

*Universidad Nacional*  
*“José Faustino Sánchez Carrión”*



**FACULTAD DE INGENIERIA QUÍMICA Y METALURGICA**  
**ESCUELA PROFESIONAL DE INGENIERIA QUIMICA**

**TESIS**

**“DISEÑO DE UN SISTEMA DE GESTIÓN DE CALIDAD EN BASE AL  
SISTEMA DE ANALISIS DE PUNTOS CRITICOS DE CONTROL EN LA  
PRODUCCIÓN DE FRESA CONGELADA EN LA EMPRESA  
AGROINDUSTRIAL BIO FRUTOS S.A.C. – CHANCAY 2018”**

**PRESENTADO POR:**

**RAUL NAVARRO CHANTA**

**PARA OPTAR EL TÍTULO PROFESIONAL DE  
INGENIERO QUÍMICO**

**ASESOR :**

**Ing. EDWIN GUILLERMO GALVEZ TORRES**

**Reg. C.I.P. N° 19027**

**Ciudad Universitaria, Setiembre del 2020**

**Huacho – Perú**

**2020**

## DEDICATORIA

Primero a Dios por estar siempre conmigo, por ayudarme a culminar mi carrera profesional, a darme sabiduría para todo lo que necesito.

A mis familiares y amigos que siempre me ayudaron a seguir adelante y me aconsejaron para el bien.

Al Ingeniero Edwin Gálvez Torres por asesorarme y aconsejarme para mi formación profesional.

**Raúl**

## **AGRADECIMIENTO**

Mi más sincero agradecimiento a Dios y mi familia, quienes me han enseñado que en la vida todo se puede con esfuerzo, dedicación, deseo de superación y fe por aquello que se quiere.

A la empresa Agroindustrial BIO FRUTOS S.A.C, en la persona del Ing. Javier Pastor de la referida empresa por la oportunidad brindada para poder realizar mis primeros pasos como profesional.

A los compañeros de trabajo por su apoyo incondicional por transmitir su experiencia y por la orientación hacia el camino que se debe seguir para alcanzar el desarrollo profesional competitivo requerido en estos tiempos.

Al Ing. Edwin Gálvez Torres por su valioso asesoramiento, preocupación y apoyo constante en la realización de mi informe de práctica pre profesional.

## INDICE

	<b>Pag.</b>
AGRADECIMIENTO .....	ii
DEDICATORIA .....	iii
INDICE GENERAL .....	iv
INDICE DE CUADROS.....	ix
INDICE DE FIGURAS.....	x
INDICE DE TABLAS .....	xi
RESUMEN .....	xii
ABSTRACT.....	xiii
INTRODUCCIÓN .....	xiv
CAPITULO I: PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA.....	01
1.1 Descripción de la realidad problemática .....	01
1.2 Formulación del problema .....	05
1.2.1 Problema General .....	05
1.2.2 Problemas Específicos.....	06
1.3 Objetivos de la investigación .....	06
1.3.1 Objetivo General .....	06
1.3.2 Objetivos Específicos .....	06
1.4 Justificación de la investigación .....	07
1.4.1 Justificación técnica. ....	07
1.4.2 Justificación económica. ....	07
1.4.3 Justificación social. ....	07

1.5	Delimitación del estudio. ....	08
1.5.1	Delimitación temporal. ....	08
1.5.2	Delimitación espacial. ....	08
1.5.3	Delimitación académica. ....	08
1.6	Viabilidad del estudio ....	08
1.6.1	Viabilidad de recurso teórico. ....	08
1.6.2	Viabilidad de recurso humano.....	08
<b>CAPITULO II: MARCO TEÓRICO.....</b>		<b>09</b>
2.1	Antecedentes de la investigación ....	09
2.1.1	Nacionales ....	09
2.1.2	Internacionales ....	13
2.2	Bases teóricas ....	18
2.2.1	Reseña histórica de las Normas ISO 9000 ....	18
2.2.2	Sistema de Gestión de Calidad.....	20
2.2.3	Sistema HACCP.....	29
2.2.3.1	Los siete principios ....	30
2.2.3.1	Directrices del Sistema HACCP .....	31
2.3	Definiciones conceptuales.....	32
2.3.1	Sistema de Gestión ISO 9001.....	32
2.3.2	Definición y Alcance de ISO 9001:2015 .....	33
2.3.3	Campo de Aplicación de la Norma ISO 9001:2015.....	34
2.3.4	Principios de Gestión de la Calidad .....	35
2.3.5	Política de Calidad .....	36

2.4	Formulación de la hipótesis .....	37
2.4.1	Hipótesis General .....	37
2.4.2	Hipótesis Específicas.....	38
<b>CAPITULO III: METODOLOGÍA .....</b>		<b>39</b>
3.1	Diseño metodológico .....	39
3.1.1	Tipo .....	39
3.1.2	Enfoque .....	39
3.2	Población y muestra .....	40
3.2.1	Población.....	40
3.2.2	Muestra.....	40
3.3	Operacionalización de variables e indicadores .....	40
3.4	Técnicas e instrumentos para recoger los datos. ....	42
3.4.1	Técnicas a Emplear .....	42
3.4.2	Descripción de los Instrumentos .....	42
3.5	Técnicas para el procesamiento de la información .....	42
<b>CAPITULO IV: RESULTADOS.....</b>		<b>44</b>
4.1	Lineamientos para implementación y uso del Sistema HACCP.....	44
4.1.1	Formar un equipo HACCP .....	44
4.1.2	Descripción de producto.....	46
4.1.3	Diagrama de flujo.....	48
4.1.4	Descripción del proceso .....	49
4.1.4.1	Recepción y pesado.....	49
4.1.4.2	Almacenamiento .....	49

4.1.4.3	Despedunculado o desrabado.....	49
4.1.4.4	Desarenado/lavado .....	49
4.1.4.5	Desinfección.....	49
4.1.4.6	Selección/inspección.....	49
4.1.4.7	Envandejado.....	50
4.1.4.8	Congelado .....	50
4.1.4.9	Empacado.....	50
4.1.4.10	Detección de metales.....	50
4.1.4.11	Almacenamiento .....	50
4.1.4.12	Despacho.....	50
4.1.5	Verificación del diagrama de flujo.....	50
4.1.6	Identificación de todos los posibles peligros relacionados con toda fase, análisis de los peligros identificados y estudio de las medidas para controlar los peligros identificados .....	51
4.1.7	Determinación de los puntos críticos de control (PCC).....	52
4.1.7.1	Tabla de matriz de inocuidad alimentaria .....	52
4.1.7.2	Árbol de decisiones .....	53
4.1.7.3	Tabla de Matriz de inocuidad alimentaria.....	55
4.1.8	Establecer los límites críticos .....	57
4.1.9	Establecer procedimientos de monitoreo .....	57
4.1.10	Establecer acciones correctivas .....	57
4.1.11	Sistema de documentación .....	59
4.2.	Determinación de las actividades básicas para la implantación.....	60

	<b>viii</b>
4.3. Plan de actividades .....	61
4.4. Autoridad y responsabilidad .....	63
<b>CAPITULO V: DISCUSIÓN, CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES .....</b>	<b>64</b>
5.1 Discusión.....	64
5.2 Conclusiones .....	65
5.3 Recomendaciones.....	65
<b>CAPITULO VI: BIBLIOGRAFIA.....</b>	<b>66</b>
6.1 Fuentes Bibliográficas.....	66
6.2 Referencias Electrónicas .....	67



**INDICE DE CUADROS**

	<b>Pág.</b>
<b>Cuadro 1.</b> Operacionalización de Variables	41
<b>Cuadro 2.</b> Cuadro de asignación del recurso humano en el equipo HACCP	45
<b>Cuadro 3.</b> Probabilidad y Consecuencia	51
<b>Cuadro 4.</b> Cuadro de límites críticos, monitoreo y acciones correctivas de los puntos críticos de control	57

## INDICE DE FIGURAS

	<b>Pág.</b>
<b>Figura 1.</b> Diagrama del proceso de elaboración de fresa entera congelada.	48
<b>Figura 2.</b> Árbol de decisiones	53

**INDICE DE TABLAS**

	<b>Pág.</b>
<b>Tabla 1.</b> Matriz alimentaria	51
<b>Tabla 2.</b> Matriz de inocuidad alimentaria	54
<b>Tabla 3.</b> El entrenamiento y capacitación del personal	61
<b>Tabla 4.</b> Documentación	61
<b>Tabla 5.</b> Implantación	62
<b>Tabla 6.</b> Ejecución de auditorías interna	62
<b>Tabla 7.</b> Aplicación de acciones correctivas	63
<b>Tabla 8.</b> Aplicación de acciones preventivas	63

## RESUMEN

El presente documento de investigación es una descripción detallada sobre la implementación de un plan para el aseguramiento de la inocuidad del producto elaborado por la Empresa Agroindustrias Bio Frutos S.A.C., el cual consiste en fresa congelada empacada para su exportación en el mercado internacional. Dicho plan de inocuidad fue desarrollado en base a los lineamientos establecidos por el sistema de Análisis de Peligros y Puntos Críticos de Control (HACCP por sus siglas en inglés), llevándose a cabo el desarrollo de todos y cada uno de los principios enmarcados en dicho sistema. Aparte de la revisión de literatura respectiva para el acopio de información que sirvió de base para este trabajo, el mismo consistió también en reuniones con el equipo HACCP de la organización, visitas a la planta productora y la elaboración de diferentes formatos que constituirán la evidencia documentada que demuestre la conformidad exigida por parte de un ente certificador a nivel internacional, esto como requisito previo al reconocimiento de este sistema. Al realizarse el análisis de peligros en base al flujograma que describe los procesos implicados, se determinó que sí existían peligros significativos en el sistema de producción para el congelado de la fresa. En base a esto y siguiendo la metodología denominada “árbol de decisiones” (metodología oficial propuesta por el Codex Alimentarius) se determinó que los Puntos Críticos de Control del sistema eran básicamente la fase de corte de la materia prima. Una vez determinado esto, se procedió a la implementación de los siguientes pasos del sistema: el establecimiento de Límites Críticos, de un sistema de vigilancia para el punto crítico de control establecido, procedimientos de verificación y la implementación de documentos para el registro y control del funcionamiento del sistema.

**Palabras Claves:** Sistema de Gestión de Calidad, Sistema HACCP, Puntos Críticos de Control.

## ABSTRACT

This research document is a detailed description of the implementation of a plan for the assurance of the safety of the product elaborated by the Empresa Agroindustrial Bio Frutos S.A.C., which consists of frozen strawberries packed for export in the international market. Said safety plan was developed based on the guidelines established by the Hazard Analysis and Critical Control Points (HACCP) system, carrying out the development of each and every one of the principles framed in said system. . Apart from the review of the respective literature for the collection of information that served as the basis for this work, it also consisted of meetings with the organization's HACCP team, visits to the production plant and the preparation of different formats that will constitute the documented evidence. that demonstrates the compliance required by an international certifying body, this as a prerequisite to the recognition of this system. When performing the hazard analysis based on the flow chart that describes the processes involved, it was determined that there were significant hazards in the production system for strawberry freezing. Based on this and following the methodology called “decision tree” (official methodology proposed by the Codex Alimentarius) it was determined that the Critical Control Points of the system were basically the cutting phase of the raw material. Once this was determined, the following steps of the system were implemented: the establishment of Critical Limits, a surveillance system for the established critical control point, verification procedures and the implementation of documents for the registration and control of the system operation.

**Key Words:** Quality Management System, HACCP System, Critical Control Points.

## INTRODUCCIÓN

BIO FRUTOS S.A.C., empresa dedicada a la producción de frutas y hortalizas congeladas.

Bio Frutos S.A.C. pertenece al grupo Tesoro Andino el cual lleva más de 12 años en el rubro de la agroindustria e inició sus operaciones bajo el nombre de Sociedad Agropecuaria Latina S.A.C. fundado por José Lozada, pero a partir de Octubre del 2013 cambió de razón social y de nombre, llevando el nombre de Bio Frutos S.A.C. hasta el día de hoy.

Para el proceso de congelado de la fresa, en BIO FRUTOS S.A.C. se dispone de dos túneles estáticos y dos cámaras de almacenamiento frigorífico que son para el congelado y almacenamiento respectivamente. Los productos congelados como el mango y la fresa tienen como destino EE.UU y CANADA y los productos como el choclo, la papa, la lúcuma y la chirimoya tienen destino a CHILE.

La empresa se encuentra en pleno crecimiento tanto en lo productivo, la calidad como en la implementación de seguridad, salud ocupacional y medio ambiente. Para esto se pretende aportar en este informe lo mejor para que pueda la empresa seguir creciendo.

La exitosa aplicación del sistema HACCP debería estar acompañado de programas prerrequisitos, los cuales brindaran el ambiente básico y las condiciones operacionales que son necesarios para la producción de alimentos seguros. El sistema HACCP es implementado sobre una base firme, aceptable y actualizada de Buenas Prácticas de Manufactura (BPM).

La Buenas prácticas de manufactura son normas establecidas oficialmente ya actualmente regulan a los manipuladores de alimento en cuanto a los procedimientos de elaboración e higiene personal, abarcando ampliamente muchos aspectos operacionales de la planta procesadora y el personal que labora en ella.

La implementación del sistema de calidad en base al HACCP es una de las fortalezas que la empresa quiere aprovechar para posesionarse en el mercado Americano y Canadiense con productos congelados como la fresa.

## Capítulo I:

### PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA

#### 1.1 Descripción de la realidad problemática

Bio Frutos SAC es la principal empresa exportadora del rubro con ventas por US\$ 823.000. Registros de despachos de este año hasta octubre ya superaron los del 2017 tanto en volumen como en valor monetario.

Con mayor ritmo y volumen que el año anterior, las exportaciones de chirimoyas y guanábanas van alcanzando mejores índices este año. Así, durante el periodo enero-octubre del 2017 nuestro país exportó 353.780 kilos de estos frutos, un volumen bastante superior a los 141.750 kilos exportados en similar periodo del año pasado. Los envíos de este año representan en valor FOB un total de US\$ 972.272.

De acuerdo a la información que publica el portal Agro Data, el principal destino de las exportaciones de chirimoyas y guanábanas peruanas es Chile, que concentró las compras de este producto por un valor de US\$ 824.000. En segundo lugar se encuentra Canadá con US\$ 83.000, seguido de Países Bajos (US\$ 25.000), Italia (US\$ 10.000) y Francia (US\$ 7.000).

