



**FACULTAD DE INGENIERÍA Y ARQUITECTURA  
ESCUELA PROFESIONAL DE INGENIERÍA INDUSTRIAL**

## **TRABAJO DE SUFICIENCIA PROFESIONAL**

**“IMPLEMENTACIÓN DE UN SISTEMA DE GESTIÓN  
DE INOCUIDAD BASADO EN LA NORMA ISO 22000:  
2005 PARA LA LINEA DE PRODUCCIÓN DE  
CHORIZO EN LA EMPRESA LAIVE S.A”**

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

**PRESENTADO POR:**

**KENY NOLA TURPO BALTAZAR**

**ASESOR:**

**MG. ING. ROGELIO ALEXANDER LOPEZ RODAS**

**LIMA – PERÚ, 2021**

**DEDICATORIA.**

Dedico este trabajo a mi familia quienes me apoyaron en la culminación de mi carrera profesional. En especial a mis hijos Axel y Coranit, quienes son mi fuente de inspiración.

**AGRADECIMIENTOS.**

En primer lugar, agradecer a mi familia, por su comprensión y apoyo incondicional.

A mis queridos profesores, que de alguna u otra manera siempre me aconsejaron y me motivaron a seguir adelante.

## INTRODUCCIÓN

Las empresas dedicadas a la fabricación de alimentos y pertenecientes a la cadena de distribución de estos, conocen la importancia que conlleva el asegurar la inocuidad de los procesos, con el propósito de otorgar productos inocuos que satisfagan las necesidades de los clientes, pues se conoce los resultados que conllevaría un alimento adulterado, la cual afectaría la salud de los consumidores y asimismo dañaría la imagen de la empresa.

Por lo expuesto en setiembre del 2005, la organización internacional de Normalización (ISO) publicó la Norma ISO 22000 la cual proporciona un marco de exigencias internacionalmente aceptadas para un acercamiento global en la implementación de un Sistema de Gestión de Inocuidad Alimentaria que puede ser utilizada por las empresas de alimentos dentro de la cadena de suministros.

Debido a ello en los últimos años las empresas del rubro alimentario han afrontado cambios importantes, entre ellos la adopción de estándares internacionales, que permiten asegurar la inocuidad alimentaria, cumplir con las exigencias reguladoras necesarias, conocer las especificaciones técnicas del cliente primario de la cadena de suministro y proveer a los consumidores la confianza en los productos que ellos compran.

Es así como en una empresa de transformación de alimentos, para implementar un ISO 22000, se deben tener en cuenta, determinados procesos del Sistema HACCP, el cual es compatible con esta norma. (CAD, 2008)

## RESUMEN

La elaboración de productos concernientes a embutidos es muy característico en la industria alimentaria, debido a todos los procesos que conlleva su elaboración, por ello se debe asegurar la inocuidad de todas las etapas del proceso productivo, pues se conoce los resultados que conllevaría un producto adulterado.

El objetivo del presente trabajo es la implementación de un sistema de gestión de inocuidad basado en la normativa ISO 22000 la cual se lleva a cabo en la línea de producción de chorizo, planta cárnicos, ubicada en Ate-Vitarte, Lima. Según la normativa ISO 22000 “Con el fin de asegurarse que el alimento es inocuo en el momento del consumo humano”, para ello se llega a controlar los niveles de inocuidad de los productos y facilitar el control de sus operaciones y así obtener resultados que cumplan con las exigencias del mercado nacional e internacional.

En dicho trabajo para lograr la mejora continua e inocuidad alimentaria se aplica las buenas prácticas de manufactura, desde la producción primaria hasta el consume final. Así mismo se aplica un análisis de riesgos, control de puntos críticos (HACCP) y Procedimientos operativos estandarizados (POES) como medio de prevención en todas las etapas de la producción de los alimentos. (Tellez, 2009)

Durante las etapas del proceso de elaboración del chorizo, se ha detectado productos No conformes las cuales afectan la calidad e inocuidad del producto, debido a estos problemas surge la idea de realizar la implementación de un sistema de gestión ISO 22000, como marco de referencia para establecer y mantener los Programas de Prerrequisitos en cada etapa (Producción primaria, Proceso de transformación y la cadena de distribución). Y así controlar, mantener y prevenir los niveles de peligro, de acuerdo con los procesos legales y reglamentarios.

## **ABSTRACTO**

The elaboration of products concerning sausages is very characteristic in the food industry, due to all the processes that its elaboration entails, therefore the safety of all stages of the production process must be ensured, since the results that an adulterated product would entail .

The objective of this work is the implementation of a safety management system based on the ISO 22000 standard, which is carried out in the chorizo production line, meat plant, located in Ate-Vitarte, Lima. According to the ISO 22000 standard "In order to ensure that the food is safe at the time of human consumption", for this purpose the safety levels of the products are controlled and facilitate the control of their operations and thus obtain results that comply with the demands of the national and international market.

In this work to achieve continuous improvement and food safety, good manufacturing practices are applied, from primary production to final consumption. Likewise, a risk analysis, control of critical points (HACCP) and standardized operating procedures (SOP) are applied as a means of prevention in all stages of food production. (Tellez, 2009)

During the stages of the chorizo production process, non-conforming products have been detected which affect the quality and safety of the product, due to these problems the idea of implementing an ISO 22000 management system arises, as a reference framework for establish and maintain Prerequisite Programs at each stage (Primary Production, Transformation Process and the distribution chain). And thus control, maintain and prevent levels of danger, in accordance with legal and regulatory processes.

## TABLA DE CONTENIDOS

DEDICATORIA.....	ii
AGRADECIMIENTOS.....	iii
INTRODUCCIÓN.....	iv
RESUMEN.....	v
ABSTRACTO.....	vi
TABLA DE CONTENIDOS.....	vii
LISTA DE TABLAS.....	x
LISTA DE FIGURAS.....	xi
LISTA DE ANEXOS.....	xii
CAPÍTULO I.....	1
GENERALIDADES DE LA EMPRESA.....	1
1.1 ANTECEDENTES DE LA EMPRESA.....	1
1.2 PERFIL DE LA EMPRESA.....	3
1.3 ACTIVIDADES DE LA EMPRESA.....	3
1.3.1 Descripción del proceso de transformación del chorizo.....	4
a. Recepción de cerdos.....	4
b. Trozado y desposte de los cerdos.....	5
c. Clasificación de la materia prima.....	6
d. Molienda de la carne.....	6
e. Embutición de la tripa.....	7
f. Embutición de chorizo.....	8
g. Oreo y cuarentena.....	8
h. Embolsado, despacho y distribución.....	9
1.3.2 Diagrama operacional de proceso – DOP.....	10
1.4 OBJETIVOS DE LA EMPRESA.....	13
1.4.1 Objetivo general.....	13
1.4.2 Objetivos específicos.....	13
1.5 PRINCIPIOS CORPORATIVOS.....	13
1.5.1 Misión.....	13

