

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



**FACULTAD DE INGENIERÍA QUÍMICA Y METALÚRGICA**  
**ESCUELA PROFESIONAL DE INGENIERÍA QUÍMICA**

**TESIS:**

**“DISEÑO DE UN SISTEMA DE GESTIÓN DE CALIDAD EN BASE AL  
SISTEMA HACCP PARA LA ELABORACIÓN DE EMPANIZADOS”**

**PRESENTADO POR:**

**SUSY LIZETH GIRALDO OLIVARES**

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

**ASESOR:**

**Ing. EDWIN GUILLERMO GÁLVEZ TORRES**

**Reg. C.I.P. N° 19027**

**Ciudad Universitaria, Enero del 2019**

**Huacho – Perú**

**2019**

## **DEDICATORIA**

La presente investigación está dedicada con mucho cariño a mis padres, a mi pequeño hijo y a mi esposo, quienes con su paciencia, humildad y amor han recorrido conmigo todo este trayecto de mi vida profesional.

**Susy Lizeth**

## **AGRADECIMIENTO**

Mi agradecimiento especial a la Empresa REDONDOS S.A. por su apoyo incondicional, confianza y su respaldo a mi persona.

A mi querida Universidad Nacional José Faustino Sánchez Carrión, por la oportunidad brindada para estudiar y de formación profesional, a los profesores y compañeros de estudio, fueron unos años muy especiales,

**Susy Lizeth**

## INDICE GENERAL

	<b>Pág.</b>
DEDICATORIA	ii
AGRADECIMIENTO	iii
ÍNDICE GENERAL	iv
ÍNDICE DE CUADROS	ix
ÍNDICE DE FIGURAS	x
ÍNDICE DE TABLAS	xi
RESUMEN	01
ABSTRACT	02
INTRODUCCIÓN	03
<b>CAPITULO I: PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA</b>	<b>06</b>
1.1 DESCRIPCIÓN DE LA REALIDAD PROBLEMÁTICA	06
1.2 FORMULACIÓN DEL PROBLEMA	10
1.2.1 Problema General	10
1.2.2 Problemas Específicos	10
1.3 OBJETIVOS DE LA INVESTIGACIÓN	11
1.3.1 Objetivo General	11
1.3.2 Objetivos Específicos	11
<b>CAPITULO II: MARCO TEÓRICO</b>	<b>13</b>
2.1 ANTECEDENTES DE LA EMPRESA REDONDOS S.A.	13

2.1.1	Estructura Organizacional	14
2.1.2	Misión y Visión	14
2.1.2.1	Misión	14
2.1.2.2	Visión	15
2.1.2.3	Valores	15
2.1.3	Descripción del producto y mercado	15
2.1.3.1	Productos	15
2.1.4	Descripción del proceso productivo y/o de servicios	16
2.1.4.1	Diagramas de bloques de los procesos	16
2.1.5	Control de la calidad	22
2.1.6	Aspectos técnicos del proceso productivo	22
2.2	ANTECEDENTES DE LA INVESTIGACIÓN	26
2.2.1	Nacionales	26
2.2.2	Internacionales	30
2.3	BASES TEÓRICAS	35
2.3.1	Reseña histórica de las Normas ISO 9000	35
2.3.2	Sistema de Gestión de Calidad	36
2.4	DEFINICIONES CONCEPTUALES	46
2.4.1	Sistema de Gestión ISO 9001	46
2.4.2	Definición y Alcance de ISO 9001:2008	47
2.4.3	Campo de Aplicación de la Norma ISO 9001:2008	48
2.4.4	Principios de Gestión de la Calidad	49

2.3.5	Política de Calidad	50
2.5	FORMULACIÓN DE LA HIPÓTESIS	51
2.5.1	Hipótesis General	51
2.5.2	Hipótesis Específicas	52
	<b>CAPITULO III: METODOLOGÍA</b>	53
3.1	DISEÑO METODOLÓGICO	53
3.1.1	Tipo	53
3.1.2	Enfoque	53
3.2	POBLACIÓN Y MUESTRA	54
3.2.1	Población	54
3.2.2	Muestra	54
3.2.3	Unidad de análisis	54
3.3	OPERACIONALIZACIÓN DE VARIABLES E INDICADORES	54
3.4	TÉCNICAS E INSTRUMENTOS DE RECOLECCIÓN DE DATOS	56
3.4.1	Técnicas a Emplear	56
3.4.2	Descripción de los Instrumentos	56
3.4.3	Fuentes de recolección de datos	56
3.5	TÉCNICAS PARA EL PROCESAMIENTO DE LA INFORMACIÓN	56
	<b>CAPITULO IV: RESULTADOS</b>	58
4.1	Sistema de Gestión de Calidad ISO 9001:2015	58
4.1.1	Alcance del Sistema de Calidad	58
4.1.2	Referencias normativas	58

	<b>vii</b>
4.1.3	Términos y definiciones 60
4.2	Sistema de Gestión de Seguridad Alimentaria 61
4.2.1	Requisitos Generales 61
4.2.2	Requisitos de Documentación 61
4.3	Responsabilidad y gestión de recursos 65
4.3.1	Compromiso de la dirección 65
4.3.2	Política de Calidad 66
4.3.3	Asignación de responsabilidades 66
4.3.4	Gestión de recursos humanos 69
4.3.5	Infraestructura de la empresa 70
4.3.6	Ambiente de trabajo 72
4.4	Planificación y realización del producto 73
4.4.1	Programa de Pre-requisitos 73
4.4.2	Características del producto 76
4.4.3	Descripción de los procesos 79
4.4.4	Sistema HACCP 83
	<b>CAPITULO V: DISCUSIÓN, CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES 86</b>
5.1	DISCUSIÓN 86
5.2	CONCLUSIONES 87
5.3	RECOMENDACIONES 89
	<b>CAPITULO VI: FUENTES DE INFORMACIÓN 90</b>
6.1	FUENTES BIBLIOGRÁFICAS 90

6.2 REFERENCIAS ELECTRÓNICAS

**ANEXOS**



## ÍNDICE DE CUADROS

	<b>Pág.</b>
<b>Cuadro N° 01:</b> Diagrama de Verificación IN SITU de la Hamburguesa A	20
<b>Cuadro N° 01:</b> Diagrama de Verificación IN SITU de la Hamburguesa B	21

## ÍNDICE DE FIGURAS

	<b>Pág.</b>
<b>Figura N° 01:</b> Sistema de Gestión Integral de la Calidad	10
<b>Figura N° 02:</b> Organigrama de la empresa	14
<b>Figura N° 03:</b> Diagrama de Bloques del Proceso de las Hamburguesas A y B	16
<b>Figura N° 04:</b> Diagrama de Bloques del Proceso del Nugget	19
<b>Figura N° 05:</b> Organigrama del Equipo de Calidad	67
<b>Figura N° 06:</b> Diagrama de Flujo de Pollo en trozos empanizado	77
<b>Figura N° 07:</b> Diagrama del Proceso de Recepción de Pedidos	80
<b>Figura N° 08:</b> Diagrama del Proceso de Selección y Evaluación de Proveedores	81
<b>Figura N° 09:</b> Diagrama del Proceso de Compra de Materia Prima e Insumos	82

## ÍNDICE DE TABLAS

	<b>Pág.</b>
<b>Tabla N° 01:</b> Operacionalización de Variables	55
<b>Tabla N° 02:</b> Ficha Técnica del Producto Mezcla Fortificada	78
<b>Tabla N° 03:</b> Análisis de Peligros del Proceso de Recepción de MP e Insumos	85

## RESUMEN

El mercado actual de alimentos precocidos de fácil preparación pone gran esfuerzo en ofrecer productos que obtengan el favor del consumidor, lo que implica el desarrollo de sistemas de calidad e inocuidad. El sistema HACCP representa un método sistemático, preventivo, racional y científico de aproximación de la evaluación y control de peligros durante procesamiento, preparación y consumo de alimentos. REDONDOS S.A., dentro de la implementación del sistema de gestión de calidad, ha adoptado este sistema en algunos de sus productos y el propósito de aplicar el sistema HACCP para mejorar la calidad e inocuidad de los principales alimentos en su Planta Precocidos. La metodología constó de cinco (5) etapas. Primero; se diagnosticó, evaluó y determinó el porcentaje de cumplimiento de las BPF (Buenas Prácticas de Fabricación), siendo este de 78,50%, lo cual es regularmente satisfactorio; y se elaboraron las especificaciones de cada materia prima e insumos, lo que mejoró el sistema de recepción de las mismas. Segundo, se contemplaron las etapas preliminares del HACCP. Tercero; se aplicaron los siete (7) principios HACCP, determinándose dos (2) puntos críticos de control: la Recepción de la Materia Prima Cárnica por Riesgo Físico de Presencia de Cuerpos Extraños y el Detector de Metales por Riesgo Físico de Presencia de Partículas Metálicas en el Producto Terminado. Cuarto, se realizó un esquema de monitoreo de calidad, mejorando los controles de proceso. Finalmente, se implementó el sistema en la planta con la ayuda del personal, logrando con esto alcanzar todos los objetivos propuestos de manera efectiva y satisfactoria. En este sentido se garantizó estándares de calidad e inocuidad en la Producción de Nuggets empanizados de Pollo en trozos, permitiendo a la empresa cumplir con los requisitos necesarios para la futura comercialización del producto internacionalmente.

**Palabras Clave:** Sistema de Gestión de la Calidad. HACCP. Punto Crítico de Control. Límite Crítico. Medidas Preventivas. Inocuidad.

## ABSTRACT

The current market for precooked easy-prepared foods puts great effort into offering products that obtain the favor of the consumer, which implies the development of quality and safety systems. The HACCP system represents a systematic, preventive, rational and scientific approach to the evaluation and control of hazards during processing, preparation and consumption of food. REDONDOS S.A., within the implementation of the quality management system, has adopted this system in some of its products and the purpose of applying the HACCP system to improve the quality and safety of the main foods in its Precooked Plant. The methodology consisted of five (5) stages. First; the percentage of compliance with GMP (Good Manufacturing Practices) was diagnosed, evaluated and determined, this being 78.50%, which is regularly satisfactory; and the specifications of each raw material and supplies were elaborated, which improved the reception system of the same. Second, the preliminary stages of HACCP were contemplated. Third; the seven (7) HACCP principles were applied, determining two (2) critical control points: the Reception of the Carnal Raw Material for Physical Risk of Presence of Foreign Bodies and the Metal Detector for Physical Risk of Presence of Metallic Particles in the Finished Product. Fourth, a quality monitoring scheme was made, improving process controls. Finally, the system was implemented in the plant with the help of the staff, thus achieving all the proposed objectives effectively and satisfactorily. In this sense quality and safety standards were guaranteed in the production of breaded Chicken Nuggets in pieces, allowing the company to comply with the necessary requirements for the future commercialization of the product internationally.

Keywords: Quality Management System. HACCP. Critical Control Point. Critical limit Preventive measures. Safety

## INTRODUCCIÓN

Desde hace tiempo, se reconoce que la protección de alimentos es el conjunto de medidas higiénico-sanitarias que se deben tener para garantizar alimentos inocuos, sanos y nutritivos en todas las etapas del ciclo producción - consumo y que el incumplimiento de las medidas higiénico-sanitarias se puede convertir en un factor de riesgo para la salud, deterioro o pérdida de los alimentos.