En el campo de las empresas exportadoras, la que más destaca por sus envíos en el periodo señalado es Bio Frutos SAC, que logró ventas de ambas frutas por US\$ 823.000. Le siguieron Tropical New Dimension SAC (US\$ 64.000), Sobibor Fruits SAC (US\$ 31.000), Inversiones Q&L Export SAC (US\$ 21.000) e Inca Invest SAC (US\$ 16.000). Cabe recordar que en los 12 meses del 2017, Perú exportó un total de 167.637 kilos de



chirimoyas y guanábanas por un valor FOB de US\$ 503.992, por lo que, a dos meses de terminar el 2018, este año superó ya largamente los registros del anterior.

La Empresa **AGROINDUSTRIAL BIO FRUTOS S.A.C.** se ha se ha trazado como objetivo principal la implementación de un sistema de Gestión de Calidad para la línea de producción de Fresa congelada en base al Sistema HACCP. Considerando que la base de cualquier crecimiento sólido en la empresa es apostar por la calidad. **El Sistema de Gestión de Calidad (ISO 9001:2015)** le facilita los procesos y le hace sencilla a la organización la obtención del certificado de la ISO 9001:2008. Esta norma internacional aspira a aumentar la satisfacción del cliente a través de la aplicación eficaz del sistema, incluidos los procesos para la mejora continua del sistema y el aseguramiento de la conformidad con los requisitos del cliente y los reglamentarios aplicables.

La primera fase de la investigación es la evaluación de la situación actual de la empresa. Se estructuró un árbol de problemas pudiendo identificar el problema central de la empresa, las causas principales que lo generaban y los efectos que provocaba. Al cuantificar las causas que generan el problema central a través de indicadores se pudo obtener un panorama real de la empresa. En la primera etapa de la metodología PHVA (Planear) se desarrolló un plan estratégico para poder determinar cuáles son los objetivos estratégicos de la empresa, de acuerdo a la misión, visión y valores que esta poseía. A partir del establecimiento de objetivos estratégicos, se pudo determinar los planes de acción que se tiene que implementar para poder asegurar el cumplimiento de los objetivos, de los cuales destaca el Plan HACCP, Plan de Control de Calidad, Gestión de Talento Humano, Plan de Salud y Seguridad Ocupacional, entre otros.

Actualmente, la empresa en la que se realizó el estudio no cuenta con un Sistema de Gestión

de la Calidad; toda actividad relacionada con la calidad se la realiza de manera empírica, lo que muchas veces se ve reflejado en la realización un producto de deficiente calidad.

La implantación de un Sistema de Gestión de la Calidad es necesaria no solo para asegurar la satisfacción del cliente a través del mejoramiento del producto, sino también la satisfacción de los colaboradores y proveedores. Lo cual a mediano plazo permitirá que la empresa permanezca en el mercado estableciendo elementos diferenciadores respecto a su competencia, y sea reconocida por la excelencia de sus productos.

Antes de implementar el Sistema de Gestión de la calidad, la empresa decidió medir el porcentaje actual de cumplimiento de los lineamientos de la Norma ISO 9001:2015 a través de una Auditoría Interna para poder identificar aquellos ítems en los cuales se debe trabajar.

Para realizar este estudio se analizó el cumplimiento de los lineamientos del Capítulo 4 hasta el Capítulo 8 de la Norma, en los cuales hay un total de 62 ítems. Debido a la actividad de rediseño y producción de maquinaria para la industria Harinera que realiza la empresa, no se excluye ningún punto de la Norma.

Actualmente, la empresa cumple con 12 de los ítems de la Norma, por lo que cumple con el 19.68% de la Norma ISO 9001:2015

La norma ISO 9001:2015 establece que la empresa debe contar con un Manual de Calidad. Por este motivo se elaboró un Manual de Calidad. La estructura del Manual de Calidad desarrollado es similar a la de la Norma ISO 9001, lleva la misma secuencia de los requisitos, abarcando todos los puntos.

El Sistema de Gestión de la Calidad le acompaña en cada uno de los siguientes puntos:

- **Manual de Calidad y Procedimientos**

El **Sistema de Gestión de Calidad (ISO 9001:2015)** le aporta un Sistema que hace fácil elaborar el Manual de Calidad y los Procedimientos de la organización de forma guiada.

**Por ejemplo:** Un procedimiento es el documento dónde describimos de forma clara y precisa las actividades y responsabilidades que deben seguirse para la realización de las funciones operativas de gestión de la organización. Incluye toda la información necesaria como formularios, documentos, gráficos y así como sus sistemas de evaluación y seguimiento.

- **Cuadro de Mando de Indicadores**

Los Indicadores le facilitan la supervisión de la propia organización. La finalidad del Cuadro de Mando es evidenciar la necesidad de toma de acciones, fundamentar y orientar las decisiones para alcanzar los objetivos previstos. Mejorando los procesos esenciales para la buena marcha de la organización.

La Norma ISO 9001:2015 expone que el grado de desarrollo del Sistema de Indicadores es un reflejo del nivel de madurez de las organizaciones, ya que la calidad de los Indicadores es muy importante para la gestión y para la toma de decisiones. De hecho la calidad de las decisiones está directamente relacionada con la calidad de la información utilizada.

- **Registros de Calidad**

Los Registros de Calidad le ayudan a tener un registro de todas las incidencias que pueda haber, mejorando el servicio que ofrece a sus clientes.

El sistema le permite recibir incidencias vía web. Los registros podrán ser revisados por el Responsable de Calidad de la organización, de forma automática, agilizando la gestión de las incidencias.

- **Gestión de Proveedores**

El Gestor de Proveedores le ayudará a tener un control de los proveedores homologados y la lista de productos y/o servicios que le suministran.

- **Equipamientos**

Le facilita la gestión del equipamiento de toda la organización. Le ayuda a tener un control de todos los equipos que tiene la empresa con sus mantenimientos o calibraciones en el caso de que estas sean necesarias.

- **Otros aspectos incluidos**

Actas de Calidad, Personal de la organización, Política de Calidad, Registros, Procesos y Informe de Incidencias.

## **1.2 Formulación del problema**

### **1.2.1 Problema General**

¿En qué medida la implementación de un Sistema de Gestión de la Calidad en base al Sistema de Análisis de Puntos Críticos de Control en la producción de fresa congelada significará lograr la mejora continua en base a procesos en la Empresa AGROINDUSTRIAL BIO FRUTOS S.A.C.?

### **1.2.2 Problemas Secundarios**

- ¿Cómo influye realizar el diagnóstico de los procesos que realiza la Empresa AGROINDUSTRIAL BIO FRUTOS S.A.C. en la implementación de un Sistema gestión de calidad según la norma ISO 9001:2015?

- ¿Cómo influye el modelo de calidad en base al Sistema de Análisis de Puntos Críticos de Control en la implementación del sistema gestión de calidad según la norma ISO 9001:2015, en la mejora continua en la AGROINDUSTRIAL BIO FRUTOS S.A.C.?
- ¿Cómo influye elaborar el mapa de procesos, definir la política, objetivos y alcance de la calidad, en la mejora continua en la AGROINDUSTRIAL BIO FRUTOS S.A.C.?
- ¿Cómo influye elaborar el manual de la calidad en la implementación de un sistema de gestión de la calidad según la norma ISO 9001:2015, en la mejora continua de la AGROINDUSTRIAL BIO FRUTOS S.A.C.?

### **1.3 Objetivos de la Investigación**

#### **1.3.1 Objetivo General**

Desarrollar la Implementación del Sistema de Gestión de la calidad según la norma ISO 9001:2015 en base al Sistema de Análisis de Puntos Críticos de Control en la producción de fresa congelada en la empresa AGROINDUSTRIAL BIO FRUTOS S.A.C.

#### **1.3.2 Objetivos Específicos**

- Diagnosticar utilizando la Norma ISO 9001:2015 los procesos que ofrece la empresa AGROINDUSTRIAL BIO FRUTOS S.A.C.
- Establecer el modelo de calidad para el sistema de gestión de la calidad de la empresa AGROINDUSTRIAL BIO FRUTOS S.A.C.

- Elaborar el mapa de procesos, definir el alcance, política y objetivos de la calidad para el sistema de gestión de la calidad de la empresa AGROINDUSTRIAL BIO FRUTOS S.A.C.
- Elaborar el manual de la calidad para la empresa AGROINDUSTRIAL BIO FRUTOS S.A.C.

## **1.4 Justificación de la investigación**

### **1.4.1 Justificación técnica.**

Se justifica este estudio, ya que el problema de la determinación de los puntos críticos de control en las actividades industriales de la empresa, es importante porque al encontrar las causas que los originan, se podrán implementar medidas de control para minimizar su origen. Tomando en cuenta los puntos críticos de control en base a la implementación del sistema HACCP se conseguirá poner un producto inocuo en el mercado.

### **1.4.2 Justificación económica.**

La implementación del sistema de gestión de la calidad en base al sistema HACCP evitará costos adicionales por reprocesamiento del producto en las actividades diarias relacionadas a los procesos desarrollados en la Empresa Agroindustrias Bio Frutos S.A.C.

### **1.4.3 Justificación social.**

Conocer la implementación de un sistema de gestión de la calidad en el tiempo, permitirá tomar acciones relacionadas en determinar puntos críticos de control a base del sistema HACCP y así lograr la inocuidad del producto final mejorando ostensiblemente la calidad y el prestigio de la Empresa Agroindustria Bio Frutos S.A.C.

## **1.5 Delimitación del estudio.**

### **1.5.1 Delimitación temporal.**

Esta investigación se desarrollará en un periodo de tiempo del 2019 al 2024, con una proyección al año 2028.

### **1.5.2 Delimitación espacial.**

Los datos fueron tomados del INEI. 2018.

### **1.5.3 Delimitación académica.**

En este estudio se hicieron cumplimiento de las exigencias dadas en la normativa de la UNJFSC, complementando con las enseñanzas llevadas a cabo en escuela profesional de Ingeniería Química.

## **1.6 Viabilidad del estudio**

### **1.6.1 Viabilidad de recurso teórico.**

El título de este estudio tiene diversas técnicas e informaciones en los diversos repositorios.

### **1.6.2 Viabilidad de recurso humano.**

Esta investigación es viable ya que cuenta con personas capacitadas en conocimientos y experiencias en implementación del sistema de gestión de calidad.

## Capítulo II:

# MARCO TEÓRICO

### 2.1 Antecedentes de la Investigación

Es necesaria la implementación del sistema de gestión de calidad según la norma ISO 9001:2015 y la mejora continua en la **EMPRESA AGROINDUSTRIAL BIO FRUTOS S.A.C.**, como parte de la estrategia de gestión de calidad, adaptándose a la Normatividad Nacional; fomentar de esta manera un entorno de trabajo de calidad, que permita una mejora continua en la empresa.

La importancia del Sistema de Gestión de Calidad según la norma ISO 9001:2015 y la mejora continua en la **EMPRESA AGROINDUSTRIAL BIO FRUTOS S.A.C.**, radica en que reforzará los recursos en un ambiente de mejora continua, contribuyendo a la gestión del talento humano que la sociedad necesita para su desarrollo. Todo esto a través de la inclusión de la dimensión de calidad sus procesos de soporte, operativos y estratégicos.

La implementación sistema de gestión de calidad se justifica por el solo hecho de realizar la mejora continua.

Con el sistema de gestión de calidad se busca fomentar la mejora continua, en un ambiente laboral seguro, para que de esta forma se identifiquen con la empresa, lo cual incrementa la producción al existir un ambiente de satisfacción. Esta investigación busca dar a conocer que mediante un sistema de gestión de calidad en la empresa, se puede lograr el control de sus procesos y/o actividades y un mayor respaldo de competitividad para la empresa.



A continuación, se citan algunos trabajos de investigación relacionados con el tema del problema planteado, es decir, investigaciones realizadas anteriormente y que guardan alguna vinculación con el objeto de estudio.

Explorando la documentación existente a nivel nacional e internacional, se puede constatar la existencia de tesis de grado con características afines, como se detalla a continuación:

### **2.1.1 Nacionales**

**Tesis 01: Universidad Privada Antenor Orrego. Facultad de Ciencias Económicas. Escuela Académico Profesional de Administración. Perú. 2014**

**Título:** *“DISEÑO Y DESARROLLO DEL SISTEMA DE GESTIÓN DE LA CALIDAD SEGÚN LA NORMA ISO 9001:2008 PARA MEJORAR LAS ACTIVIDADES DE LOS SERVICIOS ADMINISTRATIVOS QUE OFRECE LA EMPRESA CONSOLIDATED GROUP DEL PERÚ S.A.C.”*

**Autor:** (Ghersí Flores Cruz)

**Tipo de Investigación:** Aplicada

#### **Conclusiones**

El graduando en coordinación con los directivos de la empresa, consideran viable el plazo de implementación del sistema en un plazo de 8 meses, siempre que se cumplan las siguientes condiciones antes de iniciar las consultorías:

1. Que la Alta dirección mantenga un sistema de coordinación en función al cronograma preestablecido, brindando todo tipo de apoyo que demanda este compromiso; de igual manera el personal de las áreas de la sede principal que se destaque en las instalaciones de los clientes debe estar plenamente

involucrado con este proyecto, incluyendo los que interviene en el diseño y desarrollo del SGC.

2. Cumplir con los acuerdos asumidos siguiendo las recomendaciones que se indican en el diagnóstico, evaluando los avances en reuniones periódicas; asimismo es preciso tener en cuenta la necesidad incorporar los nuevos requerimientos de la norma ISO 9001:2008, como son el control a los procesos tercerizados.
3. Conforme se avance en la implementación de esta norma, es necesario monitorear las metas de calidad para poder realizar el seguimiento eficaz del SGC. y el CGP que se encuentra en una etapa inicial de implementación en lo concerniente a la Gestión de Calidad. Se cuenta para ello con documentación relacionada a los procesos de Gestión de Personal, Gestión Logística, que son una fortaleza tomando en consideración que forman parte de los servicios brindados a los clientes.
4. Es imperativo que los ANS (acuerdos de nivel de servicios) suscritos formen parte del pilar para la gestión, implementación y control de los procesos. El ERP que se ha definido para la organización debe de alinearse a las directrices del sistema y viceversa.

