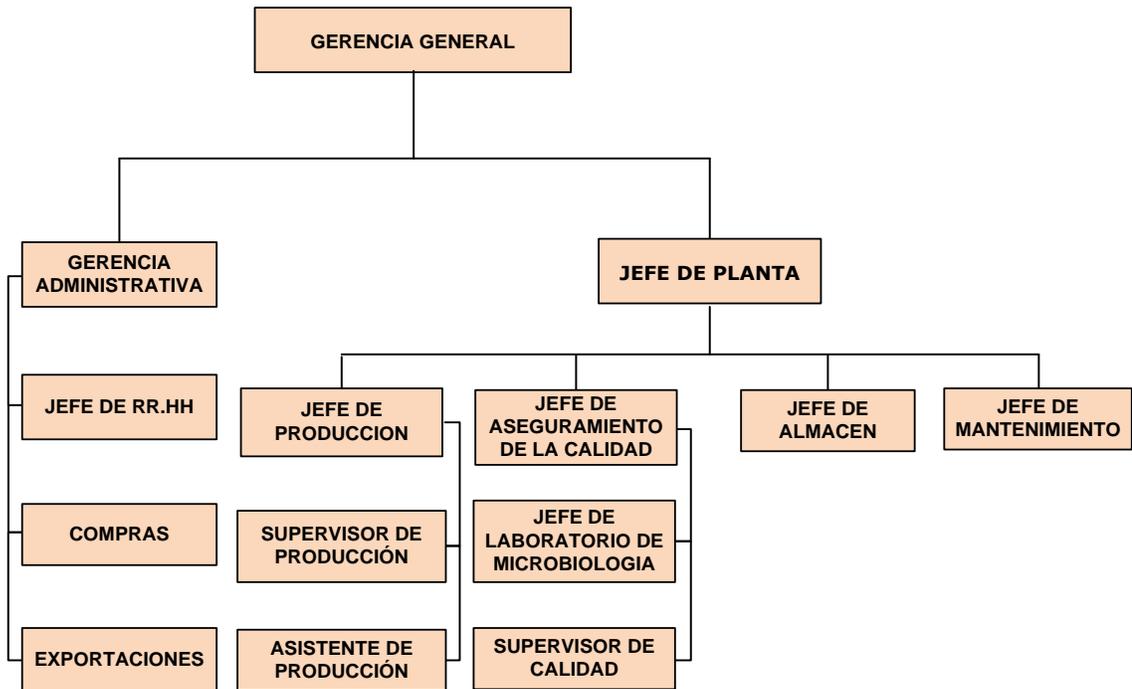
2.1.1 Estructura Organizacional

PRIMA FARMS S.A.C. está conformado por las siguientes personas:

- Gerente General
 - Sr. Edmundo Loyer Rubiera
- Gerente Administrativo

- Sr. Julio García Tirado
- Jefe de Planta
 - Ing. Cesar Neyra Ormeño
- Jefe de Aseguramiento de la Calidad
 - Ing. Javier Sánchez Quiroz
- Jefe de Mantenimiento
 - Sr. Ronald Ruiz Rueda
- Jefe de Almacén
 - Sr. Wilmer Regalado
- Jefe de Laboratorio de Microbiología
 - Blgo. Roger Rios Cunza
- Jefe de Personal
 - Ing. Giancarlo Soto
- Supervisor de Producción
 - Ing. Danny Pineda Rivera
 - Ing. José Rey Trujillo
- Supervisores de Aseguramiento de la Calidad
 - Ing. Luis Pariasca Rojas
 - Ing. Lider Centeno Carrión

Figura N° 01: ORGANIGRAMA DE PRIMA FARMS S.A.C.



Fuente: Prima Farms S.A.C.

2.1.1.1 Gerente General

Es el responsable de la correcta marcha de todas y de cada una de las unidades que constituyen la misma.

Para mantener los estándares de calidad revisa periódicamente el Plan HACCP y provee el mantenimiento.

2.1.1.2 Gerencia Administrativa

Asegura el manejo económico y administrativo, controla y supervisa la logística, asegura la planeación, manejo y envío de los embarques para la exportación al mercado extranjero.

2.1.1.3 Jefe de Planta

Miembro titular gestor de la implementación y mantenimiento de planta. Participa en evaluación, revisión y resultados del sistema HACCP en comparación con la política aplicada. Responsable de informar cualquier cambio en el proceso productivo que afecte al plan HACCP. Se reporta al Gerente General.

2.1.1.4 Jefe de Producción

Responsable en determinar el consumo de materia prima e insumos y la producción respectiva.

Reporta al gerente Administrativo.

2.1.1.5 Jefe de Aseguramiento de la Calidad

Responsable de actividades relacionadas con el Plan HACCP (operaciones de monitoreo, de los registros y verificación del saneamiento de la planta).

Es responsable de calidad, el cumplimiento las Normas Técnicas correspondientes y/o especificaciones de productos, desarrolla, evalúa, y formula nuevos productos.

Reporta al Gerente General la aplicación del plan HACCP.

2.1.1.6 Jefe de Mantenimiento

Es responsable del funcionamiento y mantenimiento adecuado de la planta.

2.1.1.7 Jefe de Almacén

Asegura el buen estado de los insumos y las condiciones higiénicas sanitarias del medio de transporte. Coordina con el responsable de Planta todo lo concerniente a las especificaciones técnicas de los insumos y la validación de los proveedores.

Se responsabiliza de que el producto terminado se embarque en óptimas condiciones, tiene a su cargo la contratación del transporte, el cual debe ser el adecuado a los requerimientos establecido.

2.1.1.8 Jefe de Laboratorio de Microbiología

Responsable en hacer los análisis microbiológicos de los productos intermedios y finales de cada turno. Los resultados son registrados en formatos destinados para este fin y realiza la comparación respectiva de los resultados microbiológicos con los parámetros del mismo.

De acuerdo a los resultados se toma las acciones correctivas pertinentes. Se reporta con el Jefe.

2.1.1.9 Supervisor Producción

Supervisa que todo funcione correctamente en las diferentes áreas de proceso de Producción.

Es el encargado de implementar los principios del plan HACCP, reportándose con el Jefe de Producción.

2.1.1.10 Supervisores de Calidad

Es apoyo directo del Jefe, se encarga de la supervisión del proceso y cumplimiento de normas de calidad.

Ejecuta las actividades de monitoreo, realiza el muestreo de las materias primas e insumos que ingresan a la planta y realiza los registros correspondientes.

Se reporta con el Jefe de Aseguramiento de la Calidad.

2.1.1.11 Asistente de Producción

Es apoyo directo del Supervisor de Producción.

2.1.2 VISION Y MISION

2.1.2.1 Visión

Lograr ser la mejor empresa del país en cuanto a calidad, cumplimiento y rentabilidad con los productos y mercados que participe.

2.1.2.2 Misión

Exportar productos de la mejor calidad en los plazos y cantidades acordados con nuestros clientes.

Buscar la mayor eficiencia en nuestros procesos para generar los mejores beneficios para nuestro equipo de trabajo y sus accionistas.

2.1.3 Productos y/o servicios

➤ Productos

Los productos que Prima Farms S.A.C., son los siguientes:

- ✓ Camote Deshidratado en flake c/cascara.
- ✓ Camote Deshidratado en flake s/cascara.
- ✓ Camote Deshidratado en Polvo.
- ✓ Camote Deshidratado en slice.
- ✓ Camote Deshidratado en cubos.
- ✓ Zapallo deshidratado en polvo.

➤ Servicios

La empresa presta servicios en la molienda de:

- ✓ Espárrago blanco en polvo.
- ✓ Espárrago verde en polvo.
- ✓ Cebolla blanca en polvo.