	viii
1.5.2 Visión .....	13
1.6 ESTRUCTURA ORGANIZACIONAL DE LA EMPRESA .....	13
1.7 ORGANIGRAMA DE LA EMPRESA .....	16
1.7.1 Descripción de las áreas funcionales .....	19
1.8 DESCRIPCIÓN DEL ENTORNO DE LA EMPRESA .....	20
CAPÍTULO II .....	21
REALIDAD PROBLEMÁTICA .....	21
2.1 DESCRIPCIÓN DEL PROBLEMA.....	21
2.2 ANÁLISIS DEL PROBLEMA .....	22
2.3 OBJETIVO DEL PROYECTO.....	22
2.3.1 Objetivo general .....	22
2.3.2 Objetivos específicos .....	22
CAPÍTULO III .....	23
INTERPRETACIÓN DE LA NORMA ISO 22000 .....	23
3.1 ALCANCE .....	23
3.2 REFERENCIAS NORMATIVAS .....	23
3.2.1 Referencias normativas para establecer el SGI .....	23
3.2.2 Términos y definiciones.....	23
3.2.3 Sistema de la gestión de inocuidad alimentaria. ....	24
3.2.4 Requisitos de la documentación .....	25
3.3 RESPONSABILIDAD DE LA DIRECCIÓN .....	25
3.3.1 Preparación y respuesta ante emergencias .....	26
3.4 GESTIÓN DE RECURSOS.....	26
3.4.1 Recursos humanos .....	26
3.4.2 Infraestructura .....	27
3.4.3 Ambiente de trabajo .....	27
3.5 PLANIFICACIÓN Y REALIZACIÓN DE PRODUCTOS INOCUOS. ....	28
3.5.1 Programas de prerrequisitos: .....	28
3.5.2 Fases preliminares para realizar el análisis de peligro.....	29
3.5.3 Equipo de inocuidad:.....	29
3.6 SISTEMA DE TRAZABILIDAD .....	29
3.7 CONTROL DE NO CONFORMIDADES.....	30

3.7.1 Disposición de productos no conformes.....	30
3.7.2 Liberación de productos .....	30
3.7.3 Retiro del mercado .....	30
3.8 VALIDACIÓN, VERIFICACIÓN Y MEJORA DEL SISTEMA DE GESTIÓN .....	30
3.8.1 Auditorías.....	31
3.8.2 Evaluación individual de los resultados de verificación:.....	31
3.8.3 Análisis de los resultados de las actividades de verificación:.....	31
3.8.4 Mejora continua:.....	31
CAPÍTULO IV .....	33
DESARROLLO DEL TRABAJO .....	33
4.1 DESCRIPCIÓN DEL TRABAJO .....	33
4.2 CREACIÓN DEL TEAM BUILDING.....	35
4.3 DOCUMENTACIÓN DEL SISTEMA DE CALIDAD E INOCUIDAD .....	36
4.4 CRONOGRAMA DE ACTIVIDADES, EJECUCIÓN DEL PROYECTO .....	38
4.5 CAPACITACIÓN DEL PERSONAL .....	40
CAPÍTULO V .....	41
EVALUACIÓN ECONÓMICA .....	41
5.1 OBJETIVO EVALUACIÓN ECONÓMICA .....	41
5.2 COSTO – PLAN DE GESTIÓN DEL COSTO.....	41
5.3 ÍNDICE BENEFICIO/COSTO .....	45
CONCLUSIONES.....	49
RECOMENDACIONES .....	50
BIBLIOGRAFÍA .....	51
ANEXOS .....	52

**LISTA DE TABLAS**

Tabla N° 1. Parámetros establecidos .....	5
Tabla N° 2. Análisis FODA de la empresa. ....	20
Tabla N° 3. Team Building .....	36
Tabla N° 4. Documentación del sistema de calidad e inocuidad .....	37
Tabla N° 5. Presupuestos necesarios para el proyecto.....	42
Tabla N° 6. Costos del recurso humano interno.....	43

**LISTA DE FIGURAS**

Figura N° 1. Actividades de la empresa .....	3
Figura N° 2. Recepción de cerdos .....	5
Figura N° 3. Trozado y desposte de cerdo.....	6
Figura N° 4. Clasificación de materia prima .....	6
Figura N° 5. Molienda de la carne.....	7
Figura N° 6. Tripa de cerdo.....	8
Figura N° 7. Embutición de la masa.....	8
Figura N° 8. Oreo y cuarentena del chorizo .....	9
Figura N° 9. Ciclo continuo de embolsado, despacho y distribución.....	10
Figura N° 10. Operación primaria: control estricto .....	11
Figura N° 11. Faenado de ganado porcino .....	12
Figura N° 12. Estructura Organizacional de la Empresa .....	15
Figura N° 13. Organigrama general de la empresa.....	17
Figura N° 14. Organigrama de la planta cárnicos .....	18
Figura N° 15. Diagrama plan de implementación.....	34
Figura N° 16. Cronograma de actividades .....	39
Figura N° 17. Capacitación control y seguimiento.....	40
Figura N° 18. Capacitación personal área de cárnicos .....	40
Figura N° 19. Diagrama de GANTT - Costo.....	44
Figura N° 20. Proyección de ventas para el año sin proyecto.....	46
Figura N° 21. Proyecto de ventas para el año con proyecto .....	47
Figura N° 22. Retorno de inversión .....	48

**LISTA DE ANEXOS**

ANEXO N° 1. Política de Inocuidad .....	53
ANEXO N° 2. Diagrama de flujo-Proceso de transformación .....	54
ANEXO N° 3. Descripción del producto chorizo .....	55
ANEXO N° 4. Diagrama de Flujo - Elaboración de chorizo .....	56
ANEXO N° 5. Plan de análisis de peligro de PCC .....	57
ANEXO N° 6. Procedimiento de trazabilidad.....	58
ANEXO N° 7. Procedimiento de producto No conforme.....	60
ANEXO N° 8. Procedimiento retiro de producto del mercado .....	64
ANEXO N° 9. Procedimiento de Auditoría.....	68
ANEXO N° 10. Procedimiento de Acciones Correctivas .....	73
ANEXO N° 11. Solicitud de Acción Correctiva .....	77