**Tesis 02: Pontificia Universidad Católica del Perú. Facultad de Ciencias e Ingeniería. Perú. 2012.**

**Título:** *“PROPUESTA DE DISEÑO E IMPLEMENTACIÓN DE UN SISTEMA DE GESTIÓN DE CALIDAD BASADO EN LA NORMA ISO 9001:2008 APLICADO A UNA EMPRESA DE FABRICACIÓN DE LEJÍAS”*

**Autor:** Luis Alberto Ugaz Flores

**Tipo de Investigación:** Aplicada

### **Conclusiones**

1. La implementación de un Sistema de Gestión de Calidad mejorará la imagen corporativa de la empresa y fortalecerá los vínculos de confianza y fidelidad de los clientes con la organización.
2. El manual de calidad confeccionado servirá como guía para orientar a los trabajadores de la empresa sobre los pasos a seguir en cada una de las etapas del proceso productivo para asegurar que el producto final cumpla de manera exitosa todos los estándares de calidad solicitados por el cliente, las normas vigentes y de seguridad interna.
3. La creación de una nueva perspectiva del negocio bajo una política de calidad, objetivos, indicadores de desempeño y un mapa de procesos, le permitirá a la empresa analizar periódicamente sus actividades y realizar una toma de decisiones, asegurando una planeación estratégica y mejoras en menor tiempo.
4. El establecimiento y estandarización de los procesos de trabajo a través de procedimientos, instructivos y registros bajo el enfoque de mejora continua, asegurará y mejorará la satisfacción de los usuarios o clientes internos y externos.

5. Teniendo los procesos claves mejor organizados y estandarizados se traducirá en un incremento del ritmo de producción, disminuyendo el tiempo de las operaciones y permitiendo a la empresa atender a una mayor demanda de productos.
6. El control del producto no conforme, el seguimiento de las no conformidades, así como la implementación de acciones correctivas/preventivas y oportunidades de mejora, se verán reflejados en la disminución del porcentaje de mermas en los procesos.
7. El menor tiempo de ciclo del producto por un mejor seguimiento y control de los procesos, permitirán la reducción de costos en el consumo de materia prima, materiales, insumos y mano de obra directa e indirecta.

### **2.1.2 Internacionales**

**Tesis 01: Universidad Veracruzana. Facultad de Estadística e Informática.**

**México. 2010**

**Título:** *“PROPUESTA PARA IMPLEMENTAR UN SISTEMA DE GESTIÓN DE LA CALIDAD EN LA EMPRESA “FILTRACIÓN INDUSTRIAL ESPECIALIZADA S.A. DE C.V.” DE XALAPA, VERACRUZ”*

**Autor:** (Aureliano Aguilar Bonilla)

**Tipo de Investigación:** Aplicada

**Conclusiones:**

- Como resultado del estudio realizado en la empresa se tienen las bases necesarias para establecer un plan de mejora continua.

- El diagnóstico realizado muestra las deficiencias que se presentan en la empresa en relación a la calidad que se tiene en la misma.
- Existen puntos en los que se deben poner un mayor énfasis para lograr un mejoramiento de la calidad y la hipótesis planteada se cumple debido a que se detectaron las áreas de la empresa en las que se deben establecer los planes de mejora continua.
- Al tener estos resultados los dirigentes de la empresa serán quienes decidan si se implementan acciones que permitan el mejoramiento de la empresa o no.
- Con los datos obtenidos en esta investigación fue posible obtener un panorama preliminar de la situación actual de la empresa, el cual no fue muy alentador debido a que no existe un sistema debidamente documentado.
- Con los resultados del diagnóstico se observa que existe una carencia de elementos necesarios para el buen funcionamiento de la empresa; sin embargo, en general, se refleja un potencial de oportunidades que podrían ser la pauta para emprender acciones de mejora en la organización las cuales sean la base para la implementación de un sistema de gestión de calidad en la misma.
- En el caso específico de la evaluación preliminar sobre la situación actual de la empresa, se muestra la necesidad de establecer estrategias de calidad que optimicen el trabajo en las áreas; también es importante que aunque el personal realiza sus actividades de manera segura, es preocupante el hecho de que no estén debidamente capacitados, por lo que es necesario establecer un plan periódico de capacitación, ya que no basta con la capacitación inicial que se les proporciona al ser contratados.

- Es importante mencionar que la mayoría del personal de la organización ignora los conceptos básicos de calidad que fundamentan a un sistema de gestión, situación que impactará de manera directa en la implementación del mismo.

**Tesis 02: UNIVERSIDAD ACADEMIA DE HUMANISMO CRISTIANO. ESCUELA DE ECONOMÍA Y ADMINISTRACIÓN. CARRERA DE INGENIERÍA COMERCIAL. Chile. 2014.**

**Título:** “Implementación de la Norma de Calidad ISO 9001/2008 en la entrega de los Servicios de Educación, de Salud y Atención de Menores en la comuna de Puente Alto”

**Autores:** (Müller Rivas Ana María, Rojas Rojas Jessica Cecilia)

**Tipo de Investigación:** Aplicada

**Conclusiones:**

- En primer lugar, la aplicación de la Norma ISO 9001/2008 en la Corporación Municipal de Educación, Salud y Atención de Menores de Puente Alto, permitió crear un orden administrativo en todos los niveles de ésta, basado en un procedimiento estándar conocido por la totalidad del personal de la CMPA, su nivel central y por los funcionarios de las tres áreas de la Corporación. Este procedimiento se ha hecho extensible también a las nuevas contrataciones, a través de un proceso de capacitación que les permita involucrarse en este nuevo orden administrativo. De lo anterior, se desprende que la subdivisión de las actividades en procesos y el reconocimiento de la interacción entre estos, ha contribuido a derribar las murallas administrativas entre los distintos departamentos asumiendo que el problema de cada uno de ellos, se traduce en

el problema de todos, por lo tanto la solución se debe encontrar en la interrelación entre los procesos. Como consecuencia de este nuevo clima laboral, se genera amistad y cooperación mutua, en la búsqueda de soluciones para el cliente interno y externo, así como para el usuario final y los funcionarios. De esta manera, la implementación de la norma de calidad en los procesos internos de la CMPA, ha permitido mejorar la satisfacción del usuario del sistema de educación, salud y de atención de menores.

- En segundo lugar, ISO ha constituido una excelente herramienta comunicacional y motivacional, procurando calidad y satisfacción a todos los que de una u otra forma son partícipes de ella en su condición de clientes/usuarios o proveedores de servicios. No sólo el usuario recibe satisfacción con un buen servicio o producto, también el que entrega un producto de calidad siente satisfacción; la satisfacción de entregar satisfacción. Para los funcionarios del nivel central y de cada una de las áreas en particular, es muy importante que los conceptos de calidad formen parte de su cultura para que de manera conjunta, se puedan acometer en la CMPA, para alcanzar resultados superiores de trabajo, disminuir los costos e incrementar la satisfacción laboral, este como elemento de suma importancia para la motivación de los trabajadores, sin ésta el trabajo así como el cumplimiento de los objetivos de la CMPA no serían posibles.
- En tercer lugar, otra herramienta fundamental para la ISO, es el control; lo que no se controla no se mejora. La exigencia y existencia de indicadores, así como las revisiones de gerencia, auditorías internas y encuestas de satisfacción

constituyen elementos de control que facilitan la mejora continua y la exigencia de responsabilidades por parte de los funcionarios y participantes del proceso en pos de mejorar los servicios entregados al usuario/cliente. En cuarto lugar, cabe señalar que la política de calidad implementada por la CMPA e incorporada a todo su personal, asumiendo como entidad el compromiso de dar cumplimiento a los requerimientos de los usuarios en un tiempo oportuno y a un costo razonable para la CMPA, se logró mantener y mejorar los canales formales de comunicación interna y externa, optimizar los tiempos de respuesta y los recursos físicos, humanos y financieros de la CMPA. A su vez, se logró medir mediante encuestas de satisfacción al usuario, el cumplimiento de los procedimientos establecidos en base a las normas de calidad, una mejora en el clima laboral con la colaboración y coordinación de y entre los distintos departamentos, capacitar al personal, planificar y controlar los procesos.

- Finalmente, cabe señalar que implementar un nuevo sistema de gestión basado en la calidad, ha sido beneficioso para la CMPA, para sus funcionarios y para los usuarios del sistema municipal de educación, salud y de atención de menores. Con este análisis, se pretende contribuir a que a nivel local exista conciencia por desarrollar un trabajo no sólo basado en el mejor uso de las destrezas técnicas de cada funcionario, sino incorporando en cada uno de los procesos en que exista interrelación con los usuarios la política de la calidad y por sobre todo el respeto por quien requiere del servicio, considerando que la gratuidad de este no implique una atención de escasa calidad.



## **2.2 Bases Teóricas**

### **2.2.1 Reseña histórica de las Normas ISO 9000**

Después de la segunda guerra mundial surge el sistema de normalización o estandarización como una manera de unificar criterios productivos en el ámbito militar, se deseaba mejorar en aspectos tales como: calidad, compatibilidad de piezas, resistencia de materiales, durabilidad, seguridad, etc. La estandarización es creada en Europa y su nombre es International Organization for Standardization ISO (Organización Internacional de Normalización), con sede en Ginebra y dependiente de la ONU. Esta familia de normas reaparece en 1987, tomando como base la norma británica, está constituida como una federación mundial de organismos nacionales de normalización (organismos miembros de ISO). El trabajo de preparación de las Normas Internacionales normalmente se realiza a través de los comités técnicos de ISO. La versión en español de esta Norma Internacional ha sido traducida por el grupo de trabajo Spanish Translation Task Group (STTG) del Comité Técnico ISO/TEC 176, Gestión y aseguramiento de la calidad en el que participan países como: Argentina, Bolivia, Brasil, Chile, Colombia, Costa Rica, Cuba, Ecuador, España, Estados Unidos, México, Perú, República dominicana, Uruguay y Venezuela. La tarea principal de los comités técnicos es preparar Normas Internacionales. Los proyectos de normas internacionales adoptados por los comités técnicos se hacen llegar a los comités técnicos para su votación. La publicación como Norma Internacional requiere la aprobación por al menos el 75% de los organismos miembros con derecho a voto. La norma ISO 9001 ha sido preparada por el comité Técnico ISO/TC 176, Gestión y aseguramiento de la calidad, Subcomité SC 2, Sistemas de Calidad.

### 2.2.2 Sistema de Gestión de Calidad

La adopción de un sistema de gestión de la calidad para la Empresa AGROINDUSTRIAS BIOFRUTOS S.A.C. es una decisión estratégica, ya que servirá para elevar los niveles de eficiencia dentro de la organización. El diseño y la implementación del sistema de gestión de la calidad dentro de la Empresa está influenciado por:

- a) El entorno de la Organización, los cambios en ese entorno y los riesgos asociados con ese entorno. (Cambios políticos, cambios motivados por los movimientos sociales, exigencias internacionales, etc.)
- b) Sus necesidades cambiantes. (Nuevas necesidades educacionales por cambios tecnológicos, enfermedades agravadas por mutación de las mismas, etc.).
- c) Sus objetivos particulares. (Objetivos de calidad traducido en las mejora de los procesos internos, ya que al mejorar estos la organización se hace más eficiente y competitiva).
- d) Los bienes que proporciona. (Conservas de Pollo, conservas de verduras y conservas de frutas)
- e) Los procesos que emplea. (Este punto se refiere cuando existe un producto)
- f) Su tamaño y la estructura de la organización.

En el desarrollo de esta Norma Internacional se han tenido en cuenta los principios de gestión de la calidad enunciados en la Normas ISO 9000. (Designa un conjunto de normas sobre calidad y gestión continua de calidad). La norma ISO 9001/2008 determina los requisitos para un Sistema de Gestión de la Calidad (SGC) que utilizaremos en la aplicación interna de la corporación municipal.

Podemos resumirlo en el siguiente esquema:

## Sistema de Gestión de la Calidad

Calidad	Grado en que un conjunto de características inherentes cumple con los requisitos.
Sistema de Gestión de la Calidad	Sistema para establecer la política y los objetivos de la calidad.
Política de la Calidad	Intenciones globales y orientación de una organización, relativas a la calidad. Proviene de la alta dirección.
Objetivos de la calidad	Algo ambicionado o pretendido relacionado con la calidad
Planificación de la calidad	Parte enfocada al establecimiento de los objetivos de calidad y especificación de los procesos operativos y recursos necesarios para cumplir los objetivos de la calidad.

Esta Norma Internacional no incluye requisitos específicos de otros sistemas de gestión, como aquellos particulares para la gestión ambiental (ISO 14001), gestión de la seguridad y salud ocupacional (ISO 9001 u OHSAS 18001 de seguridad y salud laboral), gestión financiera o gestión de riesgos. Sin embargo, esta Norma Internacional permite a la Corporación Municipal de la Comuna de Puente Alto, alinear o integrar a su propio sistema de gestión de la calidad con requisitos de sistemas de gestión relacionados. La Norma ISO es un estándar para el sistema de administración de la calidad.

Lo que certifica a la Corporación Municipal de Puente Alto a la norma es el ajuste a las especificaciones del servicio de educación, del servicio de salud y del servicio de atención de menores a las especificaciones de la Norma Internacional ISO 9001/2008.

Requisitos para Sistemas de gestión de calidad:

### **Objeto y campo de aplicación**

Esta norma Internacional especifica los requisitos para un sistema de gestión de la calidad, cuando una organización:

- Necesita demostrar su capacidad para proporcionar regularmente servicio/producto que satisfagan los requisitos del usuario/cliente y los legales y reglamentarios aplicables, y
- Aspira a aumentar la satisfacción del cliente o usuario a través de la aplicación eficaz del sistema, incluidos los procesos para la mejora continua del sistema y el aseguramiento de la conformidad con los requisitos del cliente y los legales y reglamentarios aplicables.<sup>1</sup>

### **Aplicación**

Todos los requisitos de esta Norma Internacional son genéricos y se pretenden que sean aplicables a todas las organizaciones sin importar su tipo, tamaño y producto suministrado.

Cuando uno o varios requisitos de esta Norma Internacional no se pueden aplicar debido a la naturaleza de la organización y de su producto, pueden considerarse para su exclusión.

Cuando se realicen exclusiones, no se podrá alegar conformidad con esta Norma Internacional a menos que dichas exclusiones queden restringidas a ciertos requisitos y que tales exclusiones no afecten a la capacidad o responsabilidad de la organización para

---

<sup>1</sup> NOTA (1): En esta Norma Internacional, el término producto (servicio) se aplica a:  
a) el producto destinado a un cliente o solicitado por él.  
b) cualquier resultado previsto de los procesos de realización del producto

proporcionar productos que cumplan con los requisitos del cliente y los legales y reglamentarios aplicables.

### **Términos y definiciones:**

Para el propósito de nuestro trabajo, son aplicables los términos y definiciones dados por la Norma ISO 9000. A lo largo del texto de esta Norma Internacional, cuando se utilice el término producto, este puede significar también servicio.