Como se puede apreciar los productos que Prima Farms S.A.C., son variados pero el Camote Deshidratado en flake destaca como producto principal por ser el producto con más pedido a nivel de los clientes. A continuación, pasamos a detallar las principales características de Camote Deshidratado en flake:

2.1.4 Descripción del Producto y Uso Final: Camote deshidratado en flake

2.1.4.1 Descripción del producto:

El camote deshidratado en flake con cáscara es un producto obtenido de materia prima fresca, libre de contaminación físico-química, en estado fresco, no contaminado microbiológicamente que luego de pasar por un largo proceso de limpieza es deshidratado y picado obteniéndose un flake de color naranja, dulce.

2.1.4.2 Materias primas del producto

Camote fresco “Ipomoea batata”

2.1.4.3 Especificaciones Técnicas del Camote en flake

a. Características fisicoquímicas

Humedad	: Máximo 4.5 %
Granulometría mesh N° 10	: Max 7%
Tamaño	: 20 x 20 x 3 mm.

b. Características nutricionales:

Cada 100 gramos de Camote flake, contiene aproximadamente:

Tabla 1. Cantidad Nutricional

COMPUESTO	CANTIDAD	COMPUESTO	CANTIDAD
Energía	353 kcal	Calcio	153 mg
Agua	máx. 5,5 %	Fósforo	99 mg
Proteína	2,1 g	Hierro	5,7 mg
Grasa	0,9 g	Retinol	1542 mg
Carbohidratos	84,3 g	Tiamina	0,17 mg
Fibra	1,8 g	Riboflavina	0,17 mg
Ceniza	2,8 g		

Fuente: Prima Farms S.A.C.

c. Características microbiológicas

Tabla 2. Estándar Microbiológico

Microorganismos	Límite Permisible
Recuento Total	200 000 ufc/g
Coliformes Totales	500 NMP/g
Coliformes Fecales	<3 NMP/g
E. coli	<3 NMP/g
Mohos	500 ufc/g
Levaduras	500 ufc/g
Salmonella	Ausencia.

Fuente: Prima Farms S.A.C.

d. Características organolépticas

Color : Naranja

Olor : Característico

Sabor : Dulce

2.1.4.4 Uso del Producto

El uso de este producto, luego de ser envasado y sellado se transporta por vía marítima o aérea a los grandes centros de procesamiento en donde lo utilizan para la molienda y obtener un producto en polvo, esto con la finalidad de obtener alimentos balanceados para animales, suplementos alimenticios tanto para animales y humanos, etc.

Por su bajo contenido de humedad, el producto tiene una actividad de agua (Aw) entre 0.2 – 0.25, lo que facilita su almacenamiento para una adecuada conservación, ya que con el pasar del tiempo los microorganismos no se reproducen por el contrario estos van muriendo.

El color con el tiempo se va decolorando con mayor rapidez si se encuentra expuesto a la luz solar

2.1.4.5 Empaque y presentaciones

El producto se distribuye en bolsas de polietileno, selladas y empacadas en bolsas de papel. Su presentación es de 15 kg. de camote deshidratado en flake con cáscara. También se distribuye en envases Big Bag de 409.15 Kg.

2.1.4.6 Almacenamiento del Producto

Para su buena conservación el producto debe almacenarse a temperatura ambiente, conservado en óptimas condiciones de almacenamiento.

El Ambiente debe ser limpio, fresco, seco, ventilado, sin exposición a la luz solar y bajo techo.

2.1.4.7 Duración en el mercado

El producto puede durar hasta 12 meses en ambiente limpio, seco y fresco.

No expuesto a la luz solar.

2.1.4.8 Instrucciones en la etiqueta

- ✓ Producto
- ✓ Producción
- ✓ Fecha de molienda
- ✓ Batch
- ✓ N° de bolsa
- ✓ Nombre y dirección del productor.
- ✓ Y otras especificaciones que el cliente especifica.

2.1.5 Mercado

El mercado que abastece es el mercado del rubro alimenticio para humanos y animales de Europa (España), Norte América (EE.UU. y México), Latino América y Asia. Esto debido a que el producto que la empresa Prima Farms ofrece, es decir el Camote Deshidratado en Flake es la materia prima para empresas extranjeras dedicadas a la elaboración de alimentos balanceados y suplementos alimenticios.

2.1.6 Proceso Productivo

En obtención de camote en flake y camote en polvo, el objetivo principal de este proceso es obtener estos productos de la mejor calidad posible, con un alto rendimiento por tonelada de camote procesado y el más bajo costo de producción. En este Capítulo daremos a conocer la transformación del camote, tanto en flake como en polvo, y las diferentes operaciones unitarias que involucra este proceso, por otro lado también conviene conocer

y comprender que importantes son, cada uno de estos procesos de elaboración, ya que estas operaciones deben de ser controladas eficazmente, porque de estos factores dependerá la obtención de un producto de buena calidad para cumplir con lo que necesita el mercado que se abastece y que cada día son más exigentes.

2.1.6.1 Recepción y Almacenamiento de Materia Prima

Se recepciona y almacena la materia prima una vez llegada a la planta directamente de los agricultores en sacos de polipropileno. Antes de iniciar la descarga se realiza la verificación de las unidades de transporte; durante la descarga o en almacenamiento se realiza los muestreos respectivos para determinar la calidad del camote. El almacenamiento temporal de la materia prima se realiza sobre parihuelas con una adecuada separación entre las mismas. Se registra las características físicas, y los datos respecto al proveedor, lote, peso, variedad, etc.

2.1.6.2 Selección de Materia Prima

El camote previamente lavado pasa por una faja horizontal donde se realiza la selección. En esta etapa el personal retira todo el producto en proceso de descomposición, formación de nódulos, dañados por golpe, dañados por insectos y todo material extraño como: plásticos, ligas, etc.

Para el proceso de Camote deshidratado en polvo y Camote deshidratado en flake con cáscara continua la etapa de desinfección.

Para el proceso de camote deshidratado en slice, camote deshidratado en flake sin cáscara y camote deshidratado en cubos continúa la etapa de Pelado y la de inmersión en ácido cítrico.

2.1.6.3 Pelado

El pelado se realiza con peladoras mecánicas y también se realiza de manera manual utilizando para ello cuchillos y peladoras. En esta etapa del proceso se debe de inspeccionar que el personal realice el correcto pelado. El camote slice utilizara son los de mayor tamaño.

2.1.6.4 Inmersión en Ácido Cítrico

La materia prima pelada es sumergida en tinas de acero inoxidable que contengan agua con ácido cítrico. Se realiza el proceso para evitar la oxidación de la materia prima pelada.

2.1.6.5 Desinfección

El producto es trasladado a la zona de procesos por una faja transportadora para pasar a través de tres lavadoras giratorias, con agua clorada de 1.5 – 3.0 ppm. Luego es desinfectado por inmersión en una tina de acero inoxidable con hipoclorito de calcio a 150 – 250 ppm. con el objetivo principal de reducir la carga microbiana y a su vez eliminar todo el resto de la tierra. Luego el camote lavado pasa a una faja transportadora inclinada hacia el cortado. Se realiza para todas las presentaciones.

2.1.6.6 Selección de M.P. Desinfectada

El camote cae a una faja transportadora y se retira materiales extraños y los que presentan tamaño grande. Esta etapa es para la materia prima que va a ser utilizada para camote deshidratado en polvo y para camote deshidratado en flake con cáscara.

2.1.6.7 Corte

Para camote deshidratado en polvo el producto es cortado en la maquina URSHELL a medida de 4 x 10 x 10 mm aproximadamente, cayendo directamente sobre la tolva del equipo BLANCHING.

Para camote deshidratado en flake con cáscara y sin cáscara el producto es cortado en la maquina URSHELL a medida de 20 x 20 x 3 mm aproximadamente, cayendo directamente sobre la tolva del equipo BLANCHING.

Para camote deshidratado en slice el producto es cortado en la maquina a medida de ancho 4 – 7 cm, de longitud 7 – 11 cm y de espesor 10 mm.