El Sistema de Análisis de Peligros y Puntos Críticos de Control (Hazard Analysis Critical Control Point – HACCP), es el más efectivo en el área de alimentos, el cual se ha venido expandiendo rápidamente a nivel mundial, como una herramienta básica para el aseguramiento y la inocuidad de los alimentos o de la protección de los mismos. Su fácil comprensión y la versatilidad en la aplicación en todas las etapas que experimenta el alimento en todo el ciclo de producción, ha hecho que la industria y servicios de alimentación, lo hayan adoptado para garantizar la calidad microbiológica y química de los mismos, sin depender del análisis del producto final.

Este sistema, se aplica a todas las etapas del diagrama de flujo de un determinado alimento, identificando los peligros potenciales y determinando las medidas preventivas correspondientes para asegurar su inocuidad.

Más que un sistema propiamente dicho, el HACCP es un conjunto de principios filosóficos a partir de los cuales se puede construir un sistema de aseguramiento (e inclusive de mejoramiento) de la calidad. En virtud de esta propiedad, el HACCP es adaptable a las más diversas condiciones de aplicación, tanto como a la amplísima gama de mentalidades y posturas culturales existentes en el mundo.

Los principios HACCP pueden aplicarse para diversos fines; las autoridades sanitarias insisten en centrarse exclusivamente en la inocuidad de los productos, pero la industria entiende que el Know-How adquirido al experimentar con el HACCP, le permite hacer uso de él para, por ejemplo, asegurar otros parámetros de calidad de sus productos o servicios, proteger el medio ambiente o normalizar sus laboratorios. Esto se debe fundamentalmente a dos razones:

a) la sensibilidad de la filosofía HACCP, es decir, a su posibilidad de detectar problemas de la más diversa índole; y

b) la aplicación de los principios HACCP sirve para actuar estratégicamente, priorizando según las necesidades y las características del mercado donde se desenvuelvan los productos.

Y es bien sabido lo importante que es hoy el pensamiento estratégico. Tradicionalmente, el pollo es un alimento que se cocina y se consume directamente. Su preparación culinaria es relativamente complicada considerando el paso acelerado de la vida moderna. De ahí que en los últimos años la comercialización del pollo despiezado en trozos, haya evolucionado de manera tal que en la actualidad, es común encontrar piezas sin hueso, parcialmente cocinadas, porciones listas para el consumo previa descongelación o calentamiento.

En algunos países, principalmente en aquellos en los que desaparece el concepto de “ama de casa” la proliferación de platos preparados y de alimentos procesados de pollo es notable. Esta simplificación que hace más cómodo el consumo de pollo, parece estar motivada por el deseo de muchos consumidores de adoptar un régimen de vida que se supone habrá de favorecer la longevidad.

La carne de pollo es un excelente alimento tanto desde el punto de vista de las técnicas de producción como de la fisiología de la nutrición.

El valor nutritivo de la carne de pollo es alto; la carne tiene bajo contenido en grasa y calorías, alto contenido de proteínas fáciles de asimilar. Por lo tanto, con base en las propiedades nutritivas, la carne de pollo representa una alternativa de alta calidad para la salud del consumidor.

El mercado actual de platos preparados pone gran esfuerzo en ofrecer productos que obtengan el favor del consumidor, lo que implica el desarrollo de sistemas que redunden en calidad nutricional e inocuidad.

El ambiente competitivo de hoy, requiere que las empresas resuelvan el problema de la inocuidad y la calidad de sus productos, y la eficiencia de sus procesos productivos, con el fin de enfocar sus esfuerzos en el desarrollo de estrategias de mercado que garanticen su consolidación y crecimiento.



# Capítulo I:

## PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA

### 1.1 Descripción de la realidad problemática

La Empresa **REDONDOS S.A.** se ha trazado como objetivo principal la implementación de un sistema de Gestión de Calidad para la línea de producción de Empanizados 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 9001:2015. 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 25 de los ítems de la Norma, por lo que cumple con el 40.32% de la Norma ISO 9001:2008

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, Informe de Incidencias.



Figura N° 01: Sistema de Gestión Integral de la Calidad

## 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 HACCP en la línea de producción de empanizados significará lograr la mejora continua en base a procesos en la Empresa REDONDOS S.A.?

### 1.2.2 Problemas Secundarios

- ¿Cómo influye realizar el diagnóstico de los procesos que realiza la **EMPRESA REDONDOS S.A.** 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 HACCP en la implementación del sistema gestión de calidad según la norma ISO 9001:2015, en la mejora continua en la **EMPRESA REDONDOS S.A.**?
- ¿Cómo influye elaborar el mapa de procesos, definir la política, objetivos y alcance de la calidad, en la mejora continua en la **EMPRESA REDONDOS S.A.**?
- ¿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 en la **EMPRESA REDONDOS S.A.**?

## 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 9001:2008 en base al Sistema HACCP en la línea de producción de Empanizados en la **EMPRESA REDONDOS S.A.**

### 1.3.2 Objetivos Específicos

- Diagnosticar utilizando la Norma ISO 9001:2015 los procesos que ofrece la **EMPRESA REDONDOS S.A.**
- Establecer el modelo de calidad para el sistema de gestión de la calidad de la **EMPRESA REDONDOS S.A.**

- 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 REDONDOS S.A.**
- Elaborar el manual de la calidad para la **EMPRESA REDONDOS S.A.**

## Capítulo II:

# MARCO TEÓRICO

### 2.1 ANTECEDENTES DE LA EMPRESA REDONDOS S.A.

Redondos S.A. es una empresa, fundada en Huacho el 28 de Abril de 1994. Cuenta con tecnología de última generación, gracias a la cual obtiene productos de calidad que son distribuidos a los principales restaurantes, hoteles y cadenas de supermercados, totalmente libre de hormonas y antibióticos.

Más allá del asegurado buen sabor, los productos Redondos tienen como beneficio, para el consumidor peruano, su alto valor biológico. Y es que se trata de una carne con la misma cantidad de proteínas y bajo contenido en grasas. Esta tendencia para producir pollos y pavos de engorde natural integra las nuevas políticas agrarias en diversos países, amparados en normas aprobadas por el Departamento de Agricultura de Estados Unidos. “**Redondos**” al ser una empresa líder del rubro alimenticio son los pioneros en este tema, pues están preocupados por darle al consumidor productos saludables y nutritivos”.

Redondos S.A. cuenta con un calificado equipo de profesionales, técnicos y operarios, de gran experiencia y especialización, que trabajan por mejorar cada día la calidad de la producción. Por eso, pueden decir realmente que “sí saben de pollo”.

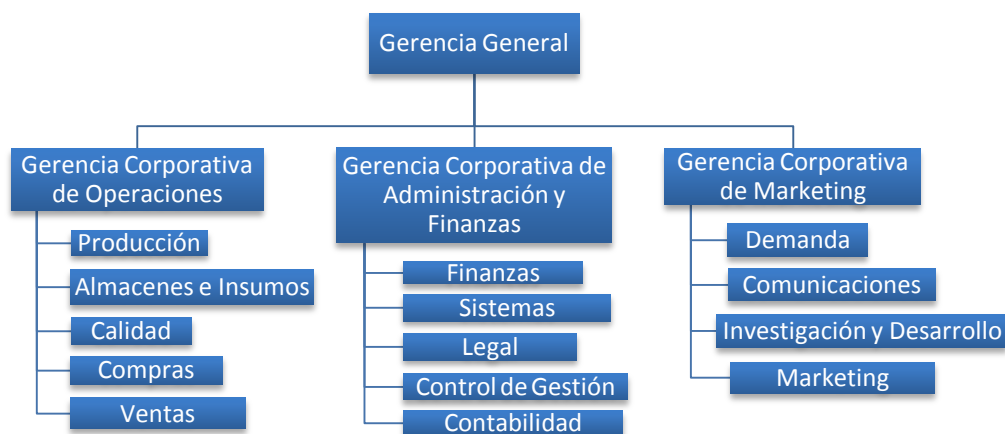
Estudios realizados entre amas de casa peruanas destacan que no es solamente el precio lo determinante para escoger el pollo, sino lo nutritivo y sano que resulte para su familia, especialmente los niños. Es por ello que Pollo Natural Redondos ofrece esta alternativa con



un agregado nutritivo, carne libre de antibióticos que mantenga buen sabor así como estado fresco y garantía sanitaria total.

Actualmente, Redondos S.A. se encuentra abriéndose al comercio internacional, mediante exportaciones iniciadas en marzo del 2012 a su primer destino, Colombia. Esto forma parte del amplio progreso y dedicación de la empresa al rubro agropecuario; así como también forma parte del crecimiento del país como productores de aves para el consumo humano.

### 2.1.1 Estructura Organizacional



**Figura N° 2. ORGANIGRAMA DE LA EMPRESA**

**Referencia: Elaborado por el autor**

### 2.1.2 Visión y Misión

#### 2.1.2.1 Visión

Producir y comercializar productos pecuarios de manera competitiva contribuyendo efectivamente a satisfacer las necesidades de alimentación de la

población. Para ello integramos, en forma innovadora y económicamente rentable, el conocimiento y la tecnología con insumos de calidad.

### **2.1.2.2 Misión**

Ser la empresa productora y comercializadora de alimentos de origen pecuario reconocida por su alta calidad, mayor eficiencia y competitividad a nivel nacional e internacional.

### **2.1.2.3 Valores**

- Ética.
- Responsabilidad.
- Honradez.
- Lealtad.
- Disciplina.
- Amor a la patria.
- Compromiso.

## **2.1.3 Descripción del producto y mercado**

### **2.1.3.1 Productos**

- Redondos S.A. se encarga de la elaboración de alimentos, granjas de aves reproductoras, incubación de huevos, granjas de aves de engorde y procesamiento) y transporte de aves beneficiadas.
- Redondos S.A. se encarga del Diseño, Desarrollo, Producción y Transporte de embutidos, empanizados, preparados, comidas preparadas (conservas y sachets).

### 2.1.3.2 Mercado y Clientes:

Está conformado por los principales autoservicios, cafeterías, casinos, catering, clínicas, clubes, distribuidores, hospitales, hoteles, industrias, mayoristas, panaderías, restaurantes, entre otros, que nos eligen por la calidad inigualable de nuestros productos de la línea de Pollo, Pavo, Cerdo o Pescados Redondos, ya sea por participación en licitaciones, contacto directo o ventas por campaña y por atención de pedidos.

## 2.1.4 Descripción del proceso productivo y/o de servicios

### 2.1.4.1 Diagramas de bloques de los procesos



**Figura N° 03: Diagrama de Bloques del Proceso de las Hamburguesas A y B**

**Referencia: Elaborado por el autor**

El proceso de las Hamburguesas ya sea A o B comienza en la etapa de recepción o área de despacho de congelados, en el cual se realiza un pedido previo acorde a las especificaciones dadas por el gerente de producción. A partir de dicha

información el personal procede a retirar las materias primas para las hamburguesas de las congeladoras, las cuales son pesadas en una balanza de plataforma para verificar el pesaje. Posterior a esta etapa se procede al proceso de corte y congelado en la cual con la ayuda de dos cortadoras sierras cinta permite el corte de las piezas congeladas de los diferentes tipos de carnes, para luego ser colocadas en bandejas de aproximadamente unos 20 a 25 kg y puedan quedar a disposición del área de molienda.