## **CAPÍTULO I**

### **GENERALIDADES DE LA EMPRESA**

#### **1.1 ANTECEDENTES DE LA EMPRESA**

Hace 100 años, en 1910 Ganadera del Centro S. A., hoy Laive S.A., se fundó con la participación de los señores Juan Olavegoya, Felipe Chávez y Juan Valladares con 50,000 Libras Peruanas, para compra de haciendas Acopalca, Chamiseria y Runatullo primero, después se anexaron a la propiedad otras haciendas Huari, Acocra, Punto, Laive e Ingahausi en los departamentos de Junín y Huancavelica. (Laive, 2015)

En 1972 se inauguró una moderna planta en Lima, para la fabricación de mantequilla, queso fresco, queso fundido e introdujeron en el mercado la categoría de yogurt. (Laive, 2020)

En 1974 se construyó el primer laboratorio para análisis físico y microbiológico de los productos y el control eficiente de la calidad de producción, al mismo tiempo fue el primero en producir yogures frutados y queso fresco pasteurizados. (Laive, 2020)

En el año 1991 la empresa ingresa a un nuevo campo de la industria alimentaría con derivados cárnicos, inicialmente compra la Salchichería Suiza y después comercializa con la marca Laive. En 1995 se construye una moderna planta también en Ate-Vitarte donde se envasan cajas Tetra Pak y bolsas plásticas multicapas. (Laive, 2015)

Esta Planta de ultra pasteurización es donde se empieza con la producción de jugos y néctares. Actualmente se envasa tanto en cajas Tetra Pack como en bolsas sistema PREPAC. Los 2 sistemas permiten conservar la leche en forma natural y aséptica. (Laive, 2020)

Las ventas de la empresa, productora y distribuidora de carnes registraron su crecimiento más bajo en los últimos cinco años. En el 2018, las ventas de la compañía crecieron 4.3% y ascendieron a más de S/612.3 millones. La última vez que la compañía creció a similar tasa fue en el 2014.

La categoría de cárnicos, donde tienen productos como jamones, embutidos y chicharrón de prensa y en donde la empresa tiene presencia desde la década de los 80, experimentó un crecimiento de 14.2% y movió más de S/63 millones el año pasado. La utilidad neta de Laive creció 7.2% en el 2018 y ascendió a S/21.3 millones, en un contexto en que los gastos de venta y distribución crecieron en casi 4% el año previo.

En relación con el Ebitda, este ascendió a S/60.7 millones y se expandió en 9% frente al año anterior. (Laive, 2020).

## 1.2 PERFIL DE LA EMPRESA

La empresa Laive S.A. es una empresa agroindustrial peruana que se dedica al desarrollo, producción, comercialización, importación y exportación de productos cárnicos. Las cuales contribuyen con la calidad de vida y la satisfacción de los clientes ofreciendo productos nutritivos. Hoy en día la empresa Laive cuenta con maquinarias automatizadas y tecnología de punta.

En la figura N° 1 se visualiza las actividades generales de la empresa en la cual se puede distinguir una variedad de productos tales como:

- Chorizos
- Jamonadas
- Jamón
- Salchichas, etc.

Figura N° 1. Actividades de la empresa



*Fuente: Elaboración propia*

## 1.3 ACTIVIDADES DE LA EMPRESA

Debido a que la empresa en mención tiene una amplia gama de productos, este trabajo se va a enfocar en la producción, venta y distribución a nivel nacional de productos cárnicos, cuya línea de producción en estudio es el chorizo.

### **1.3.1 Descripción del proceso de transformación del chorizo**

Hoy en día la industria de la carne y embutidos alcanza un amplio desarrollo científico y tecnológico. El progreso se puede observar también en la parte técnica. Se perfeccionan las máquinas, y se inventan nuevas maquinarias más modernas. La producción dispone hoy en día de máquinas semiautomáticas o automáticas. (Grau, 1965)

En el proceso de transformación del chorizo, intervienen varias etapas, las cuales se describen a continuación:

#### **a. Recepción de cerdos**

En la recepción de los cerdos se solicita al proveedor, el certificado médico veterinario y el certificado de calidad, las cuales certifican que los animales se encuentran aptos para el consumo humano. Se debe mantener un registro de lo siguiente: verificar las condiciones del medio de transporte; la cantidad de animales por lote; el aseo de los animales; el lugar de origen de los animales. Los antecedentes indicados en el párrafo anterior deben quedar registrados en un cuaderno. Así mismo se debe:

- Revisar guías de tránsito.
- Verificar predio de origen de los animales.
- Verificar si existe alguna observación sobre el aseo de los animales.

En la figura N° 2 se observa la recepción de los cerdos, los cuales cumplen con los parámetros establecidos de temperatura, pH y E. coli.

Figura N° 2. Recepción de cerdos



*Fuente: Elaboración propia*

En la tabla N° 1 Parámetros establecidos para la recepción de cerdos, se muestra los controles realizados a la carne de cerdo, los cuales cumplen con los parámetros establecidos y de acuerdo con ello es trasladado al área de corte y despiece de este.

Tabla N° 1. Parámetros establecidos

<b>Temperatura</b>	≤ 5° C
<b>pH</b>	5.60
<b>Punto crítico de control (PCC)</b>	Biológico ( <i>E. coli</i> )
<b>1.- Desinfección por aspersión</b>	
<b>2.- La industria exige que los cerdos tengan menos grasa y más carne</b>	

*Fuente: Elaboración propia*

### **b. Trozado y desposte de los cerdos**

En esta sección una vez recibido los cerdos estos:

- Pasan a la mesa para su selección y clasificación.
- Son trozados en piezas grandes (extremidades y tronco).

En la figura N° 3 Trozado y desposte de los cerdos, se puede apreciar que el cerdo es separado en dos partes mediante la sierra eléctrica.

Figura N° 3. Trozado y desposte de cerdo



*Fuente: Elaboración propia*

#### **c. Clasificación de la materia prima**

- La carne de cerdo es cortada en trozos de 10cm x 5cm x 5cm.
- Dicha carne es pesada y se lleva al cutter. Ver figura N° 4 clasificación de materia prima.

Figura N° 4. Clasificación de materia prima



*Fuente: Elaboración propia*

#### **d. Molienda de la carne**

En el cutter se agrega la carne seleccionada junto con los condimentos ya pesados según formulación.

En la siguiente imagen se observa como la carne va al cutter, para luego ser molida. Ver figura N° 5 Molienda de la carne,

Figura N° 5. Molienda de la carne



*Fuente: Elaboración propia*

#### **e. Embutición de la tripa**

Las tripas naturales de cerdo, están formadas por parte del intestino delgado y grueso, además son subproductos cánicos y son digeribles por el ser humano.

- Antes de ser embutida, la tripa de cerdo debe estar previamente, limpia, lavada y desinfectada. Para evitar la contaminación bacteriana (E coli).
- Es importante que no tenga grasa, ni olores extraños.
- Deben estar saladas y secadas de tal forma que se pueden conservar por largo tiempo.
- El calibre empleado es: 32 - 34mm.