### **Concepto de Calidad**

En la actualidad hay un alto interés de las empresas por la Calidad, concepto ampliamente utilizado con múltiples definiciones producto de la utilización de diversas técnicas de gestión de calidad, debido al cambiante y competitivo mercado, donde se ha hecho necesario utilizar estrategias de calidad como herramienta básica para su orientación en la optimización de los recursos disponibles para el mantenimiento y mejora de actividades. Para delimitar el concepto de calidad tomaremos cuatro perspectivas dadas por Carol Reeves y David Bednar<sup>2</sup>, que coexisten hasta la actualidad:

- **Calidad es excelencia:** De acuerdo al término, las organizaciones de servicios deben seguir el mejor de los resultados, en sentido absoluto. Sin embargo, debido a su subjetividad, es difícil entender qué se considera excelente, ya que sería necesario marcar unas directrices claras para seguir ese nivel exigido.
- **Calidad es valor,** se hace referencia al hecho que no existe el mejor bien de consumo o servicio en sentido absoluto, dependiendo de aspectos tales como precio, accesibilidad, etc. Se puede definir como lo mejor para cada tipo de consumidor. En este sentido, las organizaciones consideran una eficiencia interna y una efectividad

---

<sup>2</sup> Definición de calidad: Alternativas e implicaciones. Academy of Management Review 1994, 419-445

externa, es decir, deben analizar los costos que supone seguir unos criterios de calidad y, al mismo tiempo, satisfacer las expectativas de los consumidores o usuarios, teniendo en cuenta la dificultad existente en valorar estos elementos, ya que son dinámicos, varían con el tiempo. Es difícil identificar qué características son importantes para cada consumidor.

- **Calidad es conformidad con las especificaciones.** Tras la necesidad de estandarizar y especificar las normas de producción se desarrolló esta nueva perspectiva, que pretendía asegurar una precisión en la fabricación de los productos, esto permitió el desarrollo de una definición de calidad más cuantificable y objetiva. Desde esta perspectiva, se entiende la calidad como medida para consecución de objetivos básicos, tales como, poder evaluar la diferencia existente entre la calidad obtenida en distintos períodos, para así poder obtener una base de comparación y determinar las posibles causas halladas bajo su diferencia, con la dificultad de que esta evaluación es desde el punto de vista de la organización y no del propio usuario o consumidor.
- **Calidad como satisfacción de las expectativas de los usuarios o consumidores.** Definir la calidad como el grado en que se atienden o no las expectativas de los consumidores o usuarios supone incluir factores subjetivos relacionados con los juicios de las personas que reciben el servicio. Es una definición basada en la percepción de los clientes y en la satisfacción de las expectativas, esto es importante para conocer que necesitan los usuarios y los consumidores. Se puede apreciar que las tres primeras definiciones hacen énfasis en la operacionalización de la calidad, preocupándose de los estándares o criterios objetivos, aspectos cuantificables con los que se puede funcionar internamente en las organizaciones. En cambio la calidad como satisfacción

del usuario nos da cuenta que en la actualidad toma cada día más importancia las expectativas y las percepciones del usuario/cliente.

Otras definiciones de Calidad:

- **Cumplimiento de los requisitos**<sup>3</sup>. En esta definición hace referencia a un control de calidad, entendido como inspección de las características de los productos. Para él, calidad es conformidad con los requisitos, lo cual se mide por el costo de la no conformidad. Los Absolutos de la Administración de la Calidad. Calidad significa conformidad con los requerimientos. Si usted pretende hacerlo bien la primera vez, todos deben saber de qué se trata. La calidad surge de la prevención. La “vacunación” es el método para prevenir la enfermedad empresarial. La prevención se logra a través de la capacitación, la disciplina, el ejemplo y el liderazgo, entre otras cosas. El estándar de calidad son los “cero defectos” (o sin defectos). Los errores no se deberían tolerar. Los errores no se toleran en la administración financiera, ¿por qué habrían de tolerarse en la producción? La medición de la calidad es el precio de la no conformidad. • Adecuación al uso de Joseph Juran<sup>4</sup>. Se ha de buscar el producto mejor adaptado a las necesidades de los clientes (no habla sólo de productos, también del diseño). El crea el método conocido como la Trilogía de Juran: es un enfoque de la gestión que se compone: de la Planificación, Control de Calidad y la mejora de la Calidad. (Inspirado en el ciclo de Deming).<sup>5</sup> La planificación de calidad es la actividad para desarrollar los productos y procesos requeridos para satisfacer las necesidades de los clientes. Control

---

<sup>3</sup> Philip B. Crosby creador de Cero Defectos en 1951.

<sup>4</sup> Joseph Juran experto en Calidad, creador de la Trilogía de Juran.

<sup>5</sup> William Deming difusor del concepto de Calidad Total diseñado por el Dr. Walter Shewhard en el año 1950 en Japón de Planificar, Hacer, Verificar, Actuar.

de calidad es el proceso donde se sigue durante la elaboración de los productos y los servicios, para asegurar que se cumplan con los objetivos de calidad definidos y para corregir las desviaciones en caso necesario. Juran propone 10 medidas para la mejora de la calidad:

- Crear conciencia de la necesidad y oportunidad de mejorar.
- Establecer metas para la mejora.
- Crear planes para alcanzar los objetivos.
- Proporcionar capacitación.
- Llevar a cabo proyectos para resolver problemas.
- Informe sobre el progreso.
- Dar un reconocimiento para el éxito.
- Comunicar los resultados.
- Llevar la cuenta.
- Mantener el impulso.
- Satisfacción de las expectativas del cliente: En esta definición va implícita la opinión del cliente sobre el producto y/o servicio prestado. Feigenbaum<sup>6</sup>, afirma que el decir calidad no significa mejor sino el mejor servicio y precio para el cliente, al igual que la palabra control que representa una herramienta de la administración y tiene 4 pasos:
  - Definir las características de calidad que son importantes.
  - Establecer estándares.
  - Actuar cuando los estándares se exceden.

---

<sup>6</sup> Armand Feigenbam experto en calidad escribió Total Quality Control en español Control de la calidad total, donde el expone que la calidad no es responsabilidad del departamento de producción, sino que es un compromiso de toda la empresa y de todos los empleados.



- Mejorar los estándares de calidad.

Es necesario establecer controles muy eficaces para enfrentar los factores que afectan la calidad de los productos:

- Control de nuevos diseños.
- Control de recepción de materiales.
- Control del producto.
- Estudios especiales de proceso.

La satisfacción de las expectativas y de las necesidades del cliente, es el elemento central de la gestión de calidad y es la base del éxito de la empresa. Por este motivo hay que tener perfectamente definido para cada empresa el concepto de satisfacción de sus clientes desarrollando sistemas de medición de satisfacción del cliente y creando modelos de respuesta inmediatos ante la posible insatisfacción.

Por su parte, las empresas deben incurrir en costos para llevar a cabo un producto o servicio de calidad, y estos son los denominados costos de calidad; los que se pueden definir como aquellos costos en que deben incurrir las empresas para brindar al cliente un producto de calidad. De acuerdo con su origen se dividen en; costos de prevención y costos de fallas. Los primeros ocurren para evitar fallas y los segundos para prevenir más costos. Además, existen otros conceptos como: costos de planeación, entrenamiento, revisión de nuevos productos, reportes de calidad, e inversiones en proyectos de mejora, entre otros.

Nosotras utilizaremos la definición de calidad, basándonos en la dada por la Norma UNEEN ISO 9000 4: bibliografía Comité técnico AEN/CNT 66 Gestión de calidad Norma UNE-EN ISO 9000: Sistemas de Gestión de Calidad. Fundamentos y vocabulario.

- Grado con el que un conjunto de características inherentes cumple con los requisitos.

En la norma se hace referencia a dos grupos de requisitos:

- Las necesidades o expectativas establecidas (características que cada uno establece)
- Las implícitas u obligatorias (características que se presumen que deben cumplir).

#### Concepto de Calidad Total

En la actualidad hablamos de Calidad Total entendida como el estadio más avanzado del término de Calidad. En sus inicios se hablaba de Control de Calidad, estaba referida al control de la producción de un producto. Después surge el Aseguramiento de la Calidad, que estaba destinado a asegurar una continuidad en la calidad (homogeneidad) a través del tiempo en el producto o servicio. Hasta llegar hoy a lo que llamamos Calidad Total, que es un sistema de gestión empresarial que está muy ligado al concepto de Mejora Continua.

Los principales fundamentos de La Calidad Total son:

- Lograr la plena satisfacción de las necesidades y expectativas del cliente (interno y externo).
- Mejora continua desarrollado en todas las actividades y procesos de la empresa (aplicar la mejora continua tiene un principio pero no un fin)
- Total compromiso de la Dirección y un liderazgo activo en toda la dirección de la empresa.
- Debe participar todos los miembros de la empresa u organización, fomentar el trabajo en equipo hacia una Gestión de Calidad Total.
- Los proveedores también participan en el proceso del sistema de Calidad Total dado que tienen un rol fundamental, ya que ellos deben entregar sus productos o servicios en los plazos estipulados y respetando las especificaciones.
- Identificación y Gestión de los Procesos Claves de la Organización.

- Dominar el manejo de la información de la empresa para tomar decisiones basadas en hechos y datos.

La Calidad Total nos da una concepción global que fomenta la Mejora Continua en la organización e involucra a todos sus miembros, centrándose en la satisfacción tanto del cliente interno como externo. Concepto Modelos de Excelencia. Este Modelo de Excelencia surge en Europa, ante el hecho de que la Calidad se convierte en el aspecto más competitivo en muchos mercados, en 1988 se constituye la fundación Europea para la Gestión de la Calidad (E.F.Q.M.), con el fin de reforzar la posición de las empresas europeas en el mercado mundial, impulsando en las empresas la Calidad como factor estratégico clave para lograr una ventaja competitiva y comparativa global. En 1992 se crea el Premio Europeo a la Calidad para empresas europeas. Los criterios utilizados para otorgar este premio son los de Modelos de Excelencia Empresarial, o Modelo Europeo para la Gestión de Calidad Total, se divide en dos grandes grupos:

- Criterios Agentes: Describen como se consiguen los resultados (Debe ser probada su evidencia) estos son 5:
  - Liderazgo: cómo se gestiona la Calidad Total para llevar a la empresa hacia la mejora continua.
  - Estrategia y planificación: Como se refleja la Calidad Total en la estrategia y objetivos de la compañía.
  - Gestión del personal: Como se libera todo el potencial de los empleados en la organización.
  - Recursos: Cómo se gestionan eficazmente los recursos de la compañía en apoyo de la estrategia.

- Sistema de calidad y procesos: Cómo se adecuan los procesos para garantizar la mejora permanente de la empresa.
- Criterios de resultados: que describen que ha conseguido la organización (deben ser medibles)

**Satisfacción del cliente:** Cómo perciben los clientes externos de la empresa sus productos y servicios.

**Satisfacción del personal:** Cómo perciben los trabajadores a su compañía o empresa.

**Impacto de la sociedad:** Cómo percibe la comunidad el papel de la organización dentro de ella.

**Resultados del negocio:** Cómo la empresa alcanza los objetivos en cuanto al rendimiento económico previsto.

El Modelo Europeo de Excelencia Empresarial, posee una gran ventaja ya que sirve de Autoevaluación, así la empresa se compara con los criterios del modelo, establece una 20 visión global de la organización que permite gestionar todas sus actividades de forma coordinada, midiendo su situación actual y definir objetivos de mejora.

Además, tiene un papel importante en la mejora de la competitividad de las empresas, orientan a la organización hacia los resultados, facilitan el intercambio de las mejores prácticas y son una herramienta para establecer una visión común en el seno de la organización.

### 2.2.3 Sistema HACCP

El sistema HACCP se diferencia de otros tipos de control por estar basado en la ciencia y ser de carácter sistemático. Su aplicación posibilita identificar peligros específicos y desarrollar medidas de control apropiadas para controlarlos, garantizando, de

ese modo, la inocuidad de los alimentos. HACCP es una herramienta para identificar peligros y establecer sistemas de control enfocados en la prevención, en vez de concentrarse en el análisis del producto final. Cualquier sistema HACCP bien elaborado debe ser capaz de acomodar cambios como sustitución de equipamiento, evolución tecnológica en el proceso, etc.

### 2.2.3.1 Los Siete Principios

Es muy importante conocer las definiciones y el significado exacto de los principios del HACCP descritos seguidamente:

**Principio 1:** Realizar un análisis de peligros e identificar las medidas preventivas respectivas.

**Principio 2:** Determinar los puntos críticos de control.

**Principio 3:** Establecer límites críticos.

**Principio 4:** Establecer un sistema de control para monitorear el PCC.

**Principio 5:** Establecer las acciones correctivas a ser tomadas, cuando el monitoreo indique que un determinado PCC no está bajo control.

**Principio 6:** Establecer procedimientos de verificación para confirmar si el sistema HACCP está funcionando de manera eficaz.

**Principio 7:** Establecer documentación para todos los procedimientos y registros apropiados a esos principios y su aplicación.

El sistema HACCP aborda solamente la inocuidad. El concepto y los principios HACCP se aplican a todas las etapas de la cadena de producción del alimento: del crecimiento, cosecha, procesamiento, fabricación, distribución y comercialización hasta la

preparación del alimento para consumo. Se recomienda la adopción -lo más completa posible- del HACCP para toda la cadena alimentaria.

### **2.2.3.2 Directrices del Sistema HACCP**

Aquí se presentan los procedimientos para aplicar el Sistema HACCP en un establecimiento. Las recomendaciones para las etapas anteriores, como formación del equipo HACCP, descripción del producto, y elaboración de un flujograma para el proceso de producción, se abordarán en otra parte de este libro. Una secuencia lógica para la aplicación del Plan HACCP (12 pasos) sería:

- 1 - Formar el equipo HACCP
- 2- Describir el producto
- 3 - Identificar su uso esperado
- 4 - Describir el proceso y construir el flujograma de producción
- 5 - Verificar el flujograma en el lugar
- 6 - Relacionar todos los peligros potenciales asociados a cada etapa del proceso, hasta el consumo del alimento  
Evaluar todos los peligros potenciales  
Conducir un análisis de esos peligros y determinar la necesidad de acciones para controlarlos, cerciorándose de que los peligros relevantes pueden evitarse, eliminarse o reducirse a un nivel de riesgo aceptable (Principio 1).
- 7 - Determinar los PCC (Principio 2)
- 8 - Establecer los límites críticos para cada PCC (Principio 3)
- 9 - Establecer un sistema de monitoreo para cada PCC (Principio 4)
- 10 - Establecer acciones correctivas para los desvíos que ocurran (Principio 5)
- 11 - Establecer los procedimientos de verificación (Principio 6)

## 12 - Establecer registro y documentación apropiados (Principio 7)

El equipo HACCP debe tener conocimiento y experiencia específicos sobre la producción de alimentos, esenciales para el desarrollo del plan HACCP. Es necesario tener un equipo multidisciplinario, pues el gerenciamiento de la inocuidad de los alimentos incorpora aspectos toxicológicos, microbiológicos, epidemiológicos y de tecnología de los alimentos, entre otros. La aplicación adecuada del plan HACCP requiere especialistas con un alto grado de conocimiento y experiencia científicos. Además de los conocimientos técnicos, la capacidad de pensar con criterio y sistemáticamente es esencial para la aplicación de los elementos de gerenciamiento de modo inteligente y eficaz. La descripción del producto no se restringe a la apariencia y a la estructura, o a las materias primas y aditivos usados para su producción. Deben también definirse los factores que influyen en la cinética de los microorganismos, como pH y actividad de agua ( $A_w$ ), así como las condiciones de almacenaje (embalaje en atmósfera modificada, temperatura) y la vida útil prevista.