Una vez recepcionado por el maquinista del proceso de Molienda, procede al pesaje de cada tipo de carne con las especificaciones establecidas por la empresa en las formulaciones las cuales son diferentes para cada tipo de hamburguesa, al mismo tiempo se encarga de pesar e hidratar (con agua/hielo) una proteína denominada TVP, para luego ser colocado junto con el mix de carne generado por la moledora. Una vez terminado cada batch se pesa en una balanza de plataforma para llevar un registro y poder ser verificado con el peso estandarizado en las formulaciones.

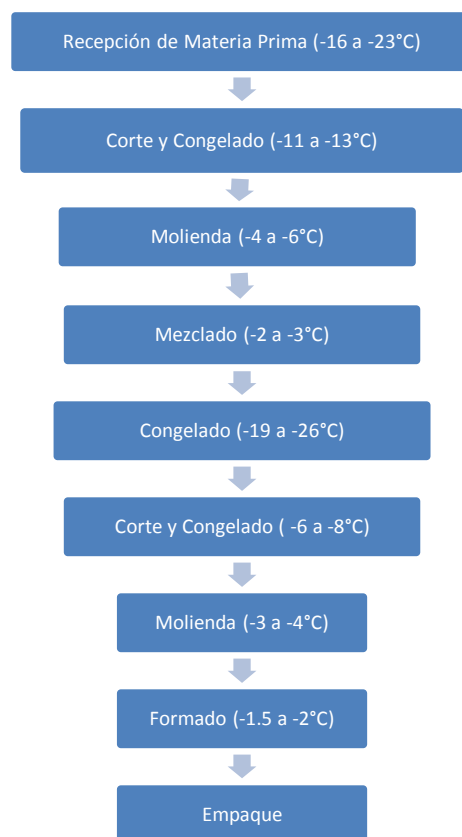
Posteriormente este batch de mix de carne junto con el TVP es introducido a la mezcladora por el respectivo maquinista de dicho proceso, el cual adicionará el mix de condimentos, almidón, proteína Arcón y agua/hielo proporcionando en la salida una masa de hamburguesa con una determinada consistencia el cual también será pesado y registrado y verificado con la formulación.

Como etapa siguiente la masa es introducida a la maquina formadora el cual posee moldes establecidos para cada tipo de hamburguesa. En este proceso se cuenta con un personal de 6 como máximo para la recepción del producto en la salida de

máquina y el empanizado con krusto Breeding para que pueda adquirir el pesaje respectivo acorde a lo estandarizado. Como puntos finales este producto terminado es colocado en parrillas y este en coches los cuales son pesados y guardados en las congeladoras (conocidas dentro de la empresa como túneles) a determinada temperatura. Terminado el periodo de congelación el producto es retirado de los túneles y llevada al área de empaque el cual será agrupado, embolsado, sellado y encajado según las presentaciones con las que ofrezcan al mercado.

Para el proceso del Nugget no es muy diferente al proceso de la Hamburguesa ya que sigue los mismos parámetros hasta la etapa de mezclado con la diferencia que terminado este proceso esta masa es retirada de la mezcladora y ubicada dentro de parrillas, para ser enviadas a un pesaje y guardado en los túneles durante todo un día.

Cada vez que se prepara masa de Nugget obligatoriamente se tiene que proceder a formar al día siguiente el producto, para lo cual dicha masa congelada es cortada y enviada al proceso de molienda con la diferencia que ya no se le adiciona ningún insumo. Luego de esta etapa la masa de nugget molida es enviada a la formadora la cual ya se encuentra armada con los moldes para nugget; de igual forma se necesita la misma cantidad de operarios, también pasan por la misma etapa de congelado con la única diferencia que antes de ser empacadas pasan por una etapa de precocción.



**Figura N° 04: Diagrama de Bloques del Proceso del Nugget**

**Referencia: Elaborado por el autor**

**Cuadro N° 01: Diagrama de Verificación IN SITU de la Hamburguesa A**

Producto/Material de Entrada	Operación	Producto de Salida	Equipo	N° de Operarios	Materiales Auxiliares	Control
Materia Prima Congelada	Recepción de Materia Prima	Materia Prima Congelada	-	2	Balanza de Plataforma	PESO
Filete de Pechuga/Pierna MDM Piel Grasa	Corte y Congelado	Filete de Pechuga/Pierna cortado MDM cortado Piel cortado Grasa cortado	Chuleteadora Sierra Cinta	4	Balanza de plataforma Cuchillos	PESO
Filete de Pechuga/Pierna cortado MDM cortado Piel cortado Grasa cortado TVP Hidratado	Molienda	Mix de Carne	Moledora	1	Balanza de plataforma Tasa Graduada	PESO
Mix de Carne Mix de Condimentos Arcon Almidón Agua/Hielo	Mezclado	Masa	Mezcladora	1	Balanza de plataforma Tasa Graduada	PESO
Masa Butter Krusto Breeding Grueso Láminas	Formado	Hamburguesa A	Formadora	6	Coches de 12 a 24 parrillas Balanza de Plataforma	PESO
Hamburguesa A	Congelado	Hamburguesa A Congelada	Congeladora	-	-	TIEMPO TEMPERATURA
Hamburguesa A Congelada Bolsas, Cajas de Cartón	Empaque	Hamburguesa A Empacada	Selladora a Pedal Detector de Metales	6	Cinta Ribbon	PESO POSIBLES METALES

Referencia. Elaboración propia del Autor

**Cuadro N° 02: Diagrama de Verificación IN SITU de la Hamburguesa B**

<b>Producto/Material de Entrada</b>	<b>Operación</b>	<b>Producto de Salida</b>	<b>Equipo</b>	<b>N° de Operarios</b>	<b>Materiales Auxiliares</b>	<b>Control</b>
Materia Prima Congelada	Recepción de Materia Prima	Materia Prima Congelada	-	2	Balanza de Plataforma	PESO
Filete de Pechuga/Pierna MDM Piel Grasa	Corte y Congelado	Filete de Pechuga/Pierna cortado MDM cortado Piel cortado Grasa cortado	Chuleteadora Sierra Cinta	4	Balanza de plataforma Cuchillos	PESO
Filete de Pechuga/Pierna cortado MDM cortado Piel cortado Grasa cortado TVP Hidratado	Molienda	Mix de Carne	Moledora	1	Balanza de plataforma Tasa Graduada	PESO
Mix de Carne Mix de Condimentos Arcon Almidón Agua/Hielo	Mezclado	Masa	Mezcladora	1	Balanza de plataforma Tasa Graduada	PESO
Masa Butter Krusto Breeding Grueso Láminas Separadores	Formado	Hamburguesa B	Formadora	6	Coches de 12 a 24 parrillas Balanza de Plataforma	PESO
Hamburguesa B	Congelado	Hamburguesa B Congelada	Congeladora	-	-	TIEMPO TEMPERATURA
Hamburguesa B Congelada Bolsas, Cajas de Cartón	Empaque	Hamburguesa B Emapacada	Selladora a Pedal Detector de Metales	6	Cinta Ribbon	PESO POSIBLES METALES

**Referencia. Elaboración propia del Autor**



### **2.1.5 Control de la calidad**

Redondos S.A. produce y comercializa alimentos de origen pecuario aptos para el consumo humano, para satisfacer las necesidades de nuestros clientes, cumpliendo con las normas sanitarias oficiales y comprometidas con la mejora continua de los procesos del Sistema de Gestión de la Calidad y el desarrollo integral de nuestros colaboradores.

### **2.1.6 Aspectos técnicos del proceso productivo**

#### **Cortadora Sierra Cinta SCP 116**

Este equipo es una sierra sin fin para realizar de una forma práctica y eficiente corte de carne fresca y hueso o de bloques de carne congelada en plantas de producción de productos cárnicos.

Este equipo posee las siguientes ventajas con respecto a otros:

- Potencia y velocidad para cualquier tipo de corte.
- Velocidad de corte 16 M/S.
- Tamaño de cinta 116" (295 cm).
- Interruptor térmico magnético.
- Botón de paro de emergencia.
- Protector de cinta banda
- 6 limpiadores para polea y cinta banda.
- Sistema de tensión fácil de operar.
- Polea de doble hombro para seguridad al usuario (evita que la cinta se revienten caso de desalineación de poleas).



**Imagen 1. Cortadora Sierra Cinta SCP 116**  
**Referencia: CI TALSA, Equipos y Servicios Técnicos**

### **Molino Mainca PM-98**

Molino de carne totalmente en acero inoxidable con sistema especial de corte Unger sencillo, doble o triple. Permite el picado de toda clase de carnes, blandas o duras, posee una salida uniforme y continua de la carne por la boca.

Cuenta con un grupo boca exterior que evita la transmisión de calor a la carne y es muy fácil de desmontar para su limpieza e higiene. Posee transmisiones por engranajes bañados en aceite muy silenciosas.



Imagen 2. MOLINO MAINCA PM-98

Referencia: CI TALSA, Equipos y Servicios Técnicos

### **Mezcladora Doble Eje MD300**

Es un Equipo para realizar la mezcla de ingredientes en la producción de empanizados, aunque también puede ser utilizado en la producción de embutidos, posee una capacidad de 300Kg

Posee una apertura manual de la compuerta de descarga, sistema de mando integrado al equipo, fácil limpieza soldado un 100% y con superficies interiores completamente lisas que contribuyen a la seguridad sanitaria del producto. Cuenta con sensor inductivo de seguridad que detiene el funcionamiento del equipo cuando las rejillas están abiertas, además posee 3 programas de mezcla con cambios de giro del árbol de aspas y descarga con un sistema de Doble eje de aspas que permite la mezcla homogénea.

Posee un sistema de transmisión con un solo motorreductor que transmite el movimiento a los dos ejes por medio de una transmisión piñón - cadena. Las ventajas que permite este tipo de mezcladora son las siguientes:

- Higiénico, elimina la manipulación del producto en la línea de producción.

- Se adecuada a las necesidades de cantidades pequeñas de procesamiento.
- Posibilita la automatización de procesos y el establecimiento de líneas continuas de producción.



Imagen 3. Mezcladora Doble Eje MD300

Referencia: CI TALSA, Equipos y Servicios Técnicos

### **Formadora de Hamburguesas Koppens**

Es una máquina multiformas exclusiva para la producción de productos cárnicos (Hamburguesas, nuggets, albóndigas, etc.). Permite hasta 30 golpes por minuto en la producción de embutidos, el cual necesariamente necesita el complemento de personal para la recolección de los productos y un maquinista para la verificación del funcionamiento de dicho equipo.



Imagen 4. Formadora de Hamburguesas Koppens

Referencia: Mutymaq- Maquinaria de alimentación nueva y de ocasión

## 2.2 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 REDONDOS S.A.**, 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 REDONDOS S.A.**, 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.