Para camote deshidratado en cubos el producto es cortado en la maquina URSHELL a medida de 3/8”x3/8”x3/8” aproximadamente, cayendo directamente sobre la tolva del equipo BLANCHING.

2.1.6.8 Escaldado

El blanqueado se realiza en el equipo con inyección de vapor directo a una temperatura de 90-100°C por un lapso de 35-65segundos, para el caso del camote deshidratado en flake pelado y sin pelar; 45-85s para el camote cubos y 65-95s para el camote slice, en caso de trabajar con un blanqueo por inmersión en agua, el tiempo de permanencia es de 5-6min a la misma temperatura; con la finalidad de fijar el color, reducir la actividad enzimática y reducir la carga microbiana.

2.1.6.9 Transporte en coches

El producto blanqueado se transporta a través de un elevador de tornillo sin fin y deposita el producto en carritos de acero inoxidable la cantidad de 120 Kg aproximadamente (los coches disponen de una marca), siendo identificados

con el número de batch. Los coches cargados son transportados hasta los ambientes destinados frente a los secadores que serán descargados según el orden de llegada. La tolerancia de retención de los coches antes de ser descargados es de 45 minutos como máximo.

2.1.6.10 Secado

Consiste en colocar el producto en bandejas perforadas de acero inoxidable a razón de 120 Kg. por bandeja extendiendo el producto homogéneamente a razón de una bandeja cada 30 minutos aproximadamente.

El producto pasa por espacio 150 minutos en la cámara de pre secado a una temperatura de 60 – 85 °C, eliminando la mayor cantidad de agua, para luego en una etapa intermedia es venteado sobre la bandeja, y pasar por el mismo espacio de tiempo a través del secador a una temperatura de 60-75 °C, donde se termina de extraer la humedad, donde el producto debe llegar a nivel de humedad máximo de 3.5%, para el camote flake, con y sin cáscara asimismo para el camote cubo. Para camote deshidratado slice el producto pasa por todo este proceso dos veces es decir el producto pasa por espacio de 150 minutos en la cámara de pre secado, de aquí pasa a la cámara de secado por el mismo tiempo a una temperatura de 60 – 75°C. El secado del camote slice se realiza en dos ciclos de 300 min cada uno aproximadamente, hasta alcanzar una humedad del 4.5 – 5.5%.

2.1.6.11 Pre Almacenamiento

El producto deshidratado es recolectado en bolsas de polietileno donde lleva un sticker identificando número de horno, número de bandeja, hora de salida, número de batch y fecha de producción. Es pesado y luego envasado a razón de

20 Kg neto. Luego de enfriar entre 30 a 60 minutos se extrae el aire de las bolsas ejerciendo presión manual y se sellan, posteriormente se almacenan temporalmente hasta realizar los análisis respectivos.

El producto que va a ser utilizado para camote deshidratado en polvo pasa de esta etapa a la etapa de molienda.

Los productos que van a ser utilizados para camote deshidratado en flake con cáscara, sin cáscara, camote deshidratado en slice y camote deshidratado en cubo de esta etapa de pre almacenamiento pasa a la etapa de selección.

2.1.6.12 Selección de Producto Intermedio

En esta etapa del proceso el producto son revisadas minuciosamente, separando los que están fuera de las especificaciones del producto. (Operación es aplicable para el camote flake con y sin cáscara; camote cubos y camote slice).

2.1.6.13 Picado

Luego de hacer su paso por los imanes el producto es transportado hacia una picadora de cuchillas la cual mediante convierte el producto trozos más pequeños seleccionados por una criba que se encuentra debajo de la picadora.

2.1.6.14 Zarandeado

Con la finalidad de evacuar la materia extraña no metálica, se a instalado una zaranda que trabaja con vibración vertical el cual trabajando con cribas N° 8 hace pasar el polvillo resultante del triturado y separando así dicho polvillo del producto.

El polvillo es el producto muy pequeño que esta fuera de las especificaciones técnicas del producto por lo tanto se recircula para luego ser convertido a polvo.

2.1.6.15 Detector de metales

Después del zarandeo del producto, éste es transportado por un tornillo sin Fin hacia la faja del detector de metales, en dónde será inspeccionado para eliminar la probabilidad de existencia de algún metal. Este detector de metales tiene una sensibilidad de 0.8mm de material ferroso, 1.2 de no ferroso y 1mm de material de acero inoxidable.

2.1.6.16 Empacado

Finalmente, el producto se recolecta en bolsas de polietileno con capacidad de 15Kg cada uno o en bolsas llamadas Big Bag de 409.15Kg., luego de ser pesado y controlado los parámetros de temperatura menor a 30° C se extrae el aire ejerciendo presión manual y se sellan. Cada bolsa lleva un ticket donde se anota producto, fecha de molienda, numero de bolsa, turno de molienda. Posteriormente se almacena el producto ya finalizado donde es embolsado, en bolsas de papel, etiquetado y finalmente paletizado.

2.1.6.17 Vibrado

Después que el producto es sellado se vibra para evitar el apelmazamiento del producto.

2.1.6.18 Almacenado

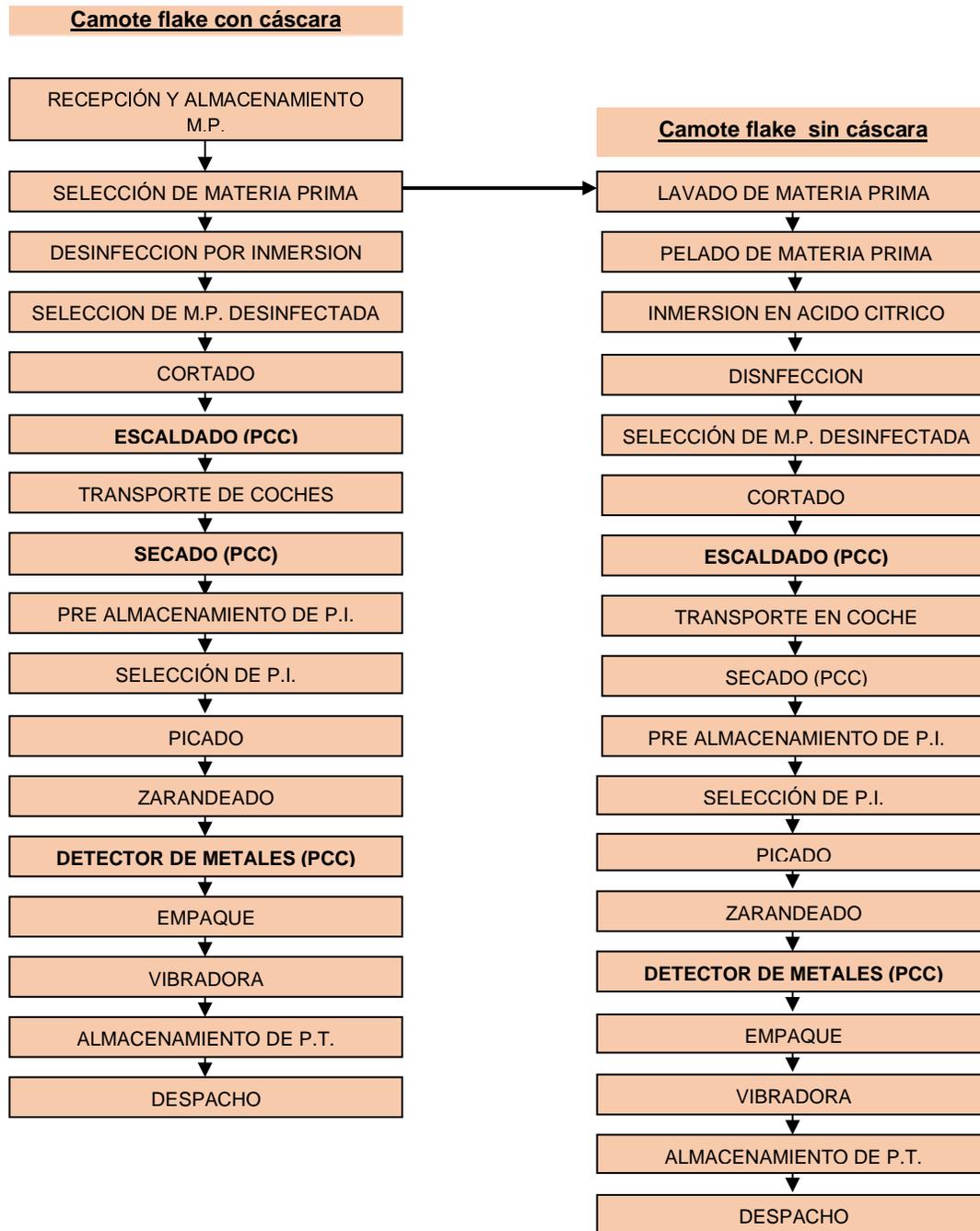
El almacenaje es realizado en un ambiente cerrado, fresco sin la incidencia de luz solar para no deteriorar el color hasta el momento del embarque.