### **2.3 Definiciones conceptuales**

#### **2.3.1 Sistema de Gestión ISO 9001**

La familia de normas ISO 9000 se definen como una serie de estándares internacionales que especifican las recomendaciones y requerimientos para el diseño y valoración de un sistema de gestión que asegure que los productos satisfagan los requerimientos especificados (Miranda et alii, 2007).

La norma ISO 9001, que forma parte de la familia de normas ISO 9000, ha sido elaborada por el Comité Técnico ISO/TC176 de la Organización Internacional para la Estandarización y establece los requisitos para un buen sistema de gestión de la calidad que

puede utilizarse para su aplicación interna por las organizaciones, para certificación o con fines contractuales. La versión actual de ISO 9001 corresponde a noviembre de 2008.

Este Sistema de Gestión de Calidad está compuesto por los siguientes aspectos:

1. **Procedimientos:** responden al plan permanente de pautas detalladas para controlar las acciones de la organización.
2. **Procesos:** responden a la sucesión completa de operaciones dirigidos a la consecución de un objetivo específico que permite satisfacer las necesidades de los clientes.
3. **Recursos:** no solamente económicos, sino humanos, técnicos y de otro tipo, deben estar definidos de forma estable y circunstancial.

### 2.3.2 Definición y Alcance de ISO 9001:2015

Según su definición, la norma ISO 9001:2015 especifica los requisitos para los Sistemas de Gestión de Calidad aplicables a toda organización que necesite demostrar su capacidad para proporcionar productos y servicios que cumplan los requisitos de sus clientes y los reglamentarios, ya sea sobre la totalidad de sus procesos o sobre un área o producto en particular; también es aplicada con el fin de incrementar la satisfacción de sus clientes por medio de la correcta aplicación del Sistema de Gestión de la Calidad.

Esta norma internacional promueve la adopción de un enfoque basado en procesos cuando se implementa y mejora la eficacia del Sistema de Gestión de la Calidad.

### 2.3.3 Campo de Aplicación de la Norma ISO 9001:2015

Siguiendo lo definido, todos los requisitos de esta norma internacional son genéricos y se pretende que sean aplicables a todas las organizaciones sin importar su tipo, tamaño y producto suministrado.



Cuando uno o varios requisitos de esta norma internacional no se puedan aplicar debido a la naturaleza de la organización y de su producto, pueden considerarse para su exclusión.

#### **2.3.4 Principios de Gestión de la Calidad**

Un principio de gestión de la calidad es un patrón fundamental para guiar y dirigir de forma exitosa a una organización encaminada a la mejora continua de su desempeño considerando las necesidades de todas las partes interesadas.

Acorde con la norma ISO 9000:2005, se presentan a continuación los ocho principios de gestión de la calidad que pueden ser utilizados por la alta dirección con el fin de conducir a la organización hacia una mejora en el desempeño.

**Principio 1: Enfoque al Cliente.** Las organizaciones dependen de sus clientes y por lo tanto deben comprender sus necesidades actuales y futuras, satisfacer sus requisitos y esforzarse en exceder sus expectativas.

**Principio 2: Liderazgo.** Los líderes establecen la unidad de propósito y la orientación de la organización. Ellos deberían crear y mantener un ambiente interno en el cual el personal pueda llegar a involucrarse totalmente en el logro de los objetivos de la organización. El rol del líder en este caso implica el mantener a las personas comprometidas en la labor desarrollada.

**Principio 3: Participación del personal.** El personal en todos los niveles, es la esencia de una organización y su total compromiso posibilita que sus habilidades sean usadas para el beneficio de ésta.

Es por ello que la organización debe preocuparse por mantener a su personal satisfecho y enfocado en la obtención de resultados.

**Principio 4: Enfoque basado en procesos.** Un resultado deseado se alcanza más eficientemente cuando las actividades y los recursos relacionados se gestionan como un proceso. Es indispensable identificar tales procesos y la interacción que existe entre ellos.

Un proceso es considerado como tal cuando una actividad o conjunto de actividades utilizan una serie de recursos para poder transformar las entradas en salidas, las cuales con frecuencia representan la entrada del siguiente proceso.

**Principio 5: Enfoque de sistema para la gestión.** Identificar, entender y gestionar los procesos interrelacionados como un sistema contribuye a la eficacia y eficiencia de una organización en el logro de sus objetivos.

**Principio 6: Mejora Continua.** La mejora continua en el desempeño global de la organización debería ser un objetivo permanente de ésta. Esto se refiere a que dentro de la organización siempre se debe buscar alguna oportunidad para seguir mejorando.

**Principio 7: Enfoque basado en hechos para la toma de decisión.** Las decisiones eficaces se basan en el análisis de los datos y la información. Se debe impedir la toma de decisiones a partir de supuestos o repentinas opiniones.

**Principio 8: Relación mutuamente beneficiosa con el proveedor.** Una relación mutuamente beneficiosa aumenta la capacidad de una organización y sus proveedores para crear valor, dado que estos son interdependientes.

Estos ocho principios de gestión de la calidad deberían ser aplicados de forma conjunta con el propósito de contribuir en la satisfacción de las necesidades del cliente y el cumplimiento de cada uno de los objetivos de la organización.

### 2.3.5 Política de Calidad

Una política de Calidad establece un sentido general de dirección y fija los principios de acción para una organización.

La definición del término Política de la Calidad es: “Intenciones globales y orientación de una organización relativas a la Calidad tal como se expresan formalmente por la Alta Dirección”.

En pocas palabras, la política de calidad establece el marco sobre el cual una organización desea moverse. Esta se define teniendo en cuenta las metas organizacionales (misión, visión, objetivos estratégicos) y las expectativas y necesidades de los clientes (internos y externos).

La política de calidad proporciona la base necesaria para la definición de los objetivos de calidad, es decir, estos deben ser coherentes con los lineamientos de la política.

Tal y como indica la norma, es necesario tener documentada la política a seguir por la organización, respecto al sistema de gestión de calidad.

En numerosas ocasiones, la norma hace hincapié en la implicación de la alta dirección en la gestión de la calidad. Uno de los modos de evidenciar su compromiso es la elaboración de la política de calidad, tal y como se puede ver en el siguiente extracto de la norma.

Para definir una política de calidad se debe tener en cuenta qué quiere la organización, cómo lo va a conseguir (acciones o actividades generales) y con qué cuenta para conseguirlo (recursos).

Aunque en principio la política de calidad pueda parecer un documento más dentro de este gran sistema de papeles, no se debe redactar a la ligera. Por un lado, hay que tener

en cuenta que, al igual que ocurre con el manual de calidad, es un documento público, es decir, en cualquier momento un cliente puede pedir a una organización su manual o su política de calidad para conocer cómo gestiona la calidad de sus procesos.

Por otro lado las auditorías, tanto internas como externas, deben verificar que todo lo expuesto en la política de calidad (al igual que en el resto de documentos del sistema de gestión de calidad) se cumple, por lo que no se recomienda exagerar, o añadir comentarios que, a pesar de su carácter decorativo, puedan implicar requisitos “extra” impuestos por la propia organización cuando no son requisitos de la norma.

A efectos de conseguir la certificación, no solo se ha de cumplir con lo que la norma ISO 9001 exige, sino también con los requisitos que la organización incluya en sus documentos y, cualquier incumplimiento en cualquiera de estos dos tipos de requisitos implicará disconformidades. Se debe llegar a un punto intermedio entre lo explicado en los dos puntos anteriores, es decir, reflejar lo que empresa está dispuesta a hacer para conseguir sus objetivos lo más atrayentemente posible ante los ojos de los lectores (clientes, personal, etc.), pero teniendo en cuenta que todo aquello no solo hay que cumplirlo, sino poder evidenciar fehacientemente que se cumple o se intenta alcanzar.

## **2.4 Formulación de la Hipótesis**

### **2.4.1 Hipótesis General**

La implementación de un Sistema de Gestión de Calidad en base al Sistema de Análisis de Puntos Críticos de Control permitirá lograr la mejora continua en base a procesos en la **EMPRESA AGROINDUSTRIAL BIO FRUTOS S.A.C.**

### 2.4.2 Hipótesis Específicas

- La implementación de un Sistema de Gestión de Calidad permitirá aplicarse al proceso de fabricación, control de calidad, almacenamiento y despacho de fresa congelada en la **EMPRESA AGROINDUSTRIAL BIO FRUTOS S.A.C.**
- La implementación de un Sistema de Gestión de Calidad permitirá lograr una calidad alimentaria para el producto fresa congelada debido a la creciente globalización del comercio, donde la calidad y la variedad compiten por la atención del cliente.
- La implementación de un Sistema de Gestión de Calidad permitirá mantener la calidad del producto empanizados, al ejercer control en el cumplimiento de las especificaciones técnicas de calidad, que no involucren daño en la salud del consumidor.
- La implementación de un Sistema de Gestión de Calidad permitirá mantener la integridad del producto, al ejercer control en el cumplimiento de las especificaciones técnicas del envase y embalaje.

## **Capítulo III**

# **METODOLOGÍA**

### **3.1. DISEÑO METODOLOGICO**

#### **3.1.1. Tipo**

De acuerdo al fin, la investigación es Aplicada.

#### **3.1.2 Enfoque**

La investigación es documental, porque dependió fundamentalmente de la información que se recoge o consulta en documentos, en sentido amplio, como todo material de índole permanente, es decir, al que se puede acudir como fuente o referencia en cualquier momento o lugar, sin que se altere su naturaleza o sentido, para que aporte información o rinda cuentas de una realidad o acontecimiento; este proceso es indispensable y obligatorio para poder iniciar la investigación. Al respecto ARIAS (2000) comenta que: aquella que se basa en la obtención y análisis de datos provenientes de materiales impresos u otros tipos de documentos.

Además es de carácter descriptivo porque permite describir, registrar, analizar e interpretar el proceso de elaboración de conservas, se logrará caracterizar un objeto de estudio o una situación concreta, señalar sus características y propiedades. En este sentido SABINO (2001), la define como:

Su preocupación primordial radica en descubrir algunas características fundamentales de conjuntos homogéneos, de fenómenos, utilizando criterios sistemáticos que permiten poner en manifiesto su estructura o comportamiento.

## 3.2 DISEÑO METODOLOGICO

### 3.2.1. Población

Está conformada por los trabajadores encargados del cumplimiento de las actividades de los servicios administrativos que ofrece la **EMPRESA AGROINDUSTRIAL BIO FRUTOS S.A.C.**, que son en total 45 trabajadores.

### 3.2.2 Muestra

Se tomó como muestra la misma cantidad por ser la población pequeña.

### 3.2.3 Unidad de análisis

La unidad de análisis lo constituyen las actividades y los procesos de producción que ofrece la **EMPRESA AGROINDUSTRIAL BIO FRUTOS S.A.C.**

## 3.3. OPERACIONALIZACION DE VARIABLES E INDICADORES

Las variables de la investigación se detallan a continuación:

- **Variable independiente:** Implementación del sistema de gestión de la calidad según la norma ISO 9001:2015. Es considerado como variable independiente porque de acuerdo a la estructura de esta, podremos observar los cambios que se producen en la variable dependiente.
- **Variable dependiente:** Actividades y procesos de producción que ofrece la **EMPRESA AGROINDUSTRIAL BIO FRUTOS S.A.C.**

Es considerada así porque en la relación causa – efecto, en esta variable se podrá observar los cambios. El siguiente cuadro denominado operacionalización de variables detalla la definición, dimensiones, indicadores y escala de medición utilizados en la investigación:

Cuadro 1. Operacionalización de Variables

Hipótesis	Variables	Definición conceptual	Dimensiones categóricas	Definición operacional	Instrumentos recolección de datos
<p>La Implementación del Sistema de Gestión de la Calidad según la Norma ISO 9001:2015 mejorará de manera positiva la coordinación de las actividades y procesos de producción que ofrece la empresa AGROINDUSTRIAL BIO FRUTOS S.A.C.</p>	<p><b>Variable Independiente</b> Implementación del sistema de gestión de la calidad según la norma ISO 9001:2015.</p> <p><b>Variable Dependiente</b> las actividades y procesos de producción que ofrece la empresa AGROINDUSTRIAL BIO FRUTOS S.A.C.</p>	<p><b>Gestión de la calidad:</b> Es el conjunto de actividades de la función general de la dirección que determinan la política de la calidad, los objetivos, las responsabilidades, y se implantan por medios tales como la planificación de la calidad, el control de la calidad, el aseguramiento de la calidad y la mejora de la calidad dentro del marco del sistema de calidad.</p> <p><b>ISO 9001:2015:</b> Es la base del sistema de gestión de la calidad ya que es una norma internacional que se centra en todos los elementos de administración de calidad con los que una empresa debe contar.</p> <p><b>Actividad:</b> Es el conjunto de acciones que se llevan a cabo para cumplir las metas de un programa o subprograma de operación.</p> <p><b>Administración:</b> El proceso de planear, organizar, dirigir y controlar el uso racional y óptimo de los recursos para lograr los objetivos organizacionales.</p>	<p>Sistema</p> <p>Gestión</p> <p>Calidad</p> <p>Actividad</p> <p>Proceso</p> <p>Mejora Continua</p> <p>Empresa</p>	<p>Implementación del sistema de gestión de calidad</p> <p>Actividades y procesos de Producción</p>	<p>Guía de entrevista</p> <p>Análisis documental.</p> <p>Norma: ISO 9001:2015.</p>



### 3.4. TÉCNICAS E INSTRUMENTOS DE RECOLECCIÓN DE DATOS

#### 3.4.1 Técnicas a emplear

- **Técnica de investigación:** Entrevista
- **Técnica de investigación:** Análisis Documental

#### 3.4.2 Descripción de los Instrumentos

- **Instrumento de investigación:** GUÍA DE ENTREVISTA, permitió ordenar y secuenciar la entrevista que se les hizo a los trabajadores que se encuentran a cargo del cumplimiento de las actividades de producción que ofrece la **EMPRESA AGROINDUSTRIAL BIO FRUTOS S.A.C.**
- **Instrumento de investigación:** GUIA MODULAR DE DIAGNOSTICO DE LA NORMA ISO 9001:2015, permitió medir el nivel de ajuste de los procesos respecto a la norma.