## **2.3 Bases Teóricas**

### **2.3.1 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.

### **2.3.2 Sistema de Gestión de Calidad**

La adopción de un sistema de gestión de la calidad para la Empresa REDONDOS S.A. 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 la 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 cumplen 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 de calidad es el proceso donde se sigue durante la elaboración de los productos y los

---

<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.

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.
  - Mejorar los estándares de calidad.

---

<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.

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 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.

## **2.3 Definiciones conceptuales**

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

Las familias 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 HACCP permitirá lograr la mejora continua en base a procesos en la Empresa REDONDOS S.A.

### 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 empanizados en la Empresa REDONDOS S.A.
- La implementación de un Sistema de Gestión de Calidad permitirá lograr una calidad alimentaria para el producto empanizados 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 METODOLÓGICO**

#### **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. (17)

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. (18)



## 3.2 DISEÑO METODOLÓGICO

### 3.2.1. Población

Está conformada por los trabajadores encargados del cumplimiento de las actividades de los servicios administrativos que ofrece la empresa REDONDOS S.A., que son en total 50 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 REDONDOS S.A.

## 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 REDONDOS S.A.

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:

Tabla N° 01: Operacionalización de Variables

Hipótesis	Variables	Definición conceptual	Dimensiones categóricas	Definición operacional	Instrumentos recolección de datos
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 REDONDOS S.A.	<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 REDONDOS S.A.</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 REDONDOS S.A.
- **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 REDONDOS S.A. 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 GUÍA MODULAR DE DIAGNOSTICO DE LA NORMA ISO 9001:2015, 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 Sistema de Gestión de Calidad ISO 9001:2015**

##### **4.1.1 Alcance del Sistema de Calidad**

El alcance del Sistema de Gestión de Calidad comprende todos los procesos desarrollados por la empresa en su totalidad. La finalidad del sistema es asegurar la calidad de los productos y la eficiencia de los procesos, a través de las acciones de mejora continua.

Además, el sistema de calidad de la empresa comprende los procedimientos y registros necesarios para la adecuada gestión competitiva. Por eso, toda la documentación del sistema será distribuida entre los responsables de los procesos para su conocimiento, aprobación y posterior difusión entre los trabajadores.

Cabe resaltar que los principales procesos para ejecutar con calidad el trabajo son convenientemente identificados y analizados para implementar metodologías que proporcionen eficacia y control al sistema en su conjunto.

Los principales procesos que forman parte del sistema de calidad de la empresa son: Recepción del pedido, Selección de proveedores, Compra y Recepción de materia prima e insumos, Elaboración del producto y Distribución del producto terminado.

##### **4.1.2 Referencias normativas**

La empresa establece y aplica un Sistema de Gestión de Calidad de acuerdo a los principios de la norma internacional ISO 9001:2015 como medio para asegurar la inocuidad y seguridad de los alimentos.

La norma ISO 22000 utilizada es de aplicación a cualquier organización que opera dentro de la cadena alimentaria, independientemente de su tamaño y complejidad, proporcionando la confianza necesaria en todos los procesos y actividades de la empresa.

Además, se utiliza a modo de consulta y apoyo a las normas que se mencionan a continuación:

- La Norma ISO 22003, la cual establece los requisitos para cumplir con las entidades de certificación alimentaria.
- La Norma ISO 22004, la cual brinda soporte y guía para el uso e implementación de la norma ISO 22000.
- La Norma ISO 22005, la cual establece los principios generales y requisitos para el control y trazabilidad de la cadena alimentaria.
- La Norma ISO 9000, la cual hace referencia a la terminología común y al empleo de 82 definiciones comunes con la norma ISO 22000.

Cabe resaltar que también se consideran las Normativas Legales vigentes, dispuestas por la autoridad competente de DIGESA sobre Vigilancia y Control Sanitario de Alimentos y Bebidas – según el Decreto Supremo N° 007-98-SA-1998.

Además, también se incluyen los Principios del Códex Alimentarios como base legal para garantizar la seguridad alimentaria, dichos principios incluyen la Higiene de alimentos, la Gestión de residuos contaminantes, el Control de aditivos alimentarios y los Sistemas de inspección de productos.

### 4.1.3 Términos y definiciones

Además de los 82 términos comunes establecidos en la Norma Internacional ISO 9000 (Secretaría General de ISO, 2015), se establecen las siguientes definiciones específicas para la norma ISO 9001:

- Cadena alimentaria: Conjunto de transformaciones que sufre el alimento desde su procesamiento hasta su posterior comercialización.
- Producto terminado: Resultado final del proceso de producción.
- Diagrama de flujo: Representación gráfica de la secuencia de pasos o procesos de un sistema.
- Peligro: Agente biológico, químico o físico que puede causar que los alimentos no sean seguros para su consumo.
- Medidas preventivas: Conjunto de acciones para evitar, reducir o eliminar un peligro.
- Límites críticos: Rangos de tolerancia para asegurar que un peligro se encuentre bajo control.
- Acción correctiva: Secuencia de pasos previstos para corregir las operaciones que alcancen o excedan un límite crítico.
- Monitoreo: Secuencia de observaciones o mediciones a la producción para asegurar su mantenimiento dentro de los límites críticos.
- Buenas Prácticas de Manufactura: Prácticas generales de higiene en la manipulación de alimentos y saneamiento de las instalaciones de producción.
- Punto de Control Crítico: Etapa del proceso que es potencialmente peligrosa para la sanidad, salubridad e inocuidad del alimento.

- Sistema HACCP: Metodología preventiva y de autocontrol para identificar, evaluar y controlar los peligros significativos del proceso de producción.
- Verificación: Métodos, procedimientos y análisis utilizados para determinar si el sistema está funcionando de acuerdo a lo establecido.

## **4.2 Sistema de Gestión de Seguridad Alimentaria**

### **4.2.1 Requisitos Generales**

La organización establece, documenta e implementa un sistema eficaz de gestión para la inocuidad de los alimentos y sus principales requisitos son:

- Asegurar que la empresa cumpla con la política en seguridad alimentaria y la normativa relacionada con la inocuidad de los alimentos.
- Garantizar la identificación, evaluación y control de los riesgos ligados a la seguridad de los alimentos.
- Documentar y mantener actualizado el sistema de gestión para su difusión y conocimiento a todo el personal.

Además, la norma ISO 22000 establece los siguientes requisitos claves para cubrir los requerimientos de la seguridad alimentaria:

- Cumplimiento de las normas y reglamentos del Código Alimentario.
- Implementación del Sistema HACCP para la inocuidad de los alimentos.
- Ejecución del Programa de Buenas Prácticas de Manufactura.

### **4.2.2 Requisitos de Documentación**

La empresa establece su Sistema de Gestión de Calidad en base a la siguiente documentación: Manual de Calidad, Manual de Organización y Funciones, Plan HACCP,



mapas de procesos, procedimientos, formatos de control, documentos externos y registros de calidad.

A continuación, se detalla la información y utilización de cada tipo de documento del sistema:

Manual de Calidad, el cual establece y documenta el Sistema de Calidad de acuerdo a los requisitos de la Norma ISO 22000, como medio para asegurar la inocuidad y conformidad de los productos elaborados.

- Manual de Organización y Funciones, el cual especifica las responsabilidades y funciones que deben desarrollar el personal en sus diferentes cargos y puestos de trabajo con la finalidad de consolidar los objetivos de la empresa.
- Plan HACCP, el cual examina cada etapa de la producción de alimentos con la finalidad de identificar los peligros específicos, implementar medidas de control eficaces y procedimientos de verificación.
- Mapas de Procesos, los cuales representan gráficamente la secuencia de operaciones y actividades para llevar a cabo un proceso.
- Procedimientos, los cuales describen el alcance y realización de los procesos, así como sus responsables y la utilización de los formatos de control asociados a cada procedimiento.
- Formatos de Control, los cuales son plantillas que utiliza la empresa para controlar y supervisar la adecuada realización de los procesos.
- Documentos Externos, los cuales están formados por la reglamentación y normativa de sanidad alimentaria, los instructivos para el funcionamiento de la maquinaria y las fichas de identificación de proveedores y clientes.

- Cabe resaltar que la clasificación y codificación de los documentos del sistema de gestión de la empresa se encuentran en la “Lista Maestra de Documentación” (Anexo 1).
- Por otro lado, los registros de calidad proceden de la utilización de los formatos de control y quedan como evidencia objetiva de la realización de las actividades del Sistema de Gestión de Calidad.
- A continuación, se detallará la utilidad, control y funcionamiento de los documentos de la empresa.

**a. Manual de Calidad ISO 22000:2005**

El Manual de Calidad es el documento más importante del sistema de gestión debido a que contiene la política y objetivos en materia de seguridad de la empresa.

Además, también agrupa los diferentes puntos de la norma ISO 22000 como las responsabilidades en el sistema, la gestión de procesos, la realización de procedimientos y la utilización de los formatos de control.

Cabe resaltar que la información y documentación correspondiente al Manual de Calidad de la empresa se resume en el Capítulo 4 del presente trabajo.

**b. Control de documentos**

Para su administración, la empresa utiliza el documento denominado “Procedimiento de Control de Documentos” (Anexo 2), el cual establece los siguientes criterios:

- La Gerencia General es responsable del control, actualización y revisión continua de la documentación de la empresa.
- Los documentos son revisados por el Jefe a cargo y aprobados por el Gerente General para su posterior difusión y distribución.

- Toda la documentación del sistema está codificada y numerada de acuerdo al tipo de documento.
- Las modificaciones realizadas quedarán resaltadas y los documentos obsoletos serán destruidos después de una nueva revisión.
- Las copias controladas son archivadas en el Área Administrativa para la revisión, análisis y consulta de la Jefatura y autoridades que lo soliciten.

Las copias no controladas son distribuidas al personal a cargo para la información y conocimiento de sus funciones.

### **c. control de registros**

Para su administración, la empresa utiliza el documento denominado “Procedimiento de Control de Registros” (Anexo 3), el cual establece los siguientes criterios:

- Los registros del sistema se generan del uso de los “Formatos de Control” y son responsabilidad de los Jefes de la empresa.
- Los formatos de control contienen información respecto al responsable del registro, fecha y descripción del registro, tipo de control y frecuencia.
- Los registros son evidencia de la utilización del sistema y son fuente de información para el seguimiento y análisis de tendencias.
- Los registros deben permanecer legibles, identificables, actualizados y de fácil disposición para el personal a cargo.
- Los registros son archivados en el Área Administrativa según su fecha y tipo de registro en archivadores personales.
- Los registros más importantes de la empresa son los registros de reclamos y los registros de acciones correctivas, los cuales incluyen el registro de incidencias.

## **4.3 Responsabilidad y gestión de recursos**

### **4.3.1 Compromiso de la dirección**

La empresa, a través de su Gerente General establece el Sistema de Gestión de la Calidad bajo la norma ISO 22000:2005 y se compromete a brindar productos inocuos y de alta calidad a través del cumplimiento de los procedimientos y disposiciones establecidas por la organización.