Los productos que cumplen las especificaciones son almacenados en los ambientes destinados para este fin hasta su liberación. Para liberar el producto se llevan las actividades de Reprocesar el producto (características físicas) o poner en cuarentena (características microbiológicas), luego se realizan los análisis respectivos y si se encuentran dentro de los parámetros se libera.

2.1.6.19 Despacho

Se realiza el despacho de todos los productos aprobados por Calidad.

Figura 2. Diagrama de Flujo del Proceso Productivo



Fuente: Elaboración Propia

2.2 ANTECEDENTES DE LA INVESTIGACIÓN

Habiendo realizado un extenso estudio de investigación existente se corrobora de la efectividad en cuanto a las tesis afines tanto a nivel nacional e internacional, como se le hará mención a continuación:

2.2.1 Antecedentes internacionales

Campos, Colorado & Manzano (2011), en la tesis “Sistema de gestión de seguridad y salud en el trabajo en la elaboración de prendas de vestir”. Su objetivo fue de realizar un diseño para poder gestionar la salud y seguridad en el trabajo en organizaciones que se dedican a realizar ropas, de tal forma les permita controlar los riesgos y el desempeño en SSO. La investigación que permite obtener buenos resultados a raíz de los objetivos de este estudio es la investigación de Campo específicamente de Tipo Descriptivo, porque brinda al investigador el nivel de asociación entre los parámetros del problema, esto ayudara a obtener una gran cantidad de conocimiento de lo que se esté estudiando con la finalidad de adquirir muchos beneficios. Por otro lado también en este estudio se hará uso de metodología cuantitativa, mediante el método inductivo, porque se hará un análisis puntual para adquirir las conclusiones generales del sector que se está estudiando. La finalidad de la investigación es identificar soluciones para este problema que vivimos actualmente.

Alcocer (2010), en su tesis “Desarrollo del plan de SST para la E.E.R.S.A. – Central de Generación Hidráulica Alao”. Cuyo objetivo fue llevar a cabo un plan de seguridad industrial y salud ocupacional para la EERSA – central de generación hidráulica Alao. Esta investigación es de tipo descriptivo – de campo los resultados se evidenciaron durante las actividades y procesos se modificaron, logrando una mejora del funcionamiento de forma eficiente y segura.

2.2.2 Antecedentes nacionales

Terán, (2012), en la tesis que realizo titulada “Propuesta de Implementación de un SGSSO de acuerdo a la OHSAS 18001 en una organización dedicada a la capacitación de técnicos”. Su objetivo fue el de implementar SGSSO tomando en cuenta la OHSAS 18001:2007 en una empresa dedicada a la capacitación de técnicos, garantizando su seguridad y salud de sus trabajadores, disminuyendo los riesgos que puedan existir en los trabajos, esto permitirá que aumente la producción en la empresa. Esta investigación fue de tipo descriptivo – de campo, permitió obtener la información de primera fuente, procesarla, obtener resultados, arribar a conclusiones y recomendaciones pertinentes. Logro plasmar la siguiente conclusión de la implementación del SSSO que es primordial para los trabajadores, este sistema respaldan además los procedimientos que pueden permitir salvaguardar los riesgos de la salud y la seguridad ocupacional, en ello también se afirma aminorar lo mayor posible el tiempo que no se produce y los gastos que esto genera.

Ramírez, (2012) en la tesis que desarrollo “Implementación de un SGSSO orientado específicamente a la construcción de carreteras”, su objetivo fue poner en funcionamiento un SGSSO para que se lleve a cabo una buena construcción de carreteras en la empresa EPROMIG S.R.L.

2.3 BASES TEÓRICAS

(Arias, 1999). La teoría abarca un grupo de conceptos y alternativas que conforman un enfoque determinado, direccionado a explicar la manifestación o problema.

2.3.1 La norma OHSAS 18001

Al añadir un valor a la implementación del SGSST en una empresa se genera una ventaja frente a otras empresas. Una gestión adecuada de salud y riesgos en la organización trae muchos beneficios, entre ellos se encuentra un aumento de producción y una mejor imagen de la empresa.

2.3.2 Sistema de Gestión de Seguridad y Salud en el Trabajo (SG-SST)

Las normas, criterios y resultados del SST es la base para aplicación del SG-SST. El método adecuado y la cual permite seguir mejorando es el ciclo de Deming.

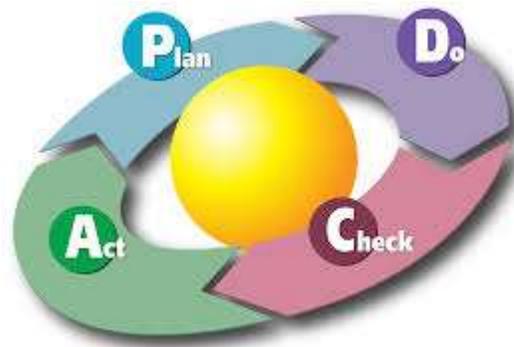


Figura 3: El Ciclo Deming

En la fase “planificar” se debe de realizar una política de SST, en ello se debe desarrollar una serie de planes que cuenten con sus propios recursos. En la fase “Hacer” es donde se desarrollara el programa enfocado al SST. En la fase “Verificar” se evaluara los resultados que se obtuvieron en el programa. Como para finalizar, la fase “Actuar” se dará las mejoras para el siguiente ciclo.

En el año de 1972 en el reino unido hubo un cambio en la orientación del SST, ya que paso de la normativa puntual a la industria a una legislación que dentro de ella abarca todas las industrias y personas que laboran dentro de la industria. Esta variación se plasmó en la Ley de SST, del año 1974, en el Reino Unido, así como otros países industrializados en tema

de las legislaciones. Se puede observar que a nivel internacional, el acuerdo en temas de salud y seguridad en trabajadores, 1981, (núm. 164) se subrayaron a nivel nacional y de empresas como fundamental interés en la colaboración tripartita de llevar a cabo las medidas sobre SST.

2.4 DEFINICIONES CONCEPTUALES

- **Seguridad:** En este término posee diversos sentidos de la palabra. En gran parte el concepto hace referencia a la **característica de seguro**, En las cuales el riesgo se reduzca a niveles debidamente aceptables.
- **Salud Ocupacional: Se constituyó** por la OMS define la salud ocupacional como una terea de muchas disciplinas que es destinada a promover, proteger y mantener la salud y bienestar de los que laboran. Esta disciplina busca tener control sobre las enfermedades que se producen en el trabajo y dar protección al trabajador mediante la reducción de riegos en el ambiente laboral donde se destacan.