#### 3.4.3. Fuentes de recolección de datos

Para obtener información, se usaron:

- **Fuentes primarias:** Lo constituye el personal de la **EMPRESA AGROINDUSTRIAL BIO FRUTOS S.A.C.** de quienes se obtuvo información a través del cuestionario y la entrevista que se les aplicó.
- **Fuentes secundarias:** La memoria institucional, manuales de gestión de la empresa, otros hallazgos, información complementaria que se encontrara en libros especializados y otras investigaciones.

### 3.5. TÉCNICAS PARA EL PROCESAMIENTO DE LA INFORMACIÓN

Las técnicas para el procesamiento de la información se han realizado utilizando la GUIA MODULAR DE DIAGNOSTICO DE LA NORMA ISO 9001:2008, y los aspectos a

considerados para el diseño y desarrollo del Sistema de Gestión de la Calidad (SGC) según el modelo de la ISO han sido los siguientes:

1. Diagnóstico y evaluación de la situación actual.
2. Organización del equipo de implementación.
3. Información, formación y entrenamiento.
4. Definición del modelo: elementos, criterios e indicadores.
5. Elaboración de un manual de calidad.
6. Implementación del SGC
7. Auditorías internas y evaluación de los resultados. Cabe indicar que en la presente investigación se ha llegado hasta el paso 5.

## Capítulo IV

### RESULTADOS

#### 4.1 LINEAMIENTOS PARA IMPLEMENTACIÓN Y USO DEL SISTEMA HACCP.

##### 4.1.1 Formar un equipo HACCP.

La primera tarea en la elaboración de un plan HACCP es montar el equipo, con personas que tengan experiencia y conocimientos específicos sobre el producto y el proceso. El equipo debe ser multidisciplinario e incluir a diferentes profesionales como: ingenieros, veterinarios, bioquímicos, licenciados, etc. Debe también contar con personas conocedoras de las operaciones, pues están familiarizadas con sus variabilidades y limitaciones. Además, participar del equipo aumenta el sentido de responsabilidad entre aquellos que implementaron dicho plan. El equipo HACCP puede necesitar del auxilio de especialistas externos, con conocimiento de los peligros biológicos, químicos y físicos asociados al producto y al proceso. Sin embargo, un plan elaborado apenas por participantes externos puede ser falible, incompleto y no contar con apoyo local.

La empresa ha tenido especial cuidado en formar un equipo HACCP multidisciplinario, para cubrir el alcance del plan HACCP. Este equipo debe tener los siguientes atributos: Capaces de evaluar datos de manera lógica, resolver sistemáticamente problemas, capaces de delegar, habilidades organizacionales, analíticas, buenas habilidades de comunicación. Debido a la naturaleza técnica de las informaciones, se recomienda que especialistas en procesamiento de alimentos participen del análisis de peligros y de la elaboración del plan HACCP, o verifiquen si están completos. Los especialistas deben tener conocimiento y experiencia para:

- (a) Realizar el análisis de peligros;

- (b) Identificar los peligros potenciales;
- (c) Identificar los peligros que necesitan ser controlados;
- (d) Recomendar controles, límites críticos y procedimientos de monitoreo y verificación;
- (e) Recomendar las acciones correctivas adecuadas, cuando ocurra un desvío;
- (f) Recomendar estudios relacionadas con el plan HACCP, cuando perciban falta de conocimiento sobre informaciones importantes; y
- (g) Validar el plan HACCP.

**Cuadro N° 2**  
**Cuadro de asignación del recurso humano en el equipo HACCP**

Función en el equipo	Cargo en la empresa	Nombre	Conocimiento/habilidad
<b>Miembro del Equipo</b>	Gerente General	Juana Quiroz	Toma de decisiones
<b>Miembro del equipo</b>	Jefe de Planta	Javier Pastor	Manejo de las etapas productivas de la planta.
<b>Coordinador del Equipo</b>	Jefe de Aseguramiento de Calidad	Flor Rodríguez	Encargado de la limpieza y saneamiento de la planta.
<b>Miembro del equipo</b>	Asistente de Calidad	Raúl Navarro	Especialista en HACCP
<b>Miembro del equipo</b>	Jefe de Producción	Lelis Yovera	Manejo de control apropiado de las etapas de los procesos productivos.
<b>Miembro del equipo</b>	Jefe de Mantenimiento	Danfer Suarez	Manejo de mantenimiento preventivo y correctivo a los equipos y maquinarias de la planta.

#### 4.1.2 Descripción de producto.

**PRODUCTO** : fresa entera congelada

**NOMBRE CIENTIFICO:** fragaria vesca.

**DESCRIPCIÓN** : 100% fresa madura que ha sido cortada solo en la parte del pedúnculo para luego ser lavada y desinfectada, se congela a -18°C en el centro térmico del producto, encajado, paletizado y almacenado a una temperatura no menor de -18°C.

**COMPONENTES** : 100% fresa

**ENVASE** : Bolsa de polietileno de baja densidad y caja de cartón corrugado.

**PESO (kg)** : 13.61 kg

**EMBALAJE** : 1 bolsas x 13.61 kg x caja

#### **CARACTERÍSTICAS FÍSICAS ORGANOLEPTICAS**

**APARIENCIA** : Libre de materias extrañas, defectos que afecten seriamente su aspecto, admitiéndose una presencia mínima de partículas propias de la fruta. Sin daño por frio, libres de escarchas y no deben presentar aglomeraciones.

**COLOR** : rojo, característico del fruto.

**TEXTURA** : Suave, consistente no fibrosa.

**SABOR** : Característico, sabor intenso, dulce propio del fruto.

**OLOR** : Característico, excepto de olores extraños

**DIAMETRO** : 25-35 mm

**°Brix** : 7° - 9° brix

**pH** : 2.8 -3.8

**SELLADO** : Hermético

**TEMPERATURA** : -18 °C

### **TOLERANCIA DE DEFECTOS**

**CUERPOS EXTRAÑOS** : Ausencia

**DEFORMES** : 2%

**RESTO DE PEDUNCULO** : 0%

**MITADES** : 2%

**FORMAS DE CONSUMO** : De consumo directo o preparada en jugos, néctares y refrescos.

**VIDA UTIL** : 2 años en condiciones de congelación a -18 °C. Mantener la cadena de frío.

### **CARACTERISTICAS MICROBIOLÓGICAS**

Recuento de aerobios :  $<1 \times 10^5$  ufc/gr      Mohos y Levaduras :  $<10 \times 10^2$  ufc/gr

E. Coli : 10 ufc/gr      L. Monocytógenes : Negativa/25gr

Coliformes Totales :  $<1 \times 10^2$  ufc/gr      Salmonella : Negativa/25gr

Staphylococcus Aureus: 10 ufc/gr

**CODIFICACIÓN:** De acuerdo a lo requerido por el cliente

4.1.3 Diagrama de flujo.

DIAGRAMA DE FLUJO

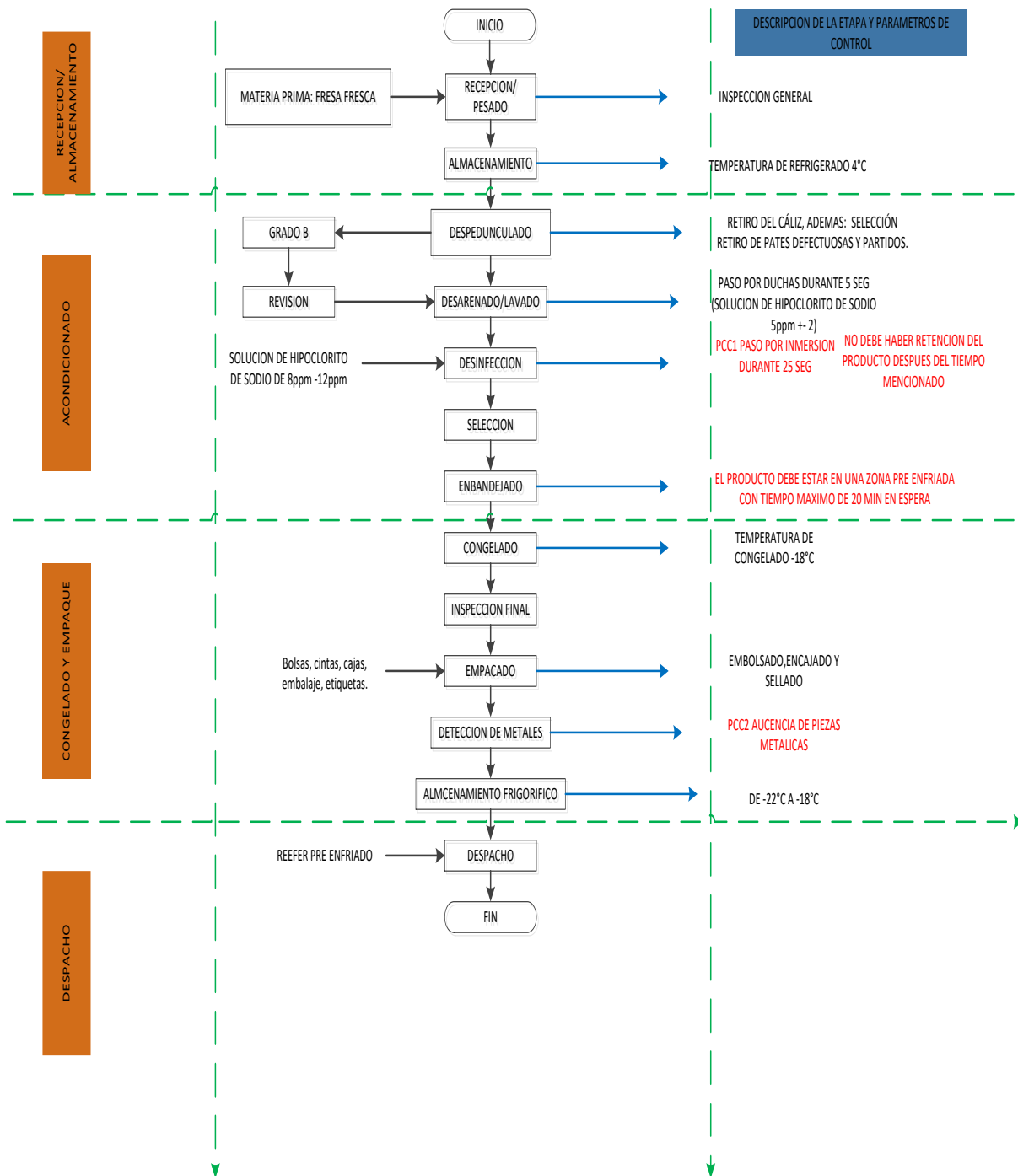


FIGURA 1. Diagrama del proceso de elaboración de fresa entera congelada.

#### **4.1.4 Descripción del proceso.**

##### **4.1.4.1 Recepción y pesado**

La fresa es recibida en la planta por nuestros trabajadores y personal de aseguramiento de calidad, contabilizando y paletizando en parihuelas de 100 mallas (mallas blancas) para luego ser llevado a la cámara de almacenamiento de materia prima.

##### **4.1.4.2 Almacenamiento**

Se almacena en una cámara a una temperatura de 4°C por un tiempo promedio de 12 horas.

##### **4.1.4.3 Despedunculado o desrabado**

En esta parte del proceso se corta manualmente el pedúnculo de la fresa haciendo un corte en la parte superior de la fresa en forma de u con cuchillos pico de loro, en algunos casos cuando la fresa viene dañada se retiran las partes afectadas con el mismo cuchillo a estas fresas se les clasifica como grado B.

##### **4.1.4.4 Desarenado/lavado**

Una vez ya des pedunculado pasa por una serie de duchas con agua para quitar toda materia extraña (arena, barro, hojas, etc.).

Así quedando la fresa limpia y lista para su desinfección.

##### **4.1.4.5 Desinfección**

Se realiza en una poza clorada a 10ppm +- 2 (inmersión durante 25 seg).

##### **4.1.4.6 Selección/inspección**

En esta parte se separa la fresa de acuerdo a tamaños (S, M, L); grado B, Mediano y Large respectivamente.



#### **4.1.4.7 Envandejado**

Luego de la desinfección la fresa es colocada en bandejas con poca capacidad para facilitar su congelamiento al entrar al túnel de congelado.

#### **4.1.4.8 Congelado**

Después de haber colocado la fresa en bandejas son paletizadas en parihuelas con 75 bandejas, pasa a un túnel de congelación en un rango de temperatura de  $-30^{\circ}\text{C}$  hasta  $-25^{\circ}\text{C}$  del túnel para congelar el producto hasta el centro a  $-18^{\circ}\text{C}$ .

#### **4.1.4.9 Empacado**

En esta parte del proceso la fresa salida del túnel se procede a desbloquear el producto; esto quiere decir que se procede a separar las fresas pegadas para luego ser llenados en bolsas de polietileno; se le pesa, sella y por último se encaja en cajas de cartón corrugado.

#### **4.1.4.10 Detección de metales**

Se utiliza un detector de metales.

#### **4.1.4.11 Almacenamiento**

Luego del encajado del producto se paletiza en parihuelas para ser almacenado en una cámara de frío a  $-18^{\circ}\text{C}$ , rotulado en espera para su despacho.

#### **4.1.4.12 Despacho**

Las cajas sacadas de la cámara de frío es cargado a un contenedor que tiene que estar a una temperatura  $-20^{\circ}\text{C}$  para su embarque y posterior comercialización.

#### **4.1.5 Verificación del diagrama de flujo.**

Se requiere la verificación in situ del diagrama de flujo del proceso, debería ser elaborado por todos los miembros del equipo de HACCP durante todas las etapas y horas de operación. SI SE OMITE UN PASO – SE OMITE UN PELIGRO.

#### 4.1.6 Identificación de todos los posibles peligros relacionados con toda fase, análisis de los peligros identificados y estudio de las medidas para controlar los peligros identificados.

Nos permite predecir la posibilidad que exista un peligro de tipo físico, químico, biológico y/o de Calidad, cuya gravedad puede ser alta, mediana o baja. Determinar las causas que generaron el peligro y las medidas preventivas que se deben tomar.