Además, la Gerencia General de la empresa se compromete a:

- Planificar un Sistema de Gestión eficaz a través de la aplicación del Programa BPM y el Plan HACCP.
- Definir y comunicar las responsabilidades del personal a través del Manual de Organización y Funciones.
- Proporcionar los recursos necesarios para implementar y actualizar el sistema de gestión de calidad.
- Establecer eficientes mecanismos de comunicación con los clientes, proveedores y personal a través de la publicación de boletines informativos, llamadas telefónicas y correos electrónicos.
- Implementar planes de contingencia para solucionar posibles situaciones de emergencia y accidentes que puedan afectar a la inocuidad de los alimentos y la seguridad del personal.
- Revisar mensualmente el funcionamiento y eficacia del sistema para incluir decisiones y acciones de mejora.

### **4.3.2 Política de Calidad**

La Política de la Calidad contiene las directrices que la dirección desea comunicar a todo su personal para que la conozcan, entiendan y apliquen en sus funciones y actividades.

Cabe resaltar que dicha política debe ser revisada periódicamente por la dirección para ser actualizada y asegurar su conformidad con los objetivos de la empresa. A continuación, se menciona la Política de Calidad que asume la organización:

“La Política de la Empresa REDONDOS S.A. se basa en la satisfacción de las necesidades y expectativas de los clientes mediante la elaboración de productos inocuos y de calidad, basados en un estricto control de procesos, el cumplimiento de la normativa de seguridad alimentaria, la adecuada organización de recursos para la mejora continua; así como el compromiso y eficiencia del personal para garantizar la entrega oportuna de los productos a los clientes.”

### **4.3.3 Asignación de responsabilidades**

La Dirección tiene la responsabilidad de designar al equipo encargado de monitorear y mantener actualizado el sistema de calidad de la empresa.

Debido a esto, la Dirección designa al Responsable del Sistema de Calidad, el cual será su representante en materia de calidad y tendrá como función principal el documentar, implantar y vigilar el cumplimiento del sistema.

Además, también nombra a los miembros del Comité de Calidad, los cuales forman el equipo encargado de asegurar la calidad e inocuidad de los alimentos.

En la Figura 5 se muestra el Organigrama del Equipo de Calidad de la empresa.

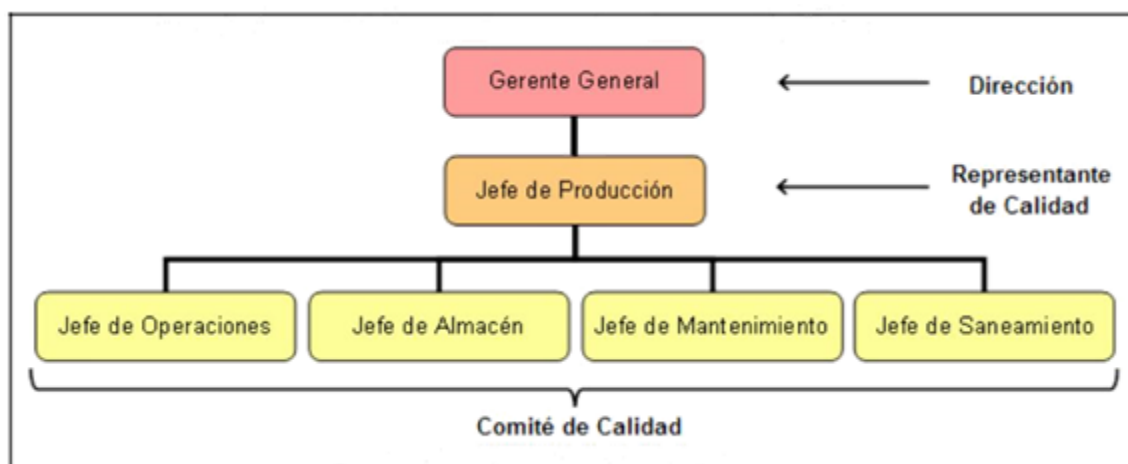


Figura N° 05. Organigrama del Equipo de Calidad

Elaboración Propia

#### a. Responsable del Sistema de Calidad

La Dirección designa al Jefe de Producción como responsable del sistema de calidad, debido a su conocimiento de la Industria Alimentaria, su capacidad de liderazgo y la autoridad que posee para delegar funciones y cumplir con los requerimientos del sistema. Sus principales funciones son las siguientes:

- Supervisar el funcionamiento del sistema de gestión e informar a la Dirección mensualmente del estado del sistema de calidad
- Analizar quincenalmente los indicadores y realizar el seguimiento a los reclamos para medir el nivel de satisfacción de los clientes.
- Realizar reuniones quincenales con el Comité de Calidad para evaluar el desempeño de la organización, comunicar las dificultades del sistema y acordar las medidas a tomar.
- Revisar mensualmente los procedimientos y los registros de acciones correctivas con cada uno de los responsables de los procesos para establecer oportunidades de mejora.

- Controlar la distribución y codificación de los documentos del sistema de gestión y apoyar la difusión de los mismos entre el personal.
- Establecer los planes de capacitación anuales del personal en materia de calidad que incluyen visitas de profesionales, cursos y videos relacionados a sus funciones.
- Actualizar mensualmente la documentación del sistema de gestión para su posterior aprobación por parte de la Dirección.

#### **b. Comité de Calidad**

La Dirección y el Responsable de Calidad designan al Comité de Calidad para formar en conjunto el Equipo de Control de Seguridad Alimentaria. Dicho comité debe poseer amplios conocimientos en la aplicación del plan de control y análisis de puntos críticos, así como de los programas de buenas prácticas de manufactura en la industria de los alimentos.

A continuación, se mencionarán a sus integrantes y principales funciones dentro del sistema de calidad:

El Jefe de Operaciones, el cual se encarga de monitorear las actividades en la línea de producción, realiza y documenta los registros de calidad, colabora con la supervisión del Plan HAACP, comunica los resultados de la aplicación del sistema y participa en las revisiones semanales del Equipo de Calidad.

- El Jefe de Almacén, el cual se encarga de realizar el muestreo de calidad de la materia prima e insumos, identifica y valida los certificados de conformidad de los productos a utilizar, supervisa el cumplimiento de los programas de sanidad en los almacenes de la empresa y participa en las revisiones semanales del Equipo de Calidad
- El Jefe de Mantenimiento, el cual se encarga de garantizar el funcionamiento de la maquinaria de la planta, realiza la calibración de instrumentos, supervisa el

cumplimiento del programa de mantenimiento preventivo de los equipos y participa en las revisiones semanales del Equipo de Calidad.

- El Jefe de Saneamiento, el cual se encarga de monitorear las actividades de limpieza y desinfección de áreas, equipos y utensilios, supervisa el cumplimiento del programa de buenas prácticas de manufactura, apoya la difusión de la política de higiene y sanidad de los alimentos y participa en las revisiones semanales del Equipo de Calidad.

#### **4.3.4 Gestión de recursos humanos**

La organización busca que los trabajadores de la empresa cumplan con el Manual de Organización y Funciones, sean competentes, tengan la formación apropiada y que participen activamente en el desarrollo de los objetivos empresariales. A continuación, se detallan las acciones que adopta la organización para la gestión de recursos humanos.

La Dirección define y comunica las responsabilidades y competencias del personal a través del “Manual de Organización y Funciones” (Anexo 4), el cual se pone a disposición del personal para su conocimiento y aplicación.

Además, el manual se utiliza para realizar el “Procedimiento de Selección y Evaluación del Personal” (Anexo 5), ya que define el perfil de los trabajadores para la evaluación y contratación de nuevo personal.

Cabe resaltar que la empresa estimula la competencia de sus trabajadores, para ello realiza evaluaciones bimensuales de desempeño para determinar la calidad de su trabajo y premiar al personal competente con la promoción y el reconocimiento de sus logros.

Además, la Dirección proporciona al personal la capacitación necesaria para asegurar que los trabajadores tengan una adecuada formación continua. Esto se realiza a través del “Procedimiento de Gestión y Capacitación del Personal” (Anexo 6), donde se evalúan las



necesidades de formación y se establecen los planes de capacitación anuales para los trabajadores.

La formación del personal puede ser interna a través de cursos internos, videos o adiestramiento práctico por parte de los jefes de sección y externa, a través de charlas, seminarios y visitas de profesionales expertos.

Además, la Dirección debe mantener los registros de formación y evaluación del personal, ya que son evidencia de la realización y aprovechamiento de la capacitación realizada a los trabajadores de la empresa.

Finalmente, la organización también promueve la participación del personal a través de la creación de grupos por áreas de trabajo, la realización de encuestas semestrales para medir su nivel de satisfacción y la instalación de un buzón de sugerencias para el personal, en el cual puedan proponer mejoras y futuros cursos o actividades de capacitación.

Todas estas actividades son realizadas con la finalidad de estimular el trabajo en equipo, comprometer al personal en el logro de los objetivos de la calidad y generar la retroalimentación de sus actividades para la mejora continua del sistema de gestión.

#### **4.3.5 Infraestructura de la empresa**

La organización implementa y mantiene la infraestructura necesaria para cumplir con los requisitos del producto y satisfacer la demanda de los clientes. La infraestructura de la empresa está formada por la maquinaria y las edificaciones que incluyen las siguientes áreas de trabajo:

- El Área Administrativa, donde se realizan las labores administrativas de la empresa y está dividida en 3 secciones: Sección de Administración y Finanzas, Sección de Producción y Sección de Compras. Estas secciones cuentan con el equipo y material

necesario para el desempeño de sus actividades como sillas, escritorios, bolígrafos, papel y demás material de oficina.

- El Área de Aseo Personal, donde se realizan las actividades de higiene y cambio de indumentaria del personal. Se divide en 2 secciones para damas y varones, las cuales cuentan con duchas, cambiadores y servicios higiénicos (inodoros, lavaderos) implementados con útiles de aseo como jabón, detergente y papel absorbente.
- El Área de Tránsito Vehicular, formada por un amplio estacionamiento donde se realiza la recepción de la mercadería e insumos, así como el transporte de los vehículos que realizan la distribución del producto terminado. Además, la avenida principal de ingreso a la empresa se encuentra pavimentada y correctamente señalizada.

Por otro lado, la maquinaria de la empresa está formada por dos mezcladoras horizontales, un extrusor de tornillo simple, un secador de tambor rotatorio, un molino de martillos, cuatro balanzas electrónicas, seis balanzas digitales, ocho selladoras manuales y dos selladoras eléctricas.

Los instrumentos de control de temperatura y humedad están formados por ocho termo higrómetros, dos ventiladores centrífugos y seis ventiladores axiales. Los equipos informáticos y de comunicación están formados por tres computadoras, dos impresoras, tres teléfonos y un fax asignados al personal ejecutivo.

Además, cuenta con un tanque de agua de 1000 litros de capacidad y un Sistema de Alimentación Ininterrumpida provisto de baterías, cargadores y onduladores y cuya finalidad es estabilizar el voltaje, almacenar energía y suministrar electricidad a toda la maquinaria de la empresa.

Cabe resaltar que para garantizar la conservación de la infraestructura de la empresa se realiza el “Procedimiento de Mantenimiento Preventivo de Infraestructura” (Anexo 7), el cual comprende el mantenimiento y calibración de la maquinaria y equipos, la refacción de las áreas de trabajo (pintura, albañilería) y la supervisión de los suministros de agua y electricidad de la empresa.