En la figura N° 6 Tripa de cerdo, se aprecia las madejas de tripas de cerdo, las cuales ya contienen sal y serán utilizadas para la embutición del chorizo.

Figura N° 6. Tripa de cerdo



*Fuente: Elaboración propia*

#### f. Embutición de chorizo

Se debe embutir con firmeza para evitar presencia de vacíos, que van en contra de la calidad del producto. En la figura N° 7 Embutición de la masa, se aprecia como la mezcla de chorizo es embutida en las tripas de cerdo.

Figura N° 7. Embutición de la masa



*Fuente: Elaboración propia*

#### g. Oreo y cuarentena

- **El oreo es a.-** Temperatura ambiente por 24 horas.
- **Cuarentena.** - Por 4 días en un sitio fresco.

En la figura N° 8 Oreo y cuarentena del chorizo, se apreciar como los chorizos están ya colocados en los coches de acero inoxidable listo para ser transportados al área de oreo.

Figura N° 8. Oreo y cuarentena del chorizo



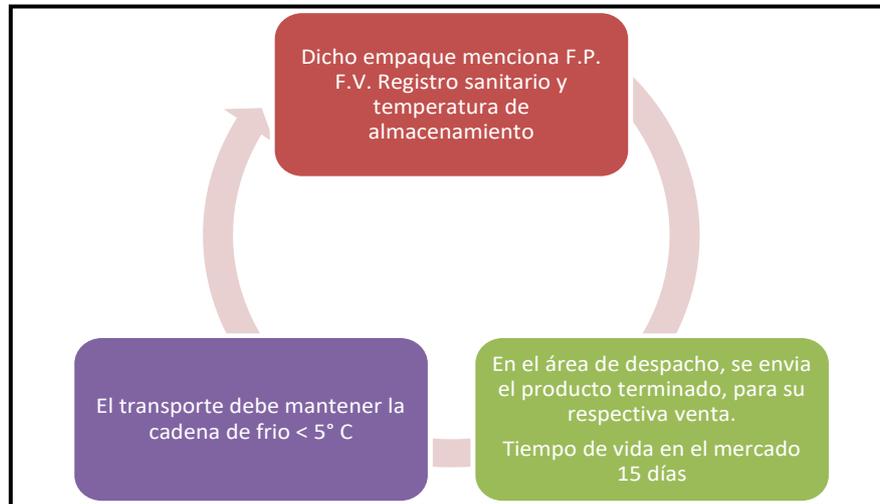
*Fuente: Elaboración propia*

#### h. Embolsado, despacho y distribución

- **Empaque.** - El empaque utilizado para los chorizos fue sometido al vacío, para eliminar el oxígeno dentro del empaque y poder controlar de alguna manera las reacciones microbianas.
- **Despacho.** - En esta zona se entrega los productos para posterior comercialización.
- **Distribución.** - Se verifica el cumplimiento de la capacidad de carga del medio, el registro de los productos y el cumplimiento de las normativas existentes.

En la figura N° 9 Ciclo continuo de embolsado, despacho y distribución, se puede observar que controles son registrados durante este proceso.

Figura N° 9. Ciclo continuo de embolsado, despacho y distribución



*Fuente: Elaboración propia*

### 1.3.2 Diagrama operacional de proceso – DOP

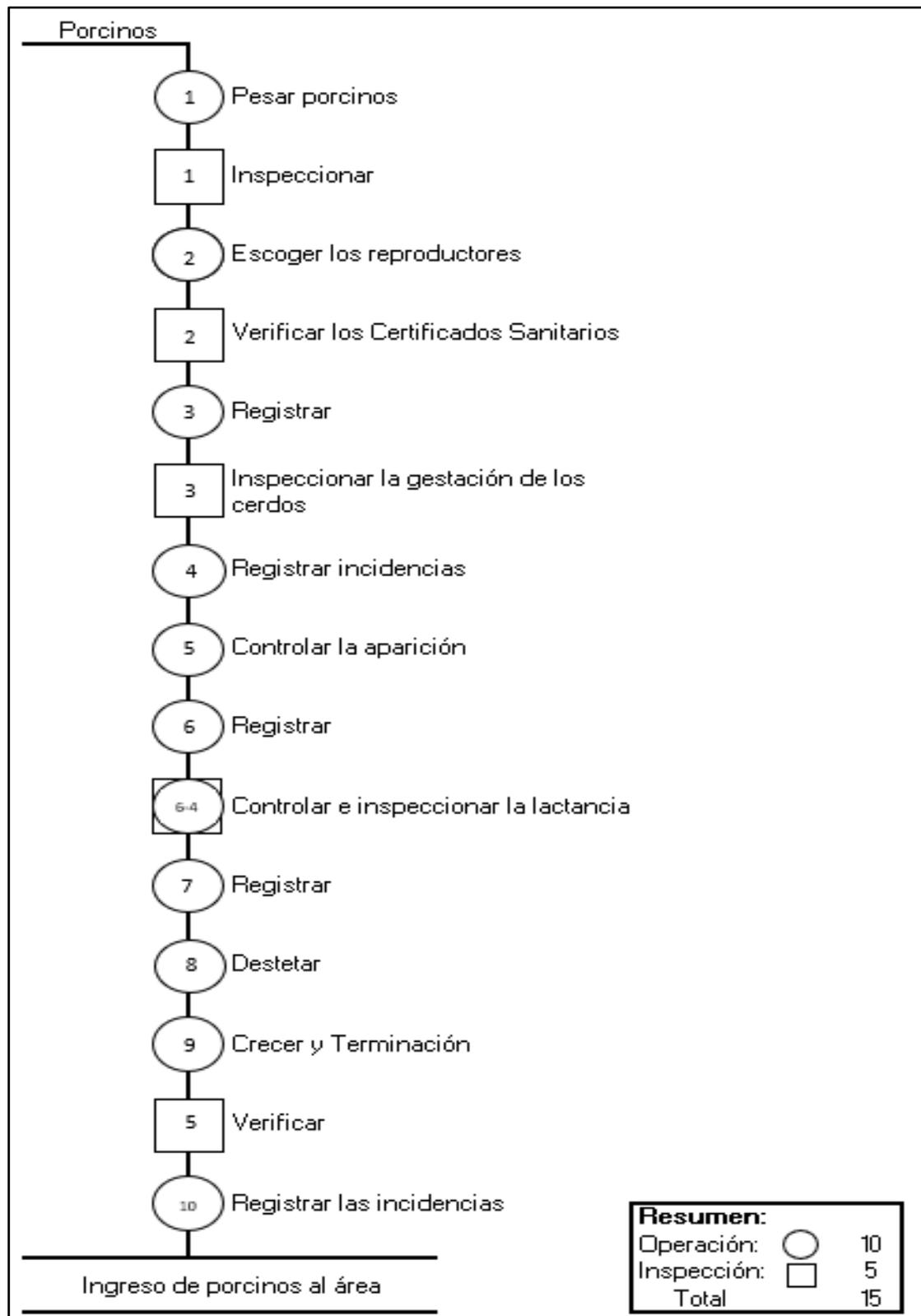
Para la realización de estos diagramas operacionales, se han considerado describir todas las etapas que intervienen en la cadena alimentaria, es decir desde la operación primaria y el faenado del ganado porcino.