#### 4.1.7 Determinación de los puntos críticos de control (PCC).

##### 4.1.7.1 Tabla de matriz de inocuidad alimentaria

**Cuadro 3. Probabilidad y Consecuencia**

Probabilidad (frecuencia)	Gravedad (consecuencia)
A: <b>Se repite comúnmente</b>	1: diarreas graves
B: <b>se sabe que se produce</b>	2: males estomacales
C: <b>podría producirse</b>	3: retiro del producto
D: <b>no se espera que se produzca</b>	4: queja del cliente
E: <b>prácticamente imposible</b>	5: no significativo

**Tabla 1. Matriz alimentaria**

Frecuencias	A	B	C	D	E
Consecuencia					
1	1	2	4	7	11
2	3	5	8	12	16
3	6	9	13	17	20
4	10	14	18	21	23
5	15	19	22	24	25

#### 4.1.7.2 Árbol de decisiones

Utilizando los árboles de decisiones de HACCP, evalúe cada paso y peligro del proceso para el producto que Ud. Ha elegido, a fin de deducir si son Puntos Críticos de Control (PCC), Puntos Críticos de Calidad (PCQ), Registre sus respuestas en la planilla análisis de peligros.

**PCC** = Es un paso en el cual puede aplicarse un control y es esencial para prevenir o eliminar un peligro de seguridad de alimentos.

**PC** = Es un paso del proceso en el cual se puede perder el control sin presentar un peligro significativo de seguridad de alimentos.

**PCQ** = Es un paso en el cual pueden aplicarse controles a peligros de calidad, operativos, ambientales o de seguridad y salud ocupacional.

**PQ** = Es un paso del proceso en el cual se puede perder el control sin presentar un peligro.

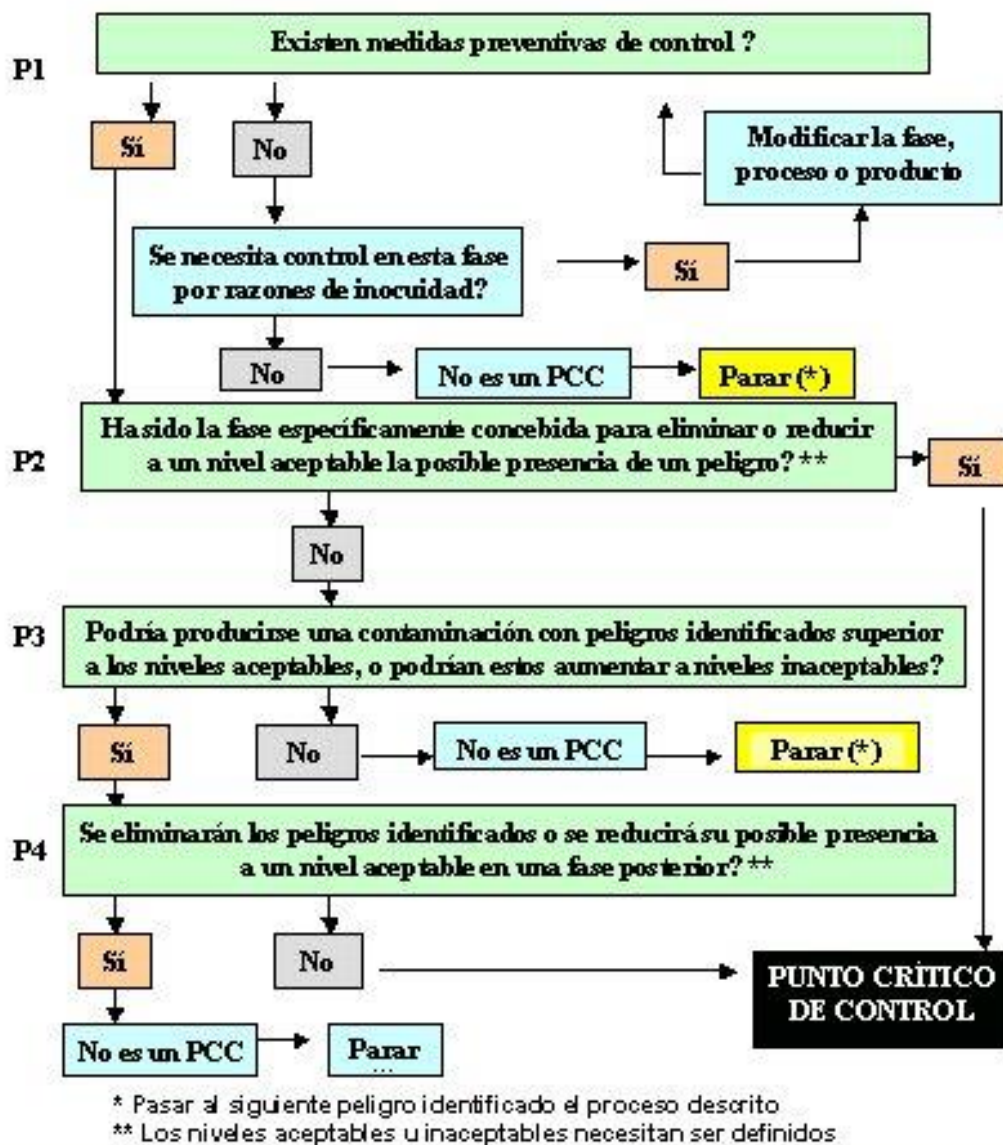


Figura 2: árbol de decisiones.

## 4.1.7.3 Tabla de Matriz de inocuidad alimentaria.

Tabla 2. Matriz de inocuidad alimentaria

PLANTILLA DE REVISION SOBRE EL ANALISIS DEL PELIGRO DE CALIDAD													
PRINCIPIO I							PRINCIPIO II						
paso/ingreso	peligros identificados en la etapa.	justificacion y/o causa del peligro	probabilidad (P)	gravedad (G)	importancia	medidas preventivas y/o de control	P1	P2	P3	P4	P5	PCC/PC/PQ/PCQ	motivos de las conclusiones
recepcion de materia prima	presencias de pesticidas	uso de pesticidas en niveles no permitidos	C	4	18	se cuenta con un programa de evaluacion y selecci3n de proveedores	si	si	si	no	si	PQ	No es PCC es un PQ, se aplica medidas de control
	presencias de microorganismos patogenos	excesiva madurez por demasiado tiempo de transporte genera la aparicion de insectos	D	3	17	se realiza una inspeccion y se retira la materia prima defectuosa.	si	si	si	no	si	PQ	no es un PCC es un PQ, existe programas de capacitacion previa y hay etapa de selecci3n
despedunculado	ninguno	ninguno	....	...	...	....	..	..	..	..	..	...	....
lavado/desarenado	contaminacion por residuos quimicos	concentracion elevada se solucion de lavado	D	2	12	capacitacion al personal y verificacion de dosificacion	SI	SI	SI	NO	SI	PQ	No es PCC es un PQ, se a determinado controles microbiologicos, se a determinando parametros de control
	sobrevivencia de aerobios mesofilos	deficiente concentracion desinfectante	D	2	12	capacitacion al personal y solicitar certificado de calidad del NaClO al proveedor	SI	SI	SI	NO	SI	PQ	No es PCC es un PQ, se a determinado controles microbiologicos, se a determinando parametros de control

desinfeccion	supervivencia de microorganismos patogenos E-Coli	concentracion insuficiente de desinfectante	A	4	10	se cuenta con una instruccion especifica para la preparacion del desinfectante	SI	SI	SI	SI	NO	PCQ	Es un PCQ no hay una paso posterior que elimine este peligro
congelado	contaminacion por gas refrigerante	fuga de gas refrigerante del sistema de frio	C	4	18	se cuenta con programa de mantenimiento preventivo del sistema	SI	SI	SI	NO	SI	PQ	No es PCC es un PQ, se aplica medidas de control y se puede corregir
empacado	ninguno	ninguno	...	...	...	...	...	..	...	...	...	...	...
deteccion de metales	presencia de objetos metalicos en la caja de empaque	descuido del personal del area de empaque	B	3	9	Cada caja se recomienda pasar por el detector de metales	SI	SI	SI	SI	NO	PCQ	Es un PCQ no hay una paso posterior que elimine este peligro
almacenamiento frigorifico	Desarrollo de microorganismos patogenos	por desenso de temperatura de camara y descongelacion del producto	D	4	21	Se cuenta con cronograma de mantenimiento de sistema de frio	SI	SI	SI	NO	SI	PQ	No es PCC es un PQ, se aplica medidas de control y se puede corregir

#### **4.1.8 Establecer los límites críticos.**

Para cada punto crítico de control deberán especificarse y validarse, límites críticos. En determinados casos, para una determinada fase, se elaborará más de un límite crítico. Entre los criterios aplicados suelen figurar las mediciones de temperatura, tiempo, nivel de la humedad, pH, Aw y cloro disponible, y también parámetros sensoriales como el aspecto y la textura.

#### **4.1.9 Establecer procedimientos de monitoreo.**

La vigilancia es la medición u observación programadas de un PCC en relación con sus límites críticos, y debe proporcionar información a un tiempo como para hacer las acciones correctivas que impidan que se infrinjan los límites críticos. Los procesos deberán corregirse cuando los resultados de la vigilancia indiquen una tendencia a la pérdida de control de un PCC, las correcciones deberán efectuarse antes de que ocurra una desviación. Si la vigilancia no es continua, su grado o frecuencia deberá ser suficiente como para garantizar que el PCC esté controlado.

#### **4.1.10 Establecer acciones correctivas.**

Con el fin de hacer frente a las desviaciones que pudieran producirse, deberán formularse medidas correctivas específicas para cada PCC del sistema HACCP. Estas medidas deberán asegurar que el PCC vuelva a estar controlado. Las medidas adoptadas deberán incluir también un sistema adecuado de eliminación del producto afectado. Los procedimientos relativos a las desviaciones y la eliminación de los productos deberán documentarse en los registros HACCP.

Cuadro N° 4

## CUADRO DE LIMITES CRITICOS, MONITOREO Y ACCIONES CORRECTIVAS DE LOS PUNTOS CRITICOS DE CONTROL

ETAPA	PELIGROS	LIMITES CRITICOS	MONITOREO					ACCIONES CORRECTIVAS	VERIFICACION
			QUE	DONDE	COMO	CUANDO	QUIEN		
<b>DESINFECCION DE PRODUCTO CORTADO</b>	Supervivencia de microorganismos patógenos: E. coli	Cloro de 8- 12 ppm  Inmersión por 30 segundos	A la fresa cortada	Área de Proceso	Verificar y controlar la concentración de cloro que debe tener la tina de desinfección.	Cada 10 min .	Aseguramiento de calidad	si la tina de desinfección tiene por debajo del limite critico su concentración de cloro debe añadirse y pasar nuevamente el producto que a pasado ya por la tina.	Registro de control de desinfección de producto cortado
<b>DETECCION DE METALES</b>	Presencia de objetos metálicos dentro de la caja de empaque	Detección de metales	A la Caja del producto terminado	Área de empaque	Verificar y llevar el control de las cajas pasadas por el detector de metales	Todas las veces	Personal de Empaque. Verificación: Aseguramiento de calidad	Hacer muestreo de cada 20 cajas de p.t y pasar por el detector de metal	Se hace una verificación en el detector de metal, con los testigos.



#### 4.1.11 Sistema de documentación.

El plan HACCP aprobado y los registros correspondientes deben ser archivados. Es fundamental tener la documentación de los procedimientos HACCP de cada fase. En todo momento debe estar claro quién es el responsable del mantenimiento de los registros. Toda la documentación y los datos deben mantenerse en un manual y tenerlo a disposición para su inspección por los órganos reglamentarios.

#### 4.2. DETERMINACIÓN DE ACTIVIDADES BÁSICAS PARA LA IMPLANTACIÓN

Para obtener buenos resultados en la implementación del sistema HACCP es necesario que exista un compromiso de la dirección de la empresa así como de sus trabajadores para que se comprometan y participen en su aplicación. Para poder utilizarlo de una manera eficiente hay que seguir las siguientes fases.

Para obtener éxito en el desarrollo de las diferentes actividades de implantación del sistema es necesario que exista el compromiso de la alta gerencia y la responsabilidad de los involucrados en guiar y ejecutar las diferentes fases del proceso, para lograrlo se necesita realizar las siguientes actividades:

- 1ª fase {
- Decisión gerencial
  - Diseño de las políticas de calidad 1ª fase
  - Formulación del proyecto HACCP
  - Integración del equipo HACCP
  - Capacitación inicial

2ª fase {  
 Análisis de riesgos  
 Rediseño de procesos  
 Identificación de PCC  
 Preparación del dispositivo de control

3ª fase {  
 Difusión y ajustes del plan HACCP  
 Puesta en marcha del plan HACCP

4ª fase { Actualización y seguimiento del plan

#### 4.3. PLAN DE ACTIVIDADES

El plan HACCP permite identificar durante el desarrollo de los procesos los riesgos específicos y las medidas preventivas para su control con el fin de garantizar la inocuidad de los alimentos.

Para desarrollar cada una de las fases del sistema es necesario tener implementadas las buenas prácticas de manufactura, que es un requisito indispensable para iniciar con la programación de las fases del plan, las cuales se definen a continuación.

**FASE I:** Toma de decisiones y determinación de la estrategia global.

- Identificación y descripción general de la empresa y sus actividades.
- Formalización de la política de calidad de la empresa.
- Organigrama de gestión y asignación de responsabilidades.
- Formación y designación de los responsables del equipo HACCP.

- Definir un calendario, hasta obtener la aprobación oficial.
- Información y motivación de todo el personal.
- Descripción de los productos y sus especificaciones (incluyendo su naturaleza, forma de preservación, ingredientes, embalaje, validez, condiciones de almacenamiento, distribución, mercado, utilización)
- Identificación del tipo de consumidores.
- Diagrama de fabricación
- Confirmación de la correspondencia del diagrama con la realidad.
- Plano esquemático (que muestre equipos, recorrido de materias y personal)
- Descripción del proceso de elaboración (parámetros y manuales de procedimiento e instrucciones al personal de la planta).

#### **FASE II: Aplicación de los principios del sistema HACCP**

- Enumerar todos los peligros potenciales **(Principio 1)**
- Efectúa un análisis de riesgos, para los peligros identificados, determinar niveles críticos y establecer los eventuales puntos críticos. **(Principio 2)**
- Fijar los parámetros y valores críticos para cada PCC **(Principio 3)**
- Adoptar un sistema de monitoreo para cada PCC **(Principio 4)**
- Establecer medidas correctivas para las desviaciones **(Principio 5)**
- Establecer métodos de verificación **(Principio 6)**
- Llevar registros de la información relativa a los controles **(Principio 7)**
- Establecer un sistema para la recuperación de productos peligrosos

- Efectuar auditorías internas.