Además, para garantizar la higiene de la maquinaria y los ambientes de trabajo se realiza el “Procedimiento de Limpieza y Desinfección de Infraestructura” (Anexo 8), el cual se realiza diariamente con la finalidad de asegurar la higiene de los equipos, la sanidad de las áreas de trabajo y la limpieza de los uniformes y vestidores del personal.

#### **4.3.6 Ambiente de trabajo**

La organización establece e implementa el ambiente de trabajo adecuado para cumplir con los requisitos del producto y promover la motivación, satisfacción y compromiso del personal de la empresa. A continuación, se mencionan los aspectos más importantes de su gestión:

- La creación de grupos de trabajo para aumentar la participación del personal y desarrollar su potencial creativo e intelectual.
- La celebración de fechas festivas (Cumpleaños, Día del padre, Día de la madre, Día del Trabajador, Navidad y Año Nuevo) entre el personal para promover la interacción social entre los empleados.
- La disposición de equipos de protección que incluyen guantes, orejeras, gorras, mascarillas nasos bucales, así como uniformes limpios y completos provistos de chaqueta, pantalón y zapatillas.

- La colocación de instructivos de limpieza que estimulan el cumplimiento de las normas de higiene, así como la disposición de extintores y avisos de seguridad para la protección en caso de incendios o sismos.
- El servicio y mantenimiento de los servicios higiénicos, duchas y vestidores del personal, así como la entrega de los materiales necesarios para la realización de sus funciones.
- La utilización de los principios ergonómicos para la realización de las funciones del personal con la finalidad de reducir la fatiga y posibles lesiones musculares
- La adecuada distribución de maquinaria y áreas de trabajo para mejorar la productividad de la empresa y reducir los desplazamientos entre operaciones o actividades consecutivas.
- La realización del “Procedimiento de Control de Condiciones Ambientales” (Anexo 9) para supervisar las adecuadas condiciones de humedad, temperatura, iluminación y ventilación en los ambientes de trabajo.
- La implementación del “Procedimiento de Gestión y Control de Emergencias” (Anexo 10) para solucionar posibles situaciones de emergencia en caso de sismos, inundaciones y accidentes que perjudiquen la calidad del producto y la seguridad del personal.

#### **4.4 Planificación y realización del producto**

##### **4.4.1 Programa de Pre-requisitos**

Antes de la realización del producto, es necesario que la empresa implemente un Programa de Pre-requisitos, el cual garantice el ambiente adecuado y las condiciones necesarias para evitar la contaminación de los alimentos durante su proceso de producción.

El Programa de Pre-requisitos, también denominado Programa BPM, establece los procedimientos necesarios para regular los aspectos sanitarios y operacionales de la planta y el personal, con la finalidad de obtener un producto seguro y libre de contaminantes.

Cabe resaltar que el Programa BPM se ha desarrollado según la normativa sanitaria vigente que incluyen los “Principios Generales de Higiene establecidos por el Código Alimentario” (Anexo 11) y el “Reglamento de Vigilancia y Control Sanitario para Alimentos y Bebidas” (Anexo 12).

Además, el programa que se aplica en la empresa está adaptado a sus necesidades, la variedad de productos, los tipos de procesos, los ambientes de producción, la maquinaria y equipos disponibles, el personal a cargo y los suministros de agua y energía. A continuación, se desarrollan los aspectos más importantes del Programa BPM:

Para evitar el deterioro de la infraestructura de la empresa se realiza el “Procedimiento de Mantenimiento Preventivo de Infraestructura” (Anexo 7), el cual incluye la calibración de equipos, el pintado de paredes, techos y ventanas, la revisión y protección de las instalaciones eléctricas, el mantenimiento de los servicios de agua y desagüe, la renovación de luminarias y la refacción de las instalaciones ante posibles grietas o desniveles.

Además, para evitar la contaminación de los ambientes y equipos de la empresa se realiza el “Procedimiento de Limpieza y Desinfección de Infraestructura” (Anexo 8), el cual incluye las actividades, frecuencia y materiales utilizados para la limpieza de almacenes, áreas de trabajo, maquinaria, equipos y utensilios, así como la limpieza y desinfección de servicios higiénicos y vestidores.

De igual manera, para mantener la calidad del agua utilizada en la planta se realiza el “Procedimiento de Control del Suministro de Agua Potable” (Anexo 13), el cual incluye el control de calidad de agua potable, el cual deberá estar entre 0.5 – 1.5 ppm de cloro libre residual para satisfacer los requerimientos de la calidad sanitaria y a su vez cumplir con los requisitos de calidad del producto.

Para garantizar un adecuado almacenaje y organización de los productos se realiza “Procedimiento de Gestión de Almacenes y Rotación de Productos” (Anexo 14), el cual incluye la ubicación de la materia prima e insumos, su distribución en los almacenes, las condiciones de almacenamiento y conservación de los productos, así como el sistema de rotación de mercadería, en el cual indica que las primeras entradas son las primeras salidas para la utilización de productos.

Por otro lado, para asegurar la adecuada eliminación de los desechos de la empresa se realiza el “Procedimiento de Control para la Gestión de Residuos” (Anexo 15), el cual incluye la frecuencia, condiciones y áreas destinadas para la eliminación de residuos, así como las actividades relacionadas a la recolección, aislamiento y expulsión de todo tipo de desperdicios generados durante los procesos de la empresa.

Cabe resaltar que para evitar la propagación de plagas en la planta de producción se realiza el “Procedimiento de Control y Exterminación de Plagas”, el cual incluye las actividades necesarias para evitar el ingreso de insectos y roedores a la planta, la eliminación de posibles refugios de plagas, la realización de fumigaciones, la aplicación de plaguicidas, así como la colocación de trampas y cebos en lugares estratégicos.

Además, para asegurar el buen manejo de los productos de limpieza se realiza el “Procedimiento de Control de Implementos de Limpieza”, el cual incluye el uso y

almacenamiento de los productos químicos utilizados para la desinfección de áreas y equipos, el manejo de insecticidas y plaguicidas para el control de plagas, así como la adecuada identificación y rotulación de los productos de limpieza utilizados.

Finalmente, para definir las condiciones de limpieza y sanidad del personal se realiza el “Procedimiento de Control Sanitario e Higiene del Personal” (Anexo 18), el cual incluye las instrucciones de higiene para el personal que ingrese a las áreas de procesamiento, el control de los certificados de salud de todos los trabajadores, la supervisión de los buenos hábitos de higiene y el uso correcto de la indumentaria de trabajo.

#### **4.4.2 Características del producto de pollo en trozos empanizado**

La empresa REDONDOS S.A. elabora productos empanizados a base de pollo en trozos. Todos los productos son de consumo directo, lo cual significa que no requieren posterior cocción para evitar la pérdida de vitaminas y micronutrientes.

Todos los productos poseen igual secuencia de operaciones y se preparan con los mismos ingredientes: pollo, especias, maíz, concentrado de vitaminas y minerales, estabilizantes, saborizantes y antioxidantes.

## POLLO EN TROZOS EMPANIZADO

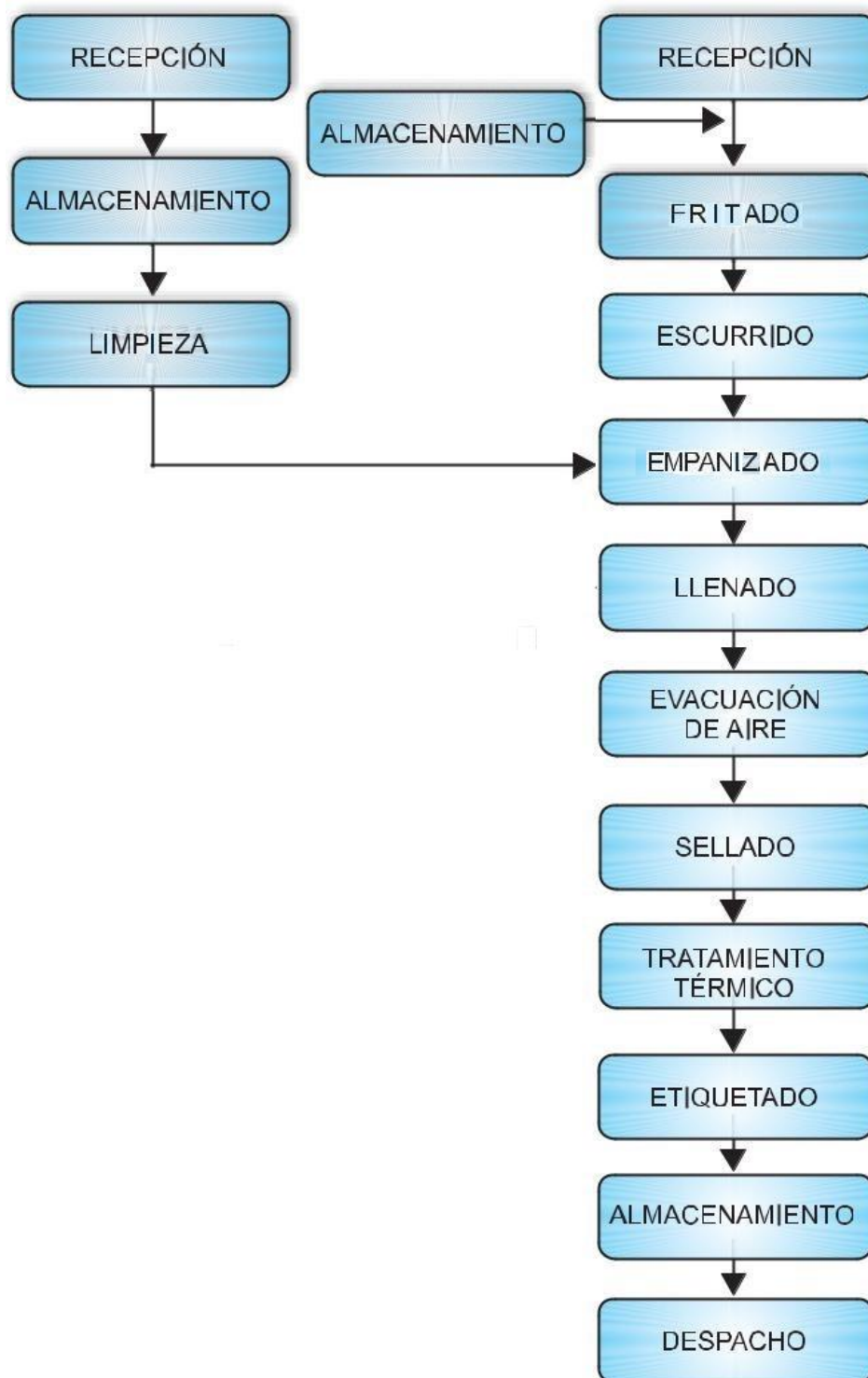


Figura N° 06: Diagrama de Flujo de Pollo en trozos empanizado



Cabe resaltar que los productos también presentan diferencias en cuanto a sus características fisicoquímicas, nutricionales y microbiológicas, por eso en el Anexo 19 denominado “Especificaciones Nutricionales de los Productos” se presentan los valores correspondientes a las características de los productos según la FAO (Organización de las Naciones Unidas para la Agricultura y la Alimentación), la OMS (Organización Mundial de la Salud) y el ICMSF (Comité Internacional de Especificaciones Microbiológicas en Alimentos).