Cuya finalidad es representar las operaciones, inspecciones, transportes y almacenamientos realizados a lo largo del proceso e identificar de este modo los puntos críticos de control.

En la figura N° 10 se describirá la Operación Primaria: control estricto desde antes de la gestación hasta antes del sacrificio.

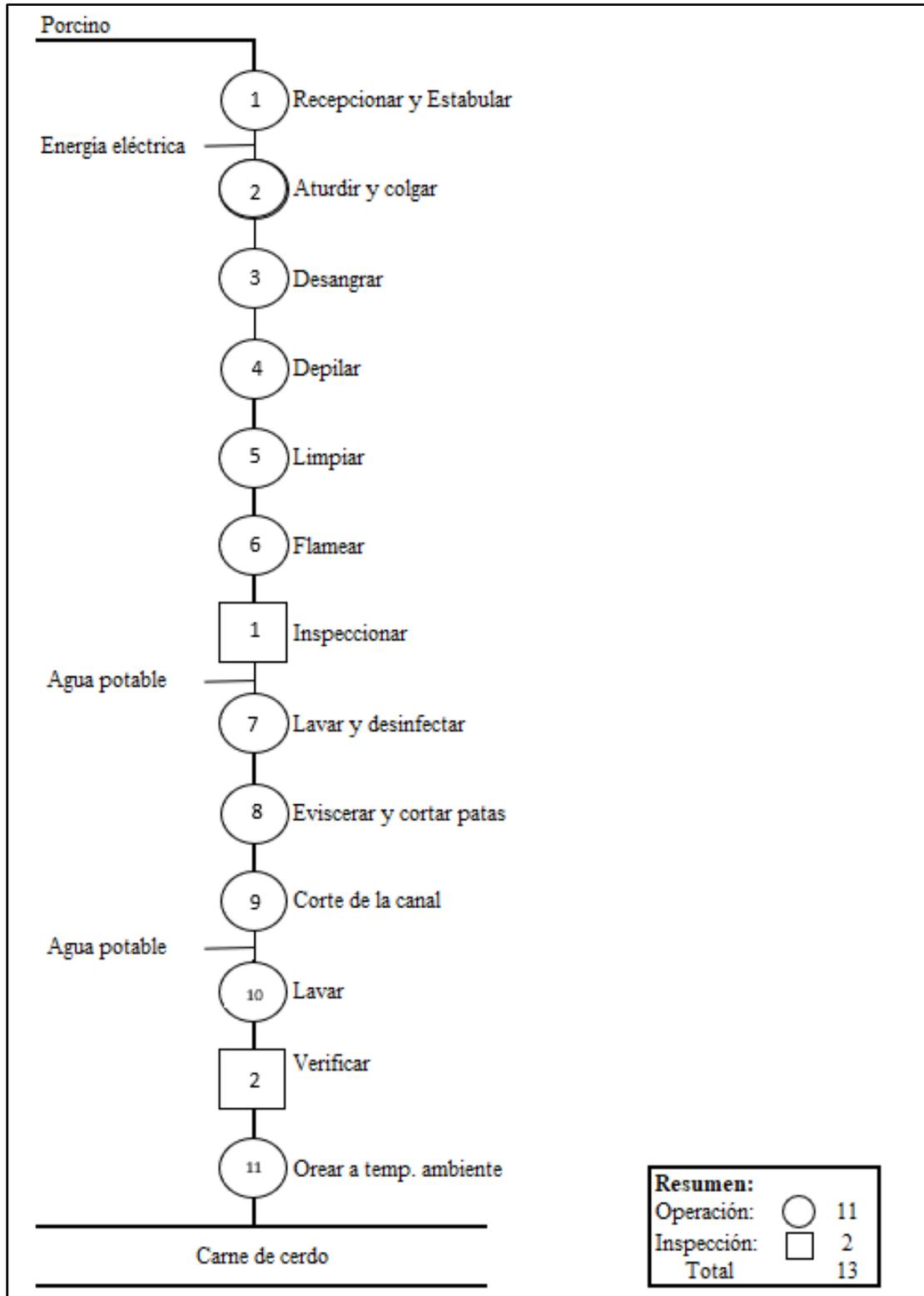
En la figura N° 11 se describe el Faenado del Ganado Porcino: control estricto desde el sacrificio hasta antes de la entrega de la materia prima.

Figura N° 10. Operación primaria: control estricto



Fuente: Elaboración propia

Figura N° 11. Faenado de ganado porcino



Fuente: Elaboración propia

## **1.4 OBJETIVOS DE LA EMPRESA**

### **1.4.1 Objetivo general**

Desarrollar, implementar y mejorar la eficacia de un sistema de gestión de la inocuidad de los alimentos.

### **1.4.2 Objetivos específicos**

- Ofrecer productos de calidad e inocuos.
- Mejorar la atención del cliente, reduciendo los tiempos de espera en la entrega de los productos.
- Capacitar y mantener motivados a los trabajadores.

## **1.5 PRINCIPIOS CORPORATIVOS**

### **1.5.1 Misión**

Ofrecer productos inocuos de alta calidad, y servicios de primera para satisfacer las necesidades y expectativas de mercado, con una gestión sostenible.

### **1.5.2 Visión**

Ser una empresa líder e innovadora en el sector de producto cárnico, rentable, flexible en armonía con el medio ambiente y reconocido por la Sociedad.