### FASE III: Ejecución del sistema

#### 4.4. AUTORIDAD Y RESPONSABILIDAD

**Tabla 3. El entrenamiento y capacitación del personal**

PUESTO DE TRABAJO	RESPONSABILIDADES	AUTORIDADES
Gerente de Producción	<ul style="list-style-type: none"> <li>• NA.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Autorizar el contenido total del curso.</li> </ul>
Instructor	<ul style="list-style-type: none"> <li>• NA</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Requerir del personal para impartir el curso a cada uno de ellos.</li> <li>• Definir, estructurar, y evaluar el contenido específico de cada unidad.</li> <li>• Definir, elaborar y utilizar el material didáctico que se considere conveniente.</li> </ul>
Jefe de Recursos Humanos	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Registrar y custodiar los registros de asistencia de cada colaborador del curso</li> <li>• Informar a todos los colaboradores e instructores del programa las actividades planificadas en el curso.</li> <li>• Analizar e informar a Gerencia de Planta el grado de cumplimiento del propósito fundamental del curso.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• NA.</li> </ul>

**Tabla 4. Documentación**

PUESTO DE TRABAJO	RESPONSABILIDADES	AUTORIDADES
Gerente General	<ul style="list-style-type: none"> <li>• NA.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Autorizar el contenido total del procedimiento.</li> </ul>
Gestor de Calidad	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Revisar todo documento nuevo o modificación de documentos antes de ser aprobados.</li> <li>• Custodio y preservación de documentos maestros</li> <li>• El adecuado manejo de copias controladas y no controladas</li> <li>• Velar por el adecuado manejo y preservación de copias controladas por sus correspondientes usuarios.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Agregar nuevas nomenclaturas al procedimiento.</li> </ul>
Responsables de procesos	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Verificar los contenidos de sus procesos para ser utilizados en las diferentes áreas a su cargo.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Firmar los documentos de las áreas bajo su responsabilidad</li> </ul>

Tabla 5. Implantación

PUESTO DE TRABAJO	RESPONSABILIDADES	AUTORIDADES
Gerente General	<ul style="list-style-type: none"> <li>Definir las políticas de operación de la empresa: visión, misión, valores y política de calidad.</li> <li>Efectuar las revisiones del sistema de calidad y de las políticas en los periodos establecidos.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Cambiar o modificar las directrices de la empresa cuando así lo requiera.</li> <li>Hacer las modificaciones organizacionales y estructurales de la empresa de acuerdo con las nuevas políticas o rumbos establecidos.</li> <li>Aprobar o desaprobar recursos solicitados, asignar nuevos recursos no planteados.</li> </ul>
Gerente de Producción	<ul style="list-style-type: none"> <li>Velar porque todas las acciones de gestión de proceso, preventiva, correctiva, mejora continúa, estén enmarcadas dentro de los cánones establecidos en la visión, misión, valores y políticas de calidad definidos para la empresa.</li> <li>Verificar que los procesos y actividades se ejecuten de acuerdo con los planes, procedimientos e instructivos definidos para cada caso.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>NA</li> </ul>
Responsables de procesos	<ul style="list-style-type: none"> <li>Verificar los contenidos de sus procesos para ser utilizados en las diferentes áreas a su cargo.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Firmar los documentos de las áreas bajo su responsabilidad</li> </ul>

Tabla 6. Ejecución de auditorías interna

PUESTO DE TRABAJO	RESPONSABILIDADES	AUTORIDADES
Representante de la Dirección	<ul style="list-style-type: none"> <li>Gestionar el proceso de auditorías internas, desde la calendarización de las auditorías, designación del equipo auditor, hasta la solicitud de planes de acciones correctivas en caso de que se presenten no conformidades en los procesos y áreas auditadas.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Revisar y aprobar los planes de auditoría.</li> <li>Designar al auditor líder y equipo auditor por auditoría.</li> <li>Solicitar la investigación de las causas de las no conformidades identificadas para evaluar la necesidad de adoptar acciones para asegurarse que las mismas no vuelvan a ocurrir.</li> </ul>
Gerente General	<ul style="list-style-type: none"> <li>NA</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Revisar y aprobar el calendario de auditorías.</li> </ul>
Equipo auditor	<ul style="list-style-type: none"> <li>Cumplir el objetivo, alcance, plan y demás requisitos de la auditoría.</li> <li>Comunicar y aclarar el objetivo, alcance, plan y demás requisitos de la auditoría a los auditados durante el proceso de la misma.</li> <li>Documentar las no conformidades u observaciones y presentarlas al auditado.</li> <li>Tratar la información relativa a la auditoría con discreción.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>NA.</li> </ul>
Responsable del proceso y área auditada / colaboradores	<ul style="list-style-type: none"> <li>Nombrar un guía o contraparte que acompañará a los auditores durante el proceso de la auditoría (cuando son auditores externos a la empresa).</li> <li>Estar disponibles durante el tiempo en que se ha programado la auditoría.</li> <li>Dar respuesta y mostrar evidencias objetivas de acuerdo con lo solicitado por el auditor.</li> <li>Tomar las acciones correctivas o preventivas para mejorar el sistema de acuerdo con los resultados del informe de auditoría.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Evaluar al equipo auditor.</li> </ul>

Tabla 7. Aplicación de acciones correctivas

PUESTO DE TRABAJO	RESPONSABILIDADES	AUTORIDADES
Representante de la Dirección	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Tramita las solicitudes de mejora de los interesados ante los gerentes o jefes que correspondan.</li> <li>▪ Da seguimiento al grado de implementación y eficacia de los planes de acción, actualizando las solicitudes de mejora, los planes de acción y el control maestro.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Decide junto con las gerencias o jefaturas, si corresponde aplicar un plan de acción, de acuerdo con los hallazgos de investigación de causas.</li> <li>▪ Aprueba los planes de acción.</li> <li>▪ Da por cerrado los planes de acción.</li> </ul>
Gerentes o Jefes	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Elaboran los planes de acción en respuesta a las solicitudes de mejora.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Designa el responsable de llevar a cabo la investigación de las causas de una no conformidad.</li> <li>▪ Decide junto con el representante de la Dirección si corresponde aplicar un plan de acción, de acuerdo con los hallazgos de investigación de causas.</li> </ul>
Gerente General	NA	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Aprueba los planes de acción, cuando aplica.</li> </ul>

Tabla 8. Aplicación de acciones preventivas

PUESTO DE TRABAJO	RESPONSABILIDADES	AUTORIDADES
Gestor de Calidad / Gerente de Producción	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Velar porque se lleven al día los registros adecuados que sirven para el análisis del sistema de calidad.</li> <li>▪ Efectuar las reuniones necesarias para evaluar los datos.</li> <li>▪ Coordinar las acciones preventivas necesarias de acuerdo a los datos de entrada</li> <li>▪ Dar seguimiento a las auditorías, inspecciones y reportes generados de las mismas.</li> <li>▪ Dar seguimiento a las acciones preventivas generadas en el sistema de calidad.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Modificar el sistema de calidad para que no se presenten inconformidades y/o asegurar que se cumpla con las políticas de calidad. Aprueba los planes de acción.</li> <li>▪ Gestionar directamente con los proveedores y otros organismos externos para evitar no conformidades, hallazgos; solicitar evaluaciones, capacitaciones de alto nivel.</li> </ul>
Gerente General	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Asignar los recursos necesarios para que los responsables de acciones preventivas puedan cumplir sus cometidos.</li> <li>▪ Convocar a las reuniones que se consideren necesarias para evaluar el sistema y las acciones preventivas.</li> </ul>	NA
Supervisor de Producción	Ejecutar las acciones preventivas establecidas por el Gerente de Producción para que el proceso productivo se encuentre en los parámetros restablecidos.	NA

## Capítulo V

### DISCUSIÓN, CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES

#### 5.1 DISCUSIÓN

La realización del presente trabajo incluye el diseño y el plan de implementación del Sistema de Gestión de Calidad, siendo su fortaleza el Sistema HACCP para poder determinar los puntos críticos de control, además como una exigencia por los mercados de destino del producto final que lo exigen; también se ha considerado la totalidad de procedimientos y registros utilizados en su desarrollo.

Este proyecto cumple con el objetivo de brindar una mejor calidad de vida a las personas, a través de la optimización de los sistemas integrados de gestión y el eficiente manejo de recursos.

El principal problema que se plantea en la exportación de fresas congeladas al mercado americano y canadiense es la inocuidad del producto por eso se ha implementado el sistema HACCP,

Al introducir productos en otros países no solo accedemos a nuevos consumidores potenciales. También aumentará nuestra capacidad de producción para poder satisfacer el mercado nacional y el foráneo. Lo cual disminuye los costos por unidad e incrementa la economía de escala.

Habrà mayor rentabilidad al generarse nuevos ingresos, disminuir costos por volumen y aumentar el dinamismo en ventas e ingresos. Exportar permite diversificar riesgos al incrementarse la base de mercado y reducir los efectos de la competencia interna nacional.

## 5.2 CONCLUSIONES

- Esta investigación ha permitido determinar los puntos críticos de control en la línea de fresas congeladas.
- En la Agroindustrias lo más importante es la productividad, el rendimiento y la calidad; el proceso debe ser en el menor tiempo y al más bajo costo.
- El producto final cumple con los requisitos del mercado internacional, el cual es muy exigente, por eso se ha implementado el sistema HACCP en base a la determinación de los puntos críticos de control, además ha sido un logro importante para el proceso de certificación y se ha aplicado al proceso.
- Con la aplicación HACCP hemos logrado conseguir un alimento inocuo que satisfaga a nuestros más exigentes clientes.
- Un punto crítico de control a tener en cuenta es controlar la desinfección del producto cortado, lo cual se logra con la dosificación exacta del desinfectante, eliminando la actividad microbiana; además, el producto no debe estar retenido no más de 20 minutos en la sala de pre enfriado para su posterior congelación.
- Se ha logrado eliminar la posible presencia de materiales metálicos extraños en el control de todas las cajas de producto terminado, con la instalación de un detector de metales bien calibrado se cumplirá con otro aspecto exigente de mercado internacional el cual es bastante exigente.

## 5.3 RECOMENDACIONES

- Se recomienda obtener la certificación HACCP ya que el mercado internacional es muy exigente y se conseguiría mejores precios del producto.
- Programar un turno noche para el procesamiento de la fresa, para evitar el tiempo de espera que es un promedio de 12 horas donde se forman los mohos y otros



microorganismos patógenos, con esto disminuirémos los peligros por contaminación microbiana.

- Realizar análisis microbiológicos constantemente para verificar y corregir cualquier problema que afecte al producto.
- Optimizar los túneles de congelamiento con la adquisición de ventiladores de más potencia para que el aire frío circule por todo el interior del túnel y así el tiempo de congelamiento sea más corto y tengamos un menor tiempo de espera en el área de Plaqueo.
- Mantener en capacitación continua al personal sobre BPM para eliminar peligros por contaminación cruzada.
- Ofrecer un grato ambiente de trabajo para que los trabajadores se sientan como si estuvieran trabajando en su empresa.

## Capítulo VI

# FUENTES DE INFORMACIÓN

### 6.1 FUENTES BIBLIOGRÁFICAS

1. *ISO 9001:2008 Sistema de gestión de la calidad.* (2008). España: AENOR.
2. Apaolaza, U., & Oyarbide, A. (2005). La aportación de la "Cadena Crítica" frente a la gestión clásica de proyectos. *IX Congreso de Ingeniería de Organización*, (págs. 1-10). Gijón, España.
3. CAZORLA, Javier. [en línea]. España, Emagister, [fecha de consulta: 29 de Setiembre del 2012]. Disponible en: <http://www.emagister.com/cursosistema-gestion-calidad-iso-9001/que-es-sistema-gestion-calidad>.
4. CIANFRANI, Charles, TSIKAKALS, Joseph y WEST, John. (2009). *ISO 9001:2008 Comentada*. 1a. ed. España: Ediciones AENOR, 2009. 18p.
5. Comité Técnico ISO/TC 176. Traducción Oficial Norma Internacional ISO 9001 *Sistema de Gestión de Calidad - Requisitos*. 4a. ed. Suiza, 2008. IVp, 1p.
6. Comité Técnico ISO/TC 176. Traducción Oficial Norma Internacional ISO 9000 *Sistema de Gestión de Calidad - Fundamentos y Vocabulario*. 3a. ed. Suiza, 2005. VIp, 9p.
7. CROSBY, Philip. (1979). *La Calidad No Cuesta. El Arte de Cerciorarse de la Calidad*. 1a. ed. México: Compañía Editorial Continental. 22p. 7. DEMING, W.E.: (1989). *Calidad, productividad y competitividad*, Madrid (primera versión en inglés de 1982): Díaz de Santos.

8. Bradbury-Jacob, D., & McClelland Jr., W. (2001). *Theory of Constrains Project Management*. AGI Goldratt Institute. New Haven, Connecticut: The Goldratt Institute.
9. Comisión de Reglamentos Técnico y Comerciales - INDECOPI. (2005). Sistema de Gestión de la Calidad. En INDECOPI, *Norma Técnica Peruana NTP-ISO 10006:2005* (págs. 1-58). Lima: INDECOPI.
10. Glenn Ballard, H. (2000). *The Last Planner System of Production Control*. University of Birmingham, Faculty of Engineering. Birmingham: University of Birmingham.
11. Lledó, P., Rivarola, G., Mercu, R., Cucchi, D. H., & Esquembre, J. F. (2006).
12. *Administración Lean de Proyectos*. Mexico: Pearson Educación.

## 6.2 REFERENCIAS ELECTRÓNICAS

1. Alcocer Allaica, J. (2010). Retrieved Junio 08, 2014, from <http://dspace.esPOCH.edu.ec/bistream/123456789/950/1/85T00168%20pdf>.
2. Alejo Ramirez, D. (n.d.) *Portal de la PONTIFICIA UNIVERSIDAD CATÓLICA DEL PERÚ*. Retrieved Junio 08, 014, from <http://es.scribd.com/doc/200873200/Alejo-Ramirez-Dennis-Gestion-Seguridad-Carreteras>.
3. <http://es.wikipedia.org/wiki/OHSAS>
4. <http://prevencionseguridadysaludlaboral.blogspot.com/2010/11/ohsas-18000-gestion-de-salud-y.html>
5. [http://www.calidad-gestion.com.ar/boletin/50\\_ohsas\\_18000.html](http://www.calidad-gestion.com.ar/boletin/50_ohsas_18000.html)
6. <http://upcommons.upc.edu/pfd>.