La descripción de los productos debe incluir información detallada respecto a los ingredientes principales, las características físicas, organolépticas, químicas, nutricionales y microbiológicas, la forma de consumo, los consumidores potenciales, la presentación del producto, la vida útil esperada, las instrucciones de uso, así como las condiciones de distribución y comercialización.

En la Tabla 2 “Ficha Técnica del Producto Pollo en trozos empanizado” se presenta la estructura a utilizar para especificar las características de los productos de la empresa.

**Tabla 2. Ficha Técnica del Producto Pollo en trozos empanizado**

Nombre del Producto	Pollo en trozos empanizado
<b>Descripción Física</b>	Producto de presentación en pollo en trozos empanizado, textura homogénea, alimento precocido y de consumo directo.
<b>Ingredientes Principales</b>	pollo, maíz, aceite vegetal, proteína aislada de soya, fosfato tricálcico, concentrado de vitaminas y minerales, estabilizantes, saborizantes y antioxidantes.
<b>Características Organolépticas</b>	De sabor y olor característico, de consistencia suave y de color beige claro.
<b>Características Fisicoquímicas</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Peso de la ración 125 gr.</li> <li>- Humedad (g/100g. De muestra original) Máx. 5%</li> <li>- Índice de Gelatinización (%) Mayor 94%</li> <li>- Acidez (g/100g al 15% de Acido Sulfúrico) &lt; ó = a 0.4%</li> <li>- Índice de peróxido (meq./kg. grasa extraída) &lt; a 10 meq/Kg.</li> <li>- Peso neto del producto (Kg.) Mín 1Kg</li> </ul>

<b>Características Nutricionales</b>	- Contenido de energía (Kcal./rac.) 200 – 230 Kcal. - % Kcal. proveniente de Proteínas 6% – 10% - % Kcal. proveniente de Grasas 25% - 30% - % Kcal. proveniente de Carbohidratos La diferencia - Proteína animal (% de la proteína total) Mín. 20 % - Densidad energética Mín. 0.70 Kcal./g		
<b>Características Microbiológicas</b>		<b>m</b>	<b>M</b>
	- Aerobios mesófilos (UFC/g)	10	10 <sup>5</sup>
	- Coliformes (NMP/g)	10	10 <sup>2</sup>
	- Estafilococos aéreos (UFC/g)	10	10 <sup>2</sup>
	- Bacillus céreus (UFC/g)	10 <sup>2</sup>	10 <sup>4</sup>
	- D. Salmonella /25g	0	0
	- Mohos (UFC/g)	10 <sup>3</sup>	10 <sup>4</sup>
	- Levaduras (UFC/g)	10 <sup>3</sup>	10 <sup>4</sup>
	m: límite mínimo aceptable M: límite máximo permisible		
<b>Forma de Consumo</b>	De consumo directo, el producto deberá diluirse en agua hervida tibia (40 – 50° C) en la proporción: una parte de producto por cuatro partes de agua.		
<b>Consumidores Potenciales</b>	Niños en edad escolar, madres gestantes, personas de edad avanzada y todos aquellos que tengan deficiencia nutricional.		
<b>Tipo de Empaque</b>	Bolsa de polietileno de baja densidad de color blanco opaco. Para el empaque externo: espesor mínimo de 3.5 milésimas de pulgada y capacidad para 25 bolsas de 1 Kg. Para el empaque interno: espesor mínimo de 2.5 milésimas de pulgada y con sellado hermético de calor.		
<b>Vida Útil Esperada</b>	06 meses o 180 días a partir de la fecha de fabricación y en buenas condiciones de almacenamiento (lugar limpio, fresco y seco).		
<b>Rótulos del Empaque</b>	Se indica el Nombre del producto, fecha de producción, fecha de vencimiento, número de lote, instrucciones de preparación y conservación, recomendaciones, nombre y dirección de la empresa, número de registro sanitario, ingredientes, información nutricional y contenido neto.		
<b>Instrucciones de Uso</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Lavar las manos y utensilios a utilizar</li> <li>▪ Hervir 4 litros de agua y dejarla entibiar</li> <li>▪ Verter el contenido total de la bolsa en el agua hervida.</li> <li>▪ Remover el producto hasta disolver completamente y servir.</li> </ul>		
<b>Condiciones de Distribución y Comercialización</b>	El producto debe ser distribuido en medios de transporte adecuados: lavados, desinfectados y cubiertos. Debe ser almacenado sobre parihuelas en buen estado de conservación y en un ambiente fresco, seco, ventilado y limpio. Evitar la exposición al sol.		

Fuente: Empresa Redondos S.A.

#### 4.4.3 Descripción de los procesos

La empresa establece seis procesos principales para su funcionamiento, los cuales serán descritos a través de sus respectivos procedimientos y diagramas de flujo, según el modelo de Yourdon (1993), para establecer la interacción entre actividades. A continuación, se detallan los tres procesos previos a la realización del producto.

1. Recepción de pedidos: Para este proceso se establece y mantiene el “Procedimiento de Recepción y Gestión de Pedidos” (Anexo 20), en el cual se describe la metodología a seguir para la recepción y atención de los pedidos.

El objetivo de este procedimiento es gestionar y evaluar las características de pedidos recibidos para satisfacer de forma oportuna y eficiente los requerimientos de los clientes. En la Figura N° 07 se muestra el Diagrama del Proceso de Recepción de Pedidos

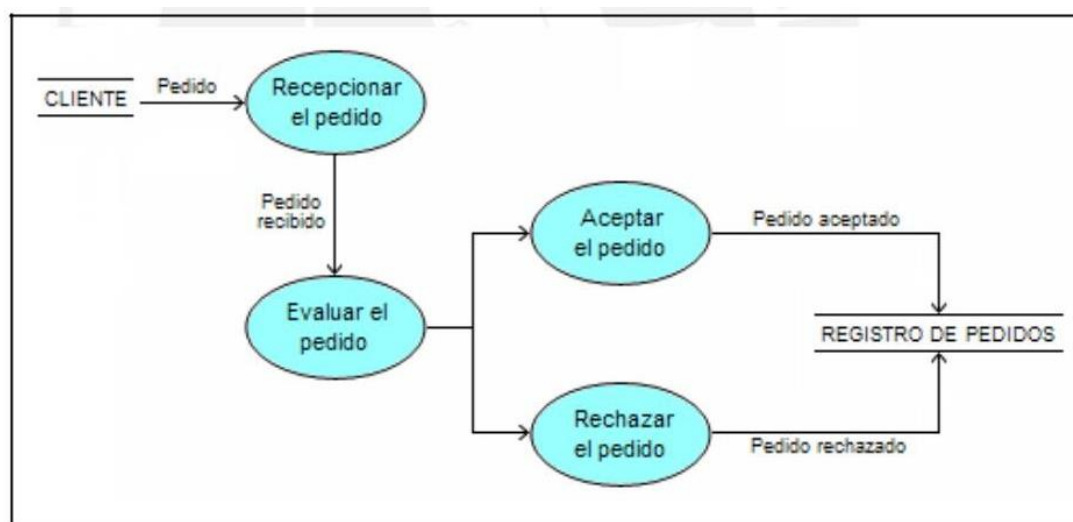


Figura N° 07: Diagrama del Proceso de Recepción de Pedidos

Elaboración Propia

Selección de proveedores: La empresa establece y actualiza el “Procedimiento de Selección y Evaluación de Proveedores” (Anexo 21), en el cual se describen las actividades a realizar para elegir y calificar a los proveedores de la empresa.

El objetivo de este procedimiento es seleccionar a los proveedores más eficientes y confiables para garantizar la calidad de la materia prima e insumos a utilizar. En la

Figura N° 08 se muestra el Diagrama del Proceso de Selección y Evaluación de Proveedores.

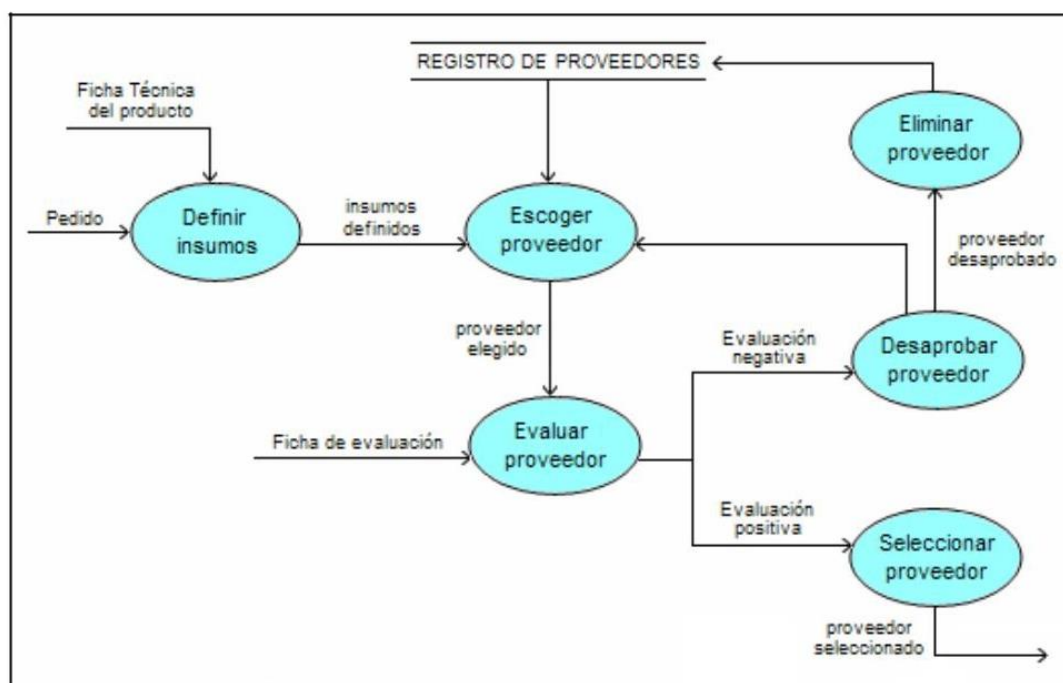


Figura N° 08: Diagrama del Proceso de Selección y Evaluación de Proveedores

Elaboración Propia

3. Compra de materia prima e insumos: Se establece y mantiene el “Procedimiento de Compra de Materia Prima e Insumos” (Anexo 22), el cual determina las actividades necesarias para gestionar la adquisición de materiales.

El objetivo es realizar el proceso de compras de forma eficiente para negociar precios justos con los proveedores y a su vez, acordar la entrega oportuna de la mercadería solicitada. En la Figura N° 09 se muestra el Diagrama del Proceso de Compra de Materia Prima e Insumos.