## **1.6 ESTRUCTURA ORGANIZACIONAL DE LA EMPRESA**

La estructura organizacional de la empresa se divide en tres grupos importantes:

- Proceso de estrategia
- Proceso misional
- Proceso de soporte

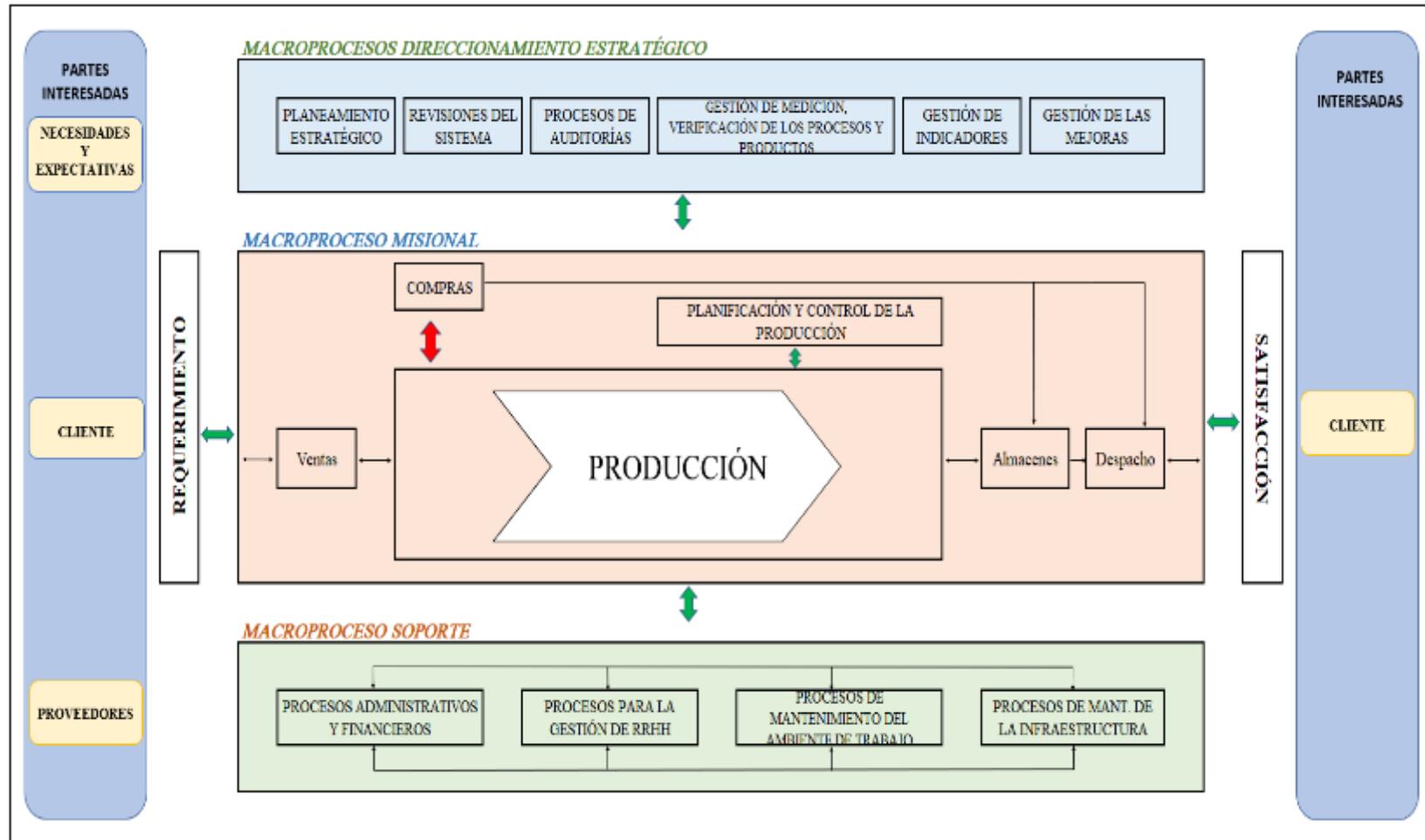
En los procesos de estrategia de la empresa se ubica, Planeamiento estratégico, Revisiones del sistema, Procesos de auditoria, Gestión de medición, verificación de los procesos y producción, Gestión de indicadores, y Gestión de las mejoras los cuales son responsabilidad de la alta dirección.

En los procesos de soporte se ubica, Procesos administrativos y financieros, Procesos para la gestión de recursos humanos, Procesos de mantenimiento del ambiente de trabajo, y Procesos de mantenimiento de la infraestructura, los cuales son responsabilidad de los jefes de área.

Finalmente, el proceso misional está directamente relacionados con la elaboración del producto, las cuales son: Compra - ventas (Recepción del pedido), Planificación y control de la producción (Elaboración del producto), Almacén- Despacho y Distribución del producto terminado.

En la siguiente figura N° 12 se muestra el Mapa de Procesos de la empresa, en la cual se puede observar la relación que existe entre los Procesos de estrategia, Procesos de soporte y el proceso misional.

Figura N° 12. Estructura Organizacional de la Empresa



Fuente: Elaboración propia

## 1.7 ORGANIGRAMA DE LA EMPRESA

El organigrama es una representación gráfica informativa, pero también sirve para conocer los niveles de jerarquía, relaciones entre empleados y la estructura de la empresa.