La salud en el trabajo no solo está enfocada a desarrollar sistemas que favorezcan a la parte física del que labora, también promueve un clima organizacional positivo en cuestión psicológica para optimizar la producción en la organización.
- **Prevención de riesgos:** Conjunto de medidas encaminadas a evitar o dificultar los riegos de un siniestro y que si produzca un accidente, que las consecuencias sean menores.
- **Incidentes:** es un acontecimiento no deseado dada de manera repentina que ocurre en el curso del espacio laboral que puede o no provocar daños.
- **Accidente:** Es un suceso impredecibles, que generan daños o lesiones a una objeto o persona.

- **Higiene Ocupacional:** Es una medida organizativa que se orientan a evaluar y controlar los contaminantes que puedan provocar enfermedades en el ambiente laboral.
- **Acción Insegura:** Es la falta de cumplimiento de los trabajadores ante las normas, sugerencias e instrucciones de medidas que legalmente adopta el empleador para garantizar la vida y salud.
- **Comité de seguridad y salud ocupacional:** Se conforma por una enumeración de trabajadores o representantes que son los encargados para participar en las capacitaciones, supervisiones, promoción, evaluaciones y asesoría para preparación ante un riesgo ocupacional.
- **Condición insegura:** Condición mecánica, física que pueda dar lugar a un accidente o lesión por un proceso no adecuado al procedimiento de trabajo y las máquinas.
- **Empresas asesoras en prevención de riesgos laborales:** Son organizaciones con conocimiento y experiencias que tiene la capacidad de dar asesoramiento e implementación para la prevención e identificación de riesgos y mejorar el clima laboral brindando calidad en la empresa.
- **Gestión de la Seguridad y Salud Ocupacional:** En estas actividades tiene una disciplina o medidas organizativas que trata de evitar o disminuir riesgos, daños o lesiones que deben ser adoptadas por los trabajadores.
- **Lugar de trabajo:** Es el espacio físico en donde se puede desarrollar una actividad laboral dados por los trabajadores y trabajadoras pertenecientes.
- **Medicina del trabajo:** Es una especialidad de la medicina que estudia las enfermedades derivadas en la interacción del trabajo, sus objetivos son proteger y prevenir la salud del trabajador.

- **Medios de protección colectiva:** Son los equipos de seguridad con el objetivo de la protección colectiva para el trabajador que estén propensos a los riesgos.
- **Peritos en áreas especializadas:** Son aquellos que se dedican a elaborar una exhaustiva revisión de peritaje y realizan asesoría sobre aspectos técnicos.
- **Peritos en seguridad e higiene ocupacional:** Es aquella persona que identifica y previene los riesgos del trabajo, él o ella está especializada y capacitada ante cualquier accidente.

2.5 FORMULACIÓN DE LA HIPOTESIS DE TRABAJO

2.5.1 Hipótesis Principal

- La Implementación de un Sistema de gestión de seguridad y salud en el trabajo, influye significativamente en prevenir los riesgos laborales en la **Empresa PRIMA FARMS S.A.C.**

2.5.2 Hipótesis Específicas

- La gestión de políticas influye significativamente en la prevención de riesgos laborales en **PRIMA FARMS S.A.C.**
- El diagnóstico inicial en la **Empresa PRIMA FARMS S.A.C.** influye significativamente en su funcionamiento eficiente.
- Procesos eficientes, influyen significativamente en la mejora continua de **PRIMA FARMS S.A.C.**

CAPÍTULO III

METODOLOGÍA

3.1 DISEÑO METODOLÓGICO

3.1.1 Tipo

Aplicada: Se llevó a cabo alcanzar el objetivo con la ejecución dentro del área que se estandarizo de los procedimientos, documentos deseados.

De Campo: Para el desarrollo de la investigación, la información necesaria que obtuvimos todo fue desarrollado directamente del sitio donde se generó.

Descriptiva: Se detalló la interpretación dentro del área con el desarrollo de los análisis correspondientes.

3.1.2 Enfoque

No Experimental: Dada se ya a una manipulación deliberada de variables se pudo determinar un resultado favorable que no provoco ninguna u otra situación.

Documental: Utilizamos la información que se recopilo de distintas fuentes bibliográficas.

3.2 POBLACIÓN Y MUESTRA

3.2.1 Población

Constituida por distintas Empresas Agroindustriales.

3.2.2 Muestra

PRIMA FARMS S.A.C.

La muestra será estratificada.

$$n_0 = \frac{Z^2 * N * p * q}{e^2 * (N + 1) + Z^2 * p * q}$$

Datos siguientes:

- p: Probabilidad de éxito (50%)
- q: Probabilidad de fracaso (50%)
- Z: Estadístico Z, a un 95% de confianza (1.96)
- N = Tamaño de la población (20 trabajadores)
- e = Precisión o error máximo admisible (5%)
- n = Tamaño de la muestra

La muestra tiene un tamaño siguiente:

$$n_0 = \frac{(1.96^2 \times 20 \times 0.5 \times 0.5)}{[0.05^2 \times (20 + 1) + 1.96^2 \times 0.5 \times 0.5]} = 19$$

Ajuste de la muestra:

$$n = \frac{n_0}{\left(1 + \frac{n_0}{N}\right)}$$

$$n = \frac{19}{\left(1 + \frac{19}{20}\right)} = 10$$

3.3 IDENTIFICACIÓN DE VARIABLES Y DIMENSIONES

3.3.1 Variables

Variable Independiente (X): X : Sistema de gestión de seguridad y salud ocupacional.

Variable dependiente (Y): Y : La prevención de riesgos laborales

3.3.2 Dimensiones

Tabla 3. Dimensiones de las variables

Gestión de SyST	Prevención
1. Requisitos.	1. Plan de prevención.
2. Políticas..	2. Programación de actividad preventiva.
3. Planificación.	3. Política preventiva en la empresa.
4. Implementación y operación.	4. Consulta y participación del que labora.
5. Verificación y Corrección.	5. Evaluación.
	6. Planificación.
	7. Medios para la Protección.
	8. Actividades informativas.
	9. Actividades formativas
	10. Emergencia.
	11. Control de la salud.

Fuente: OHSAS 18001:2015

3.4 TÉCNICAS E INSTRUMENTOS DE ELABORACIÓN DE LA INFORMACIÓN

Las técnicas utilizadas son las siguientes:

Encuestas. Es una relación directa y válida con el SGSyST.

Análisis documental. Emplear información precisa que ayude al procesamiento de la tesis.

3.5 TÉCNICAS DE PROCESAMIENTO Y ANÁLISIS DE DATOS RECOLECTADOS

Se eligió trabajar en área procesos para poder recolectar la información más apropiada por medio de la encuesta y la toma de datos directa mediante informes, donde se permita aplicar normas que identifiquen los accidentes de trabajo. La aplicación de las encuestas permitirá acceder a información de primera línea con respecto a los accidentes, los cuales deben ser debidamente documentados.

Estos datos deben ser procesados adecuadamente para demostrar el cumplimiento

del SGSySO con la finalidad de ser utilizados en la respectiva validación planteada, tal motivo utilizó para su procesamiento y validación de la hipótesis utilizando, un programa como SPSS. Los datos utilizados servirán para realizar proyecciones futuras.

3.6 OPERACIONALIZACIÓN DE LAS VARIABLES

Tabla 4. Operacionalización de variables

Variables	Dimensiones	Indicador
VARIABLE INDEPENDIENTE		
Sistema de Gestión de Seguridad y Salud Ocupacional	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Política de prevención ▪ Incentivos a la participación ▪ Formación ▪ Comunicación ▪ Planificación ▪ Control Interno 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Capacitación ▪ Monitoreos de higiene ocupacional ▪ Simulacros de emergencias ▪ Comité de SST ▪ Requisitos Legales
VARIABLE DEPENDIENTE		
Prevención y control de enfermedades y accidentes	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Accidentes ▪ Enfermedades profesionales 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ I. de frecuencia ▪ I. de Gravedad ▪ I. de responsabilidad ▪ I. de accidentabilidad ▪ Índice de frecuencia ▪ Índice de Gravedad ▪ Índice de responsabilidad

Fuente: Elaboración Propia

CAPÍTULO IV

RESULTADOS

4.1 ANÁLISIS DESCRIPTIVO

4.1.1 Sistema de Gestión de Seguridad y Salud en el Trabajo

Gestión - Dimensión

En la tabla 11 mostramos datos que hacen referencia a la asistencia del personal de procesos durante los meses de enero a diciembre 2018, las horas trabajadas, cantidad de accidentes, accidentes acumulados, índice de gravedad, frecuencia y responsabilidad; los indicadores ya mencionados corresponden a las dimensiones “Gestión” de PRIMA FARMS S.A.C.