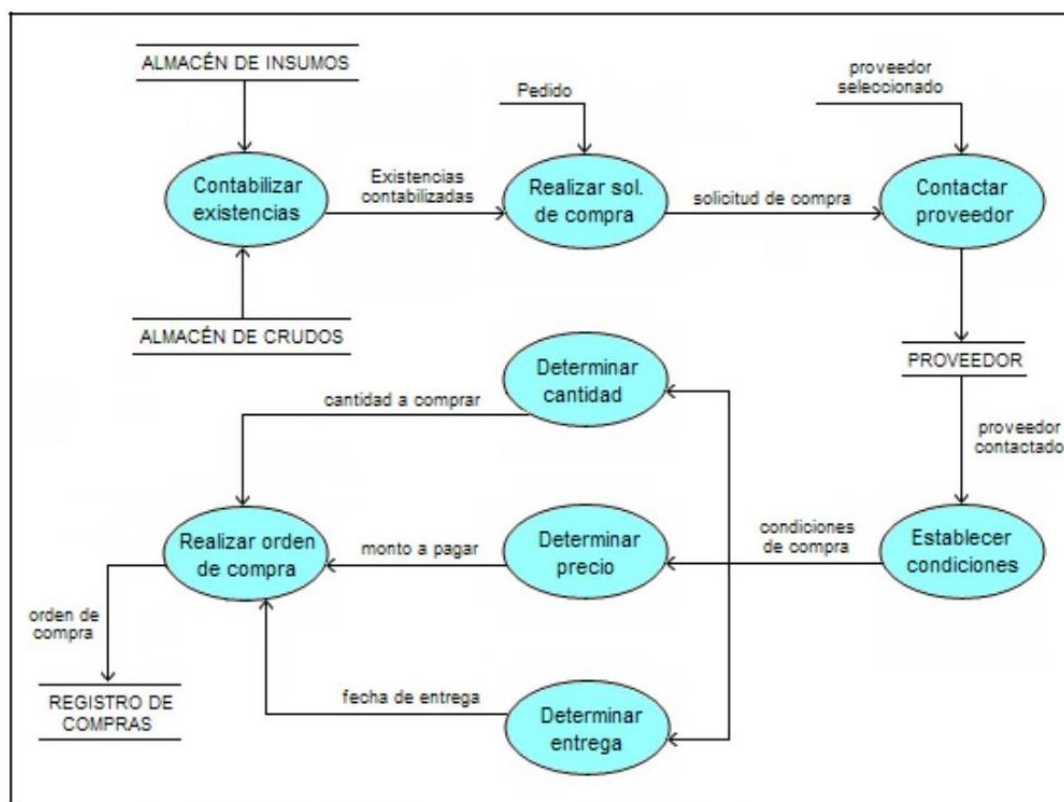


Figura N° 09: Diagrama del Proceso de Compra de Materia Prima e Insumos

Elaboración Propia

A continuación, se detallan los tres procesos que intervienen directamente en la realización del producto y serán objeto del posterior análisis de peligros y control de puntos críticos.

1. Recepción de materia prima e insumos: La empresa establece y mantiene el “Procedimiento de Recepción de Materia Prima e Insumos” (Anexo 23), en el cual se describe las actividades a seguir para la recepción de productos.

El objetivo del procedimiento es garantizar la calidad de la mercadería recibida a través de la revisión de los certificados de conformidad y la realización del muestreo de los insumos.

Cabe resaltar que la técnica de muestreo del proceso se especifica en el “Plan de Muestreo de Materia Prima e Insumos” (Anexo 24). En la Figura 9 se muestra el Diagrama del Proceso de Recepción de Materia Prima e Insumos.

El objetivo de este procedimiento es controlar el procesamiento de los productos, para que cumplan los requerimientos nutricionales y de higiene establecidos por la empresa. En la Figura 8 se muestra el Diagrama del Proceso de Elaboración del Producto.

2. Distribución del producto terminado: La empresa establece el “Procedimiento de Distribución del Producto” (Anexo 26), en el cual se determina las acciones a seguir para realizar la entrega de los productos a los clientes.

El objetivo de este procedimiento es distribuir productos de calidad, para esto se realiza el muestreo de control de calidad a los productos terminados, se procede a la revisión de las instalaciones de la empresa y se realiza el registro de las fichas de transporte.

Cabe resaltar que el método de muestreo utilizado se especifica en el “Plan de Muestreo del Producto Terminado” (Anexo 27). En la Figura 10 se muestra el Diagrama del Proceso de Distribución del Producto.

#### **4.4.4 Sistema HACCP**

El Equipo de Calidad de la empresa establece el Sistema HACCP para controlar la seguridad de los alimentos, mediante el análisis de peligros de los procesos, la

identificación de los puntos críticos de control y la implementación de mecanismos de supervisión que permitan controlar:

- Las causas de los peligros identificados
- Los límites de control apropiados
- Las medidas preventivas
- Los procesos de monitoreo
- Las acciones correctivas
- Los registros del sistema HACCP

A continuación, se desarrolla el Sistema HACCP de la empresa:

**a. Análisis de los peligros**

En esta primera etapa se identifican los peligros asociados a la realización del producto. Para esto se analizan los peligros biológicos, físicos y químicos relacionados a la recepción de insumos, a la elaboración del producto y a la distribución del producto terminado.

Para realizar el análisis de peligros de los procesos se considera la clase de peligro, las causas que lo originan, el nivel de riesgo y las medidas preventivas para evitar los peligros. A continuación, se presenta el “Análisis de Peligros del Proceso de Recepción de Materia Prima e Insumos” (Tabla 8).

Tabla 3. Análisis de Peligros del Proceso de Recepción de MP e Insumos

Proceso	Etapa	Peligros	Causas	Riesgo	Medidas Preventivas
Materia prima e insumos de Recepción	Recepción de materia prima e insumos	<p><b>Biológico:</b> Presencia de mohos y bacterias</p> <p><b>Químico:</b> Residuos de plaguicidas</p> <p><b>Físico:</b> Presencia de polvo y partículas extrañas</p>	<p>Elevada humedad de almacenamiento y transporte.</p> <p>Alta dosis de plaguicidas en la cosecha de crudos.</p> <p>Deficiente manejo de la mercadería.</p> <p>Rotura de envases durante la recepción</p>	<p>Medio</p> <p>Bajo</p> <p>Bajo</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Evaluación y Selección de proveedores</li> <li>- Muestreo de los insumos y crudos recibidos</li> <li>- Control de humedad y evaluación sensorial.</li> <li>- Capacitación para el personal encargado de la recepción</li> </ul>
	Almacenaje de materia prima e insumos	<p><b>Biológico:</b> Proliferación de microorganismos patógenos y mohos</p>	<p>Deficiente disposición de almacenes.</p> <p>Deficiente rotación de productos.</p> <p>Presencia de insectos y roedores.</p>	<p>Bajo</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Mejora de la distribución de almacenes</li> <li>- Capacitación al personal en BPM y PEPS</li> <li>- Programa para el control de plagas.</li> </ul>



## 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 Calidad ISO 22000, así como la elaboración de la totalidad de procedimientos y registros utilizados en su desarrollo.

Además, se considera que el presente proyecto es una herramienta de gran utilidad que integra técnicas y métodos actualizados de la ingeniería y contribuye con el trabajo de investigación y la excelencia académica.

Por eso, se considera que la realización del 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 fabricación de pollo en trozos empanizado enlatado en lo que a riesgo sanitario se refiere es el de la contaminación microbiana. Esta puede tener su origen en recepción de la materia prima, llenado, sellado y tratamiento térmico (esterilización y enfriamiento), por ello teniendo en cuenta el procedimiento a seguir para la determinación de puntos críticos, es preciso hacer especial hincapié en las siguientes operaciones: recepción de materias primas (pollo, especias, sal y envases), fritado, escurrido, limpieza de latas, empanizado, llenado, sellado, tratamiento térmico y enfriamiento, operaciones que se repiten en la mayor parte de los procesos de elaboración de conservas enlatadas, siendo especialmente importantes las tres últimas y sobre todas ellas el tratamiento térmico (esterilización y enfriamiento). No obstante, el resto de

operaciones del diagrama de flujo también inciden de alguna manera sobre el procesado del pollo en trozos empanizado.

Debido a que la etapa de tratamiento térmico es una de las más importantes para establecer la inocuidad del producto, antes de comenzar el proceso de esterilización, se hace necesario comprobar el estado de los instrumentos de la autoclave y comprobar los gráficos de registro.

Son importantes las observaciones visuales de las funciones de la autoclave como: válvulas, funcionamiento del termómetro de mercurio, manómetro y, registrador tiempo/temperatura. Para el enfriamiento es importante la cloración del agua para evitar la filtración de agua contaminada o la multiplicación de los microorganismos en las tuberías o en los tanques de almacenamiento.

## **5.2 CONCLUSIONES**

A continuación, se presentan las principales conclusiones del trabajo:

- 1.** La implementación del sistema de calidad permitirá mejorar la capacidad de la empresa para identificar, prevenir y controlar los peligros potenciales causantes de la contaminación del producto.
- 2.** La certificación del 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.
- 3.** Para implementar el sistema HACCP, es necesario contar con el diseño, documentación e implementación de prerrequisitos como las BPM, que deben incluir los planes y programas prioritarios: plan de saneamiento, (programa de limpieza y desinfección, programa de control de plagas y roedores, programa de manejo y disposición de residuos sólidos y líquidos) y un plan de capacitación.

4. Los puntos críticos que se presentan en el proceso de elaboración de pollo en trozos empanizado enlatada son la recepción del pollo, llenado, sellado, esterilización y enfriamiento, donde las variables de mayor importancia son la calidad microbiológica, las medidas de los cierres, el tiempo y la temperatura de proceso.
5. La relación de la política de calidad de la empresa con las metas y objetivos de la misma permitirá una mejor toma de decisiones y facilitará la evaluación de futuros proyectos de la empresa.
6. La realización de programas de capacitación para el personal y la generación de nuevas oportunidades de desarrollo permitirán la promoción de la mejora continua en la organización.
7. El mejor planeamiento de las operaciones y el menor tiempo de preparación del pedido permitirán que la empresa incremente su ritmo de producción y atienda posibles pedidos adicionales.
8. La disminución del porcentaje de mermas en los procesos y el menor tiempo de ciclo del producto permitirán la reducción del consumo de materia prima, insumos y mano de obra directa.
9. La reducción de los costos totales de producción permitirán que la empresa aumente su margen de utilidad por pedido, lo cual favorecerá a la rentabilización y mantenimiento del sistema de calidad.
10. El alcance global del sistema de gestión ISO 22000:2005 facultará a la empresa de credibilidad y permitirá que esté en capacidad de acceder a nuevos mercados en los ámbitos nacional e internacional.

11. En conclusión, se considera que la implementación del proyecto traerá numerosos beneficios a la empresa porque mejorará el sistema de gestión de la misma y generará diversos beneficios económicos, por eso se garantiza que la realización del proyecto será de gran éxito para la organización.

### **5.3 RECOMENDACIONES**

1. La etapa de recibo de materia prima es la base fundamental utilizada para el reconocimiento, minimización y eliminación de los peligros microbiológicos, del producto final pechuga desmechada enlatada. Por tanto, se recomienda que estas inspecciones se lleven a cabo con la rigurosidad que el sistema HACCP plantea para el control de los peligros microbiológicos.
2. El control de la documentación del sistema facilitará la administración de los procedimientos y registros de la empresa, así como el cumplimiento de la normativa de la industria alimentaria.
3. El dinamismo y eficacia del sistema de calidad propuesto permitirá que la empresa esté preparada para afrontar posibles cambios y/o amenazas que perjudiquen la calidad de sus productos.

## 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., Mercau, 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, 2014, 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>.