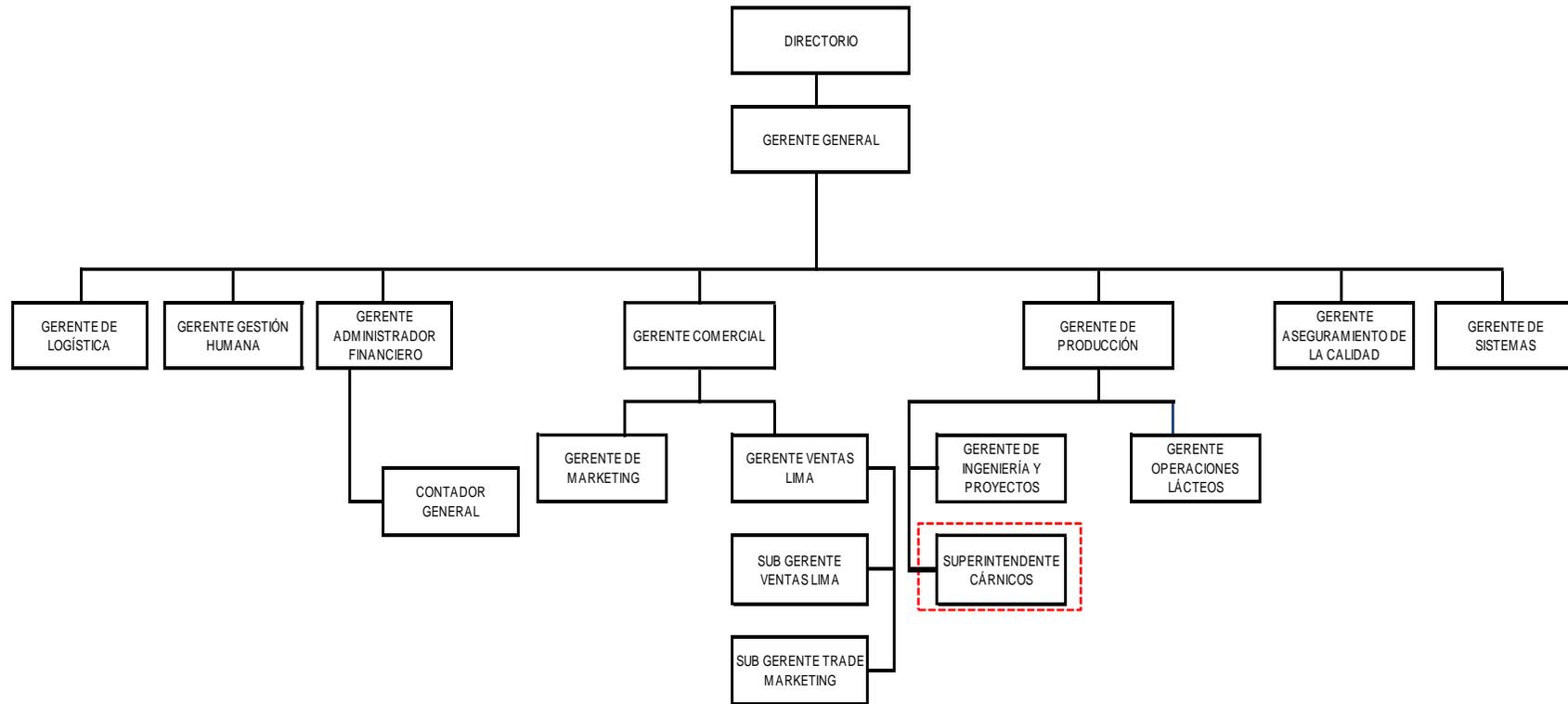
Es fundamental para el buen funcionamiento de la empresa y debe adaptarse a sus necesidades, cada empresa tendrá un propio organigrama que dependerá fundamentalmente de la labor, el volumen que soporte y la cultura empresarial. Una mala estructura de la organización puede llevar a una empresa a la ruina, pues está muy relacionada con la eficiencia (no solo de los recursos humanos, sino de todos los recursos de la empresa) y de los costes asociados. (Gestion.org, 2020)

A continuación, se muestra en la figura N° 13 el organigrama de la empresa, el cual es funcional, debido a que cada trabajador tiene un superior establecido. Actualmente los miembros de la empresa están agrupados según áreas, tales como; Gerente de logística, Gerencia de Gestión Humana, Gerencia de Administración y Finanzas, Gerencia Comercial, Gerencia de Producción, Gerencia de Aseguramiento de la Calidad y Gerencia de Sistema.

De acuerdo con el organigrama de la empresa, el proyecto en estudio se encuentra en el área de Gerencia de producción, a cargo del superintendente de la planta de cárnicos.

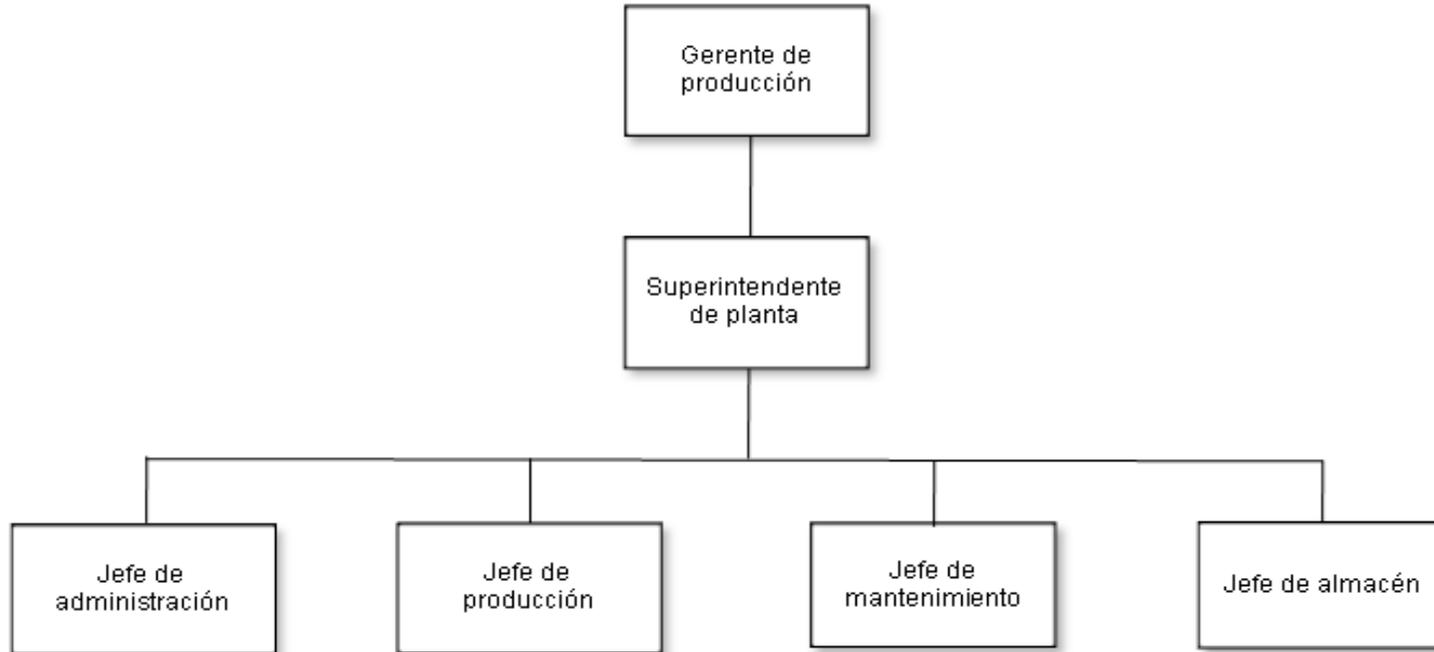
A continuación, en la figura N° 14 se visualiza el organigrama de la planta cárnicos.

Figura N° 13. Organigrama general de la empresa



Fuente: Elaboración propia

Figura N° 14. Organigrama de la planta cárnicos



*Fuente: Elaboración propia*

### 1.7.1 Descripción de las áreas funcionales

En el siguiente párrafo se escribió algunas de las áreas funcionales de la estructura orgánica.

**a. Gerente General**

Encargado de tomar decisiones respecto a cambios del negocio, es quién establece la política de la organización. Ejerce funciones de dirección, gestión, coordinación con los demás órganos dependientes.

**b. Departamento de sistemas**

Encargado del mantenimiento del sistema y de garantizar el acceso de los usuarios a la información que les concierne.