Tabla N° 5: Dimensión Gestión (Enero – Diciembre 2018)

	Pantilla	Horas Trabajadas mes	Accidentes Centro trabajo	Horas Trabajadas Acumuladas	Accidentes Acumulados	Índice Frecuencia	Índice Gravedad	Índice Responsabilidad
Enero	120	23040	3	23040	3	130.21	0.11	7.40
Febrero	125	24000	3	47040	6	125.00	0.11	7.10
Marzo	150	28800	2	52800	8	69.44	0.08	2.63
Abril	140	26880	1	55680	9	37.20	0.04	0.70
Mayo	145	27840	0	54720	9	0.00	0.00	0.00
Junio	140	26880	1	54720	10	37.20	4.73	88.07
Julio	140	26880	0	53760	10	0.00	0.00	0.00
Agosto	145	27840	0	54720	10	0.00	0.00	0.00
Setiembre	140	26880	1	54720	11	37.20	0.04	0.70
Octubre	140	26880	2	53760	13	74.40	0.08	2.82
Noviembre	130	24960	2	51840	15	80.13	0.08	3.04
Diciembre	135	25920	0	50880	15	0.00	0.00	0.00
		316800	15					

4.1.1.1 Determinación de índices de frecuencia, gravedad y responsabilidad

El índice de responsabilidad, gravedad y frecuencia referentes a accidentes producidos en la organización Prima Farm S.A.C se pueden calcular, estos se pueden observar con los datos ya presentes en la tabla 11.

A) Índice de Frecuencia

$$I. F. = \frac{N^{\circ} \text{ de accidentes}}{H. H.} \times 10^6$$

$$I. F. = \frac{15}{316800} \times 10^6 = 47.35$$

Número de días perdidos

Accidente con amputación traumática: 1500 días perdidos.

Restos de accidentes.

14 accidentes x 12 días perdidos = 168 días perdidos

Total de días perdidos:

1500 + 168 = 1668 días perdidos

B) Índice de Gravedad

$$I. G. = \frac{N^{\circ} \text{ días perdidos}}{H. H.} \times 1000$$

$$I. G. = \frac{1668}{316800} \times 1000 = 5.27$$

C) Índice de responsabilidad

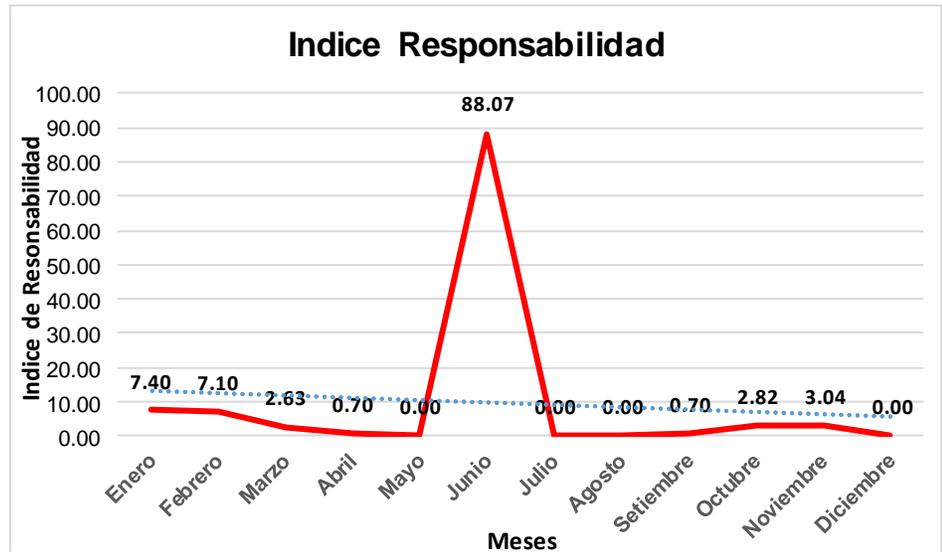
$$I. R. = \frac{I. F. \times I. G.}{2}$$

$$I. R. = \frac{47.35 \times 5.27}{2} = 124.76$$

Tabla 11 nos muestra los valores del índice de responsabilidad mes a mes, en la cual se puede apreciar que existe un aumento significativo en el

mes de Junio del 2018 debido al accidente con amputación traumática de dos dedos de la mano derecha del trabajador; a partir del mes de julio se puede apreciar una disminución significativa en comparación con los meses anteriores a este accidente.

Figura 4. Índice de Responsabilidad



La figura 3 nos permite visualizar la inclinación de caída clara del índice de responsabilidad, y sucede después del mes de julio, como conocemos por información anterior, en mes de mayo y junio fueron tomados para estudio, en ello se puede apreciar que disminuye los incidentes y accidentes en cuanto a las horas laborales.

Para realizar la evaluación pertinente con respecto a si funciona el Plan de mejora aplicado en el mes de mayo y junio, se ha utilizado estadísticos descriptivos del programa SSPS, que nos permite establecer las pautas si el SGSyST cumple.

Tabla 6. Estadísticos descriptivos de la dimensión Gestión (Enero - Diciembre 2018)

		Índice de Responsabilidad antes del accidente	Índice de Responsabilidad después del accidente
N	Válido	12	12
	Perdidos	0	0
Media		17.05	1.09
Mediana		4.87	0.35
Desviación estándar		34.64	1.45
Varianza		1199.95	2.10
Rango		88.07	3.04
Mínimo		0.00	0.00
Máximo		88.07	3.04

En base a los datos agrupados puntualmente en la tabla 5, ha permitido preparar la tabla 12 haciendo uso de estadísticos descriptivos nos ha permitido los resultados del índice de responsabilidad antes del incidente y después del incidente. Seguidamente poder evaluar las Medidas de Tendencia Central: media, mediana y desviación estándar que nos permite poder identificar un valor y explicar la mayor cantidad de datos agrupados.

Para ilustrar adecuadamente elegimos un parámetro de la tabla 6: La Media del índice de responsabilidad PRE TEST es de 17.05, esto es el promedio de los valores tomados como referencia y que corresponde a 10 semanas antes de realizar la implementar el plan de mejora, en el POST TEST pero este valor se reduce a un 1.09. Esto quiere decir que hubo mejora de 93.61% en el dimensionamiento de la gestión.

La variación permite identificar el punto central de los datos recolectados, y es un resultado que se obtiene diferenciando que existe entre los valores de la desviación estándar y la media.

La Tabla 12 da a conocer la variación del PRE TEST es 1190.95 y en POST TEST de 2.10, la variación nos ayuda encontrar la Desviación estándar para así saber o conocer el grado de dispersión que pudiese tener los datos para que no se aleje del promedio.

En la PRE TEST, desviación estándar resulto 34,64 y en POST TEST es de 1,45 estos valores nos permiten evaluar que se ha producido una disminución y que los valores de la desviación estándar se encuentran aproximados a la media, en consecuencia, los datos son distribuidos de forma homogénea.

4.2 CRONOGRAMA DE IMPLEMENTACIÓN

Sirve para ayudar el proceso de implantación, será importante diseñar un cronograma uniforme para todos los colaboradores Para realizar el proceso de implementación es necesario contar con el apoyo de un profesional especialista en la materia, el cual pondrá sus puntos de vista en la elaboración y planificación del contenido del cronograma.

La vigilancia de cronograma lo hará el responsable de la gestión, que reportará a la dirección, como también los resultados de auditorías. Se tomará las medidas necesarias cuando se ha evidenciado una desviación del sistema.

Desarrollo del Cronograma de Trabajo de la Gestión de Seguridad y Salud.

Tabla 7.

CRONOGRAMA DE GESTIÓN

CRONOGRAMA DE ACTIVIDADES		JUNIO				JULIO				AGOSTO				SETIEMBRE				OCTUBRE			
		1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4
Nº	DESCRIPCIÓN																				
1	Evaluación y Diagnostico																				
2	Diseño del SGSST																				
3	Curso: Introducción, Motivación y Sensibilización al Sistema de Gestión de Seguridad y Salud en el Trabajo																				
4	Curso: Conceptos Básicos; Peligro y Riesgo (dirigido a todo el personal.)																				
5	Taller: Identificación de Peligros y Evaluación de Riesgos (Dirigido a Jefes o Responsables de Áreas)																				
6	Curso Taller: Auditores Internos para SST (Según OHSAS 18001:2007)																				
7	Manual del Sistema de Seguridad y Salud en el Trabajo																				

CRONOGRAMA DE ACTIVIDADES																					
Nº	DESCRIPCIÓN	JUNIO				JULIO				AGOSTO				SETIEMBRE				OCTUBRE			
		SEMANAS				SEMANAS				SEMANAS				SEMANAS				SEMANAS			
		1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4
8	Procedimientos, Instructivos y Formatos del Sistema de Seguridad y Salud en el Trabajo																				
9	Identificación de Peligros y Evaluación de Riesgos y sus Controles Operacionales																				
10	Identificación de Requisitos Legales Aplicables																				
11	Auditoria Interna del SST																				
12	Revisión por la Dirección																				
13	Apoyo durante la Primera Etapa de la Auditoria de Certificación y Levantamiento de los Hallazgos																				

4.3 REGLAMENTO INTERNO DE SEGURIDAD Y SALUD EN EL TRABAJO

Este reglamento es un documento normativo que su aplicación se realiza en todas las tareas, servicios y procedimientos que se realiza en la organización. De igual manera los trabajadores deben de adoptar un comportamiento de seguridad para su mismo bienestar de vida, así mismo también toda persona que se encuentra en el interior de la empresa.

4.3.1 Objetivos del Reglamento

El objetivo que tiene este reglamento es la siguiente:

- a.- Brindar seguridad para así garantizar la integridad, bienestar y salud de los que laboran en empresa, todo esto mediante acción de prevención que los riesgos se materialicen en el ambiente laboral.
- b.- Generar un estilo de trabajo seguro.
- c.- Propiciar el mejoramiento continuo de las condiciones de salud y seguridad.
- d.- Dar protección a la propiedad e instalaciones de la organización, para así evitar que se disminuya la productividad sino por lo contrario incrementar la eficiencia.

4.4 MAPA DE RIESGOS

El mapa de riesgos será aprobado por el Comité de SST. Su elaboración puede ser delegada a terceras personas por sugerencia del comité.

Se considera fundamental que cada área de trabajo tenga esta instrumento el cual será exhibido en un lugar que se puede apreciar y seguro de la Planta.

Todos los trabajadores y contratistas tendrán que visualizar el mapa de riesgo antes de realizar sus actividades diarias.

Finalmente, los visitantes sólo transitarán por las tutas indicadas para tal fin.

4.5 MEJORA CONTINÚA.

Según lo señalado en su publicación por Web y Empresas, “la acción de mejorar en la actualidad de lo que se esté realizando, más adelante dar mejora a lo de antes y así sucesivamente se podrá alcanzar el éxito”.

<https://www.webyempresas.com/mejora-continua/>

Por esta razón, la obtención de los resultados más eficientes, forma parte del procedimiento dinámico y constantemente, que se llega alcanzar en el tiempo determinado, de acuerdo al esfuerzo, dedicación, planificación y preparación.

Lo señalado un artículo publicado por la web por Sinnaps, “Mejora continua está constituida por conjunto de acciones orientadas a la obtención de la buena calidad de los procedimientos, servicios y productos. Gran parte de las organizaciones grandes tiene un departamento la cual está orientada específicamente a mejorar constantemente la producción. Con esto se reducen los gastos y el tiempo, estos son factores que permite el desarrollo de una organización”.

Por las razones expuestas anteriormente podemos resumir que la mejora que se realiza constantemente, es un criterio puesto en marcha por las organizaciones que quieren dar mejora a los servicios y productos. Está basada en cambio de actitud en la pretensión de lograr la normalización del proceso productivo para alcanzar estas mejoras.

El crecimiento y desarrollo está relacionado con la identificación de los procesos inmersos y el estudio detallado de cada actividad desarrollada.

Este procedimiento es muy efectiva para obtener una buena calidad y hacer que la organización sea más eficiente. Por esta razón es muy importante que las organizaciones

implementen las normas ISO y los SGC. Entre otras herramientas se encuentran los estudios de satisfacción del cliente, acciones de corrección y prevención del proceso.

Se puede dar a conocer que una adecuada política de calidad, identificación exacta de las características del servicio o producto que se le ofrece al cliente, definiciones claras y rendimientos de los trabajadores son la base del éxito del proceso. Cabe resaltar que es muy importante el compromiso de las áreas de la empresa para el cumplimiento de su política.

4.6 AUDITORIA DE SALUD Y SEGURIDAD OCUPACIONAL

Según lo publicado por **Cero Accidentes** (2019), una auditoría pueda estar definida como “el test que tiene un orden en la determinación de actividades y resultados que tiene relación con lo planificado, si estos tratos que se hicieron se lleguen a implementar de forma efectiva y son importantes para el logro de la política y objetivos de la empresa”. Otras investigaciones dan a conocer que es “una recolección de toda información acerca de la eficiencia, para el desarrollo las acciones correctivas es muy importante que se debe tomar en cuenta eficacia y la confiabilidad del SGSS”.

La auditoría en Prima Farms S.A.C. se realiza con un propósito de poder tener el reconocimiento de facilidad con los riesgos de la salud y seguridad. También facilitan estimar el cumplimiento de la normativa vigente.

Un mejor punto de vista puede ser programar varias auditorías específicas en el transcurso de meses y en el mes 11 desarrollar una auditoría integral.

CAPITULO V

DISCUSIÓN, CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES

5.1 DISCUSIÓN

La Implementación del Sistema de Gestión de Seguridad y Salud Ocupacional en la Empresa PRIMA FAM S.A.C., mediante el control y prevención de accidentes ha tenido resultados positivos para el período post análisis relacionados a parámetros como:

Media: 1.09; Desviación Estándar: 1.45 y Varianza: 2.10.

Para resumir, los datos obtenidos se encuentran más cercanos al valor de la media en referencia a la desviación estándar y varianza de igual manera, finalmente los datos se distribuyen de manera homogénea y contrasta la hipótesis planteada.

La Implementación ha ocurrido durante 05 meses de Junio a Octubre del 2018, sin contratiempos y realizado eficientemente con el concurso de profesionales con experiencia en materia de Seguridad y Salud Ocupacional.

El proceso de evaluación legal, tiene que ser realizado en mi opinión durante un plazo de 2 años posteriores al proceso de implementación. Considero que se lograran los objetivos y metas propuestas.

5.2 CONCLUSIONES

- Se podrá lograr una prevención más eficiente, en el proceso de mejora continua.
Logrando aplicar una herramienta para su mejor cumplimiento de las normas.