**c. Departamento comercial**

Se encarga del presupuesto cotización y cierre de ventas.

**d. Departamento de marketing**

Encargado de los análisis del mercado, el planeamiento estratégico, las ventas, la difusión, propaganda y publicidad.

**e. Departamento de producción**

Se encarga de ejecutar las órdenes de compra de los clientes; ordena la compra de los materiales para su realización, así mismo ordena al personal en su distribución.

**f. Departamento de logística**

Se encarga de las compras previamente solicitadas por el departamento de producción y administración.

**g. Contabilidad**

Su función es llevar a cabo los asuntos contables y financieros del área, entre ellos el control y supervisión de los presupuestos anuales, control y seguimiento del cobro de tarifas por derechos y servicios que se brinden dentro de la planta.

**h. Aseguramiento de la calidad**

Su función es implantar y mantener los requisitos establecidos para desarrollar o fabricar productos confiables e inocuos.

## 1.8 DESCRIPCIÓN DEL ENTORNO DE LA EMPRESA

Para la descripción del entorno de la empresa Laive S.A. se utilizó el análisis FODA, en el siguiente párrafo se indica sus fortalezas, debilidades, oportunidades y amenazas. Ver tabla N° 2 Análisis FODA.

Tabla N° 2. Análisis FODA de la empresa.

	<b>Fortalezas</b>	<b>Debilidades</b>
<b>FACTORES INTERNOS</b>	<p>Buena rentabilidad y liquidez.</p> <p>Que la línea de producción sea versátil.</p> <p>Capacitación del personal en el extranjero.</p> <p>Posicionamiento de la marca, debido a la calidad de sus productos.</p> <p>Maquinarias, equipos e infraestructura moderna.</p>	<p>Falta de comunicación entre las áreas.</p> <p>Incremento de costos de la materia prima.</p> <p>Rotación constante de personal.</p> <p>Productos no conformes.</p> <p>No cuenta con un registro de información que facilite la toma de decisión.</p>
	<b>Oportunidades</b>	<b>Amenazas</b>
<b>FACTORES EXTERNOS</b>	<p>Eliminación de barreras comerciales en mercados exteriores atractivos.</p> <p>Creación de diferentes líneas de productos.</p> <p>Mayor canalización de las ventas a través de supermercados.</p> <p>Contante innovación tecnológica.</p>	<p>Entradas de nuevos competidores con precios más bajos.</p> <p>Fluctuación de precios de M.P. importada.</p> <p>Las influencias políticas y gubernamentales.</p> <p>Incremento de ventas de productos sustitutos.</p>

*Fuente: Elaboración propia*

## **CAPÍTULO II**

### **REALIDAD PROBLEMÁTICA**

#### **2.1 DESCRIPCIÓN DEL PROBLEMA**

En la empresa, la actividad para la elaboración de chorizos crudos consiste de una serie de etapas, partiendo principalmente de la materia prima (carne de cerdo) la cual ingresa a la planta de cárnicos, en esta etapa se hacen una serie de análisis físicos, químicos y microbiológicos.

Una vez obtenido los resultados esperados, la materia prima pasa al área de corte y despiece, donde la carne es seleccionado y derivada al área de procesamiento del chorizo y de embutición, para luego ser enviada al área de despacho donde se prepara la mercadería para su distribución a los distintos puntos de ventas.

Sin embargo, durante la indagación inicial, se observó que producto de la gran demanda obtenida en los meses de octubre, noviembre y diciembre en la línea de chorizos crudos, se requiere identificar las No Conformidades, partiendo desde la recepción inicial, del proceso de elaboración del producto y durante el proceso del servicio post venta.

Para identificar cualquier No Conformidad en los procesos mencionados anteriormente; implementar un sistema de gestión de inocuidad alimentaria, para la línea de producción de chorizos crudos, en la empresa LAIVE S.A. conlleva a cumplir con los requisitos de la norma ISO 22000.

La norma en mención reúne los requisitos específicos para alcanzar la inocuidad de los alimentos a partir de los principios del Análisis de Peligros y Puntos Críticos de Control (HACCP) y basados en la norma ISO 9001.

Al asegurar la producción de alimentos inocuos, y situar sus procesos bajo el control de un Sistema de Gestión de Inocuidad Alimentaria, debe permitir situar los controles específicos dentro de los procesos de la organización y aplicar las buenas prácticas de manufactura a fin de lograr la inocuidad de los alimentos.

Para tal fin, se deben definir los puntos críticos de control, los métodos y las responsabilidades de la organización de los procesos, de igual modo, colocar bajo control todos los procesos a fin de implementar la gestión de calidad dentro de la empresa, y así desarrollar un sistema de trazabilidad del producto que abarca desde la producción de piensos hasta la distribución comercial.

## **2.2 ANÁLISIS DEL PROBLEMA**

Producto de la gran demanda en la línea de chorizos crudo en la empresa LAIVE S.A., para identificar las No Conformidades desde la recepción inicial, al proceso de elaboración del producto y durante el proceso del servicio post venta. ¿La implementación de un sistema de gestión de inocuidad basado en la norma ISO 22000, permitirá identificar el cumplimiento de los requisitos para la elaboración chorizos crudo?

## **2.3 OBJETIVO DEL PROYECTO**

### **2.3.1 Objetivo general**

Implementar en la empresa, un Sistema de Gestión de Inocuidad Alimentaria en la línea de producción de chorizo, basado en la norma ISO 22000.

### **2.3.2 Objetivos específicos**

- Identificar los puntos críticos de control del desarrollo y las herramientas necesarias para su medición.
- Asegurar el cumplimiento de la Política de Inocuidad de los Alimentos.
- Desarrollar la documentar pertinente a un Sistema de Gestión de la ISO 22000.

## CAPÍTULO III

### INTERPRETACIÓN DE LA NORMA ISO 22000

#### 3.1 ALCANCE

El sistema de la Gestión de Inocuidad Alimentaria que debe emplear la empresa aplica desde la etapa de producción primaria, la línea de Chorizo, hasta el proceso de distribución del producto final, bajo los lineamientos de la norma ISO 22000. (AENOR, 2005)

#### 3.2 REFERENCIAS NORMATIVAS

##### 3.2.1 Referencias normativas para establecer el SGI

- Norma sanitaria de aplicación HACCP R.M. 449-2006-RG.
- Norma ISO 9001:2015 Sistema de Gestión de la Calidad.
- Reglamento de vigilancia y Control sanitaria de alimentos y bebidas DS 007-98 S.A.

##### 3.2.2 Términos y definiciones

**Peligros para la seguridad alimentaria:** la empresa identifica estos peligros a través de una evaluación de peligros el cual debe controlar mediante medidas de control específicas.

**Medidas