- Las auditorías internas se realizan después de aplicar un Plan de mejora que permitan hacer el levantamiento de las cuales no se están conformes y poder hacer el seguimiento necesario.
- El procedimiento de implementar el Sistema de Gestión tiene un tiempo determinado que permita el cumplimiento de las metas planificadas y lograr beneficios logrando mayor prestigio en los mercados.
- Se logró la implantación de formación y participación de todos los trabajadores, también se logra una buena calidad de vida de los colaboradores para un reciente estilo de trabajo en la organización que incrementa el nivel.
- Para una mejora de prevención se hace una relación de los accidentes e incidentes debidamente documentados.
- Se cuenta con un reglamento interno de seguridad, reglamento de salud y seguridad en el que labora y manual de seguridad y salud ocupacional, permitiendo minimizar o eliminar los riesgos.
- La implantación del sistema de gestión y la mejora continua lograda permiten aspirar a lograr una certificación la cual es una consecuencia de la eficiencia del funcionamiento de la organización.
- Implementar el sistema de gestión permite controlar y prevenir los riesgos y sobre todo los costos adicionales generados por estos.

5.3 RECOMENDACIONES

- Realizar mantenimientos preventivos.
- Las capacitaciones dirigidas a los trabajadores, traen beneficios a la empresa al igual

que mejores condiciones de trabajo para ellos.

- Las jornadas de sensibilización por medio de las capacitaciones permanentes en salud y seguridad en el trabajo se ve que va rindiendo frutos en tema de desarrollo de estilo de trabajo seguro y saludable, que en su ámbito laboral se puedan desarrollar con ambiente grato y minimizar los peligros y riesgos.

CAPITULO VI

FUENTES DE INFORMACIÓN

6.1 FUENTES BIBLIOGRÁFICAS

1. Abril Sánchez, Cristina Elena. 2010. *Guía para la integración de sistemas de gestión: calidad, medio ambiente y seguridad y salud en el trabajo*. Madrid: Fundación Confemetal.
2. Asfahl, C. Ray. 2010. *Seguridad industrial y administración de la salud*. 6ta edición. México: Prentice-Hall.
3. Carillo Hidalgo, Norma E. 1996. *Seguridad e higiene industrial*. Lima.
4. Cortés Díaz, José María. 2005. *Técnicas de prevención de riesgos laborales: seguridad e higiene del trabajo*. 8va edición. Madrid: Tébar, S.L.
5. Denton, D. Keith. 1985. *Seguridad industrial: administración y métodos*. México: McGraw-Hill.
6. Confemetal. *OHSAS 18001:2007 Sistema de gestión de la seguridad y salud en el trabajo*. (2007). España: AENOR.
7. (2011). *Ley 29783 LEY DE SEGURIDAD Y SALUD EN EL TRABAJO*. Lima.
8. (2012). *D.S. N° 005-2012-TR: Reglamento de la Ley N° 29783. Ley de Seguridad y Salud en el Trabajo*. Lima.
9. Chinchilla Sibaja, R. (n.d.). *SALUD Y SEGURIDAD EN EL TRABAJO*.
10. Díaz Zazo, P. (2009). *PREVENCIÓN DE RIESGOS LABORALES: Seguridad y Salud Laboral*. Madrid.

6.2 REFERENCIAS ELECTRÓNICAS

1. <http://es.wikipedia.org/wiki/OHSAS>
2. <http://prevencionseguridadysaludlaboral.blogspot.com/2010/11/ohsas-18000-gestion-de-salud-y.html>
3. http://www.calidad-gestion.com.ar/boletin/50_ohsas_18000.html
4. http://www.ingenieria.peru-v.com/salud_seguridad/ohsas_18000.htm
5. <http://upcommons.upc.edu/pfd>.

Anexo 1: Matriz de Consistencia:

“IMPLEMENTACIÓN DE UN SISTEMA DE SEGURIDAD Y SALUD OCUPACIONAL PARA LA PREVENCIÓN DE ACCIDENTES Y MEJORA CONTINUA EN UNA EMPRESA EXPORTADORA DE HARINA DE CAMOTE – HUARAL 2018”

PROBLEMA	OBJETIVOS	HIPOTESIS	VARIABLES E INDICADORES	MÉTODOS/ TÉCNICAS	INSTRUMENTOS
<p>Problema Principal</p> <ul style="list-style-type: none"> ¿Cómo aplicar la Implementación del sistema de gestión de seguridad y salud, en la prevención de riesgos laborales en la Empresa PRIMA FARMS S.A.C.? <p>Problemas específicos</p> <ul style="list-style-type: none"> ¿Cómo aplicar la gestión de políticas de seguridad y salud en el trabajo, en la prevención de riesgos laborales en la Empresa PRIMA FARMS S.A.C.? ¿Cómo aplicar un diagnóstico inicial en la Empresa PRIMA FARMS S.A.C. que permita la implementación de un sistema de gestión de seguridad y salud en el trabajo seguro?? ¿Cómo aplicar actividades y procesos eficientes que permitan la prevención y el control de riesgos laborales en la Empresa PRIMA FARMS S.A.C.? 	<p>Objetivo general</p> <ul style="list-style-type: none"> Determinar la implementación del sistema de gestión de seguridad y salud en el trabajo, para la prevención de riesgos laborales en la Empresa PRIMA FARMS S.A.C. <p>Objetivos específicos</p> <ul style="list-style-type: none"> Determinar la influencia entre la gestión de políticas de seguridad y salud en el trabajo según OHSAS 18001:2007, y la prevención de riesgos laborales en la Empresa PRIMA FARMS S.A.C. Diagnosticar como se encuentra la EMPRESA PRIMA FARMS S.A.C. para poder realizar la implementación de un sistema de gestión de seguridad y salud en el trabajo seguro y eficiente. Realizar actividades y elaborar procesos eficientes que permitan controlar y prevenir los riesgos asociados e identificados en la Empresa PRIMA FARMS S.A.C. 	<p>Hipótesis Principal</p> <ul style="list-style-type: none"> La Implementación de un Sistema de gestión de seguridad y salud en el trabajo, influye significativamente en la prevención de riesgos laborales en la Empresa PRIMA FARMS S.A.C. <p>Hipótesis Específicas</p> <ul style="list-style-type: none"> La gestión de políticas de seguridad y salud en el trabajo, influye significativamente en la prevención de riesgos laborales en la Empresa PRIMA FARMS S.A.C. El diagnóstico inicial en la Empresa PRIMA FARMS S.A.C. influye significativamente en la prevención de riesgos laborales Las actividades y procesos eficientes, influyen significativamente en la prevención de riesgos laborales en la Empresa PRIMA FARMS S.A.C. 	<p>Variables</p> <p>Variable Independiente (X): X: Sistema de Gestión de Seguridad y Salud Ocupacional</p> <p>Variable dependiente (Y): Y: Prevención y control de enfermedades y accidentes</p> <p>Indicadores: Sistema de gestión de seguridad industrial y salud ocupacional:</p> <ul style="list-style-type: none"> Capacitación Monitoreos de higiene ocupacional Simulacros de emergencias Comité de SST Requisitos Legales <p>Prevención y control de enfermedades y accidentes: Accidentes</p> <ul style="list-style-type: none"> Índice de Frecuencia Índice de Gravedad Índice de responsabilidad Índice de Accidentabilidad <p>Enfermedades Profesionales</p> <ul style="list-style-type: none"> Efectividad de Frecuencia Eficiencia de Gravedad Eficacia de responsabilidad 	<p>Tipo de investigación Tesis descriptiva y correlacional.</p> <p>Diseño de investigación Se tomará el enfoque cuantitativo por que se pretende obtener la recolección de datos para conocer o medir el fenómeno en estudio y encontrar soluciones para la misma; la cual trae consigo la afirmación o negación de la hipótesis establecida. La investigación también será cualitativa, la cual consiste en utilizar la recolección de datos sin medición numérica para descubrir o afinar preguntas en el proceso del desarrollo de la tesis.</p> <p>Técnicas:</p> <ul style="list-style-type: none"> Análisis documental. Control de las variables del proceso. 	<p>Se usará como instrumento una encuesta elaborada relacionada con el sistema de seguridad en la población de la EMPRESA PRIMA FARMS S.A.C.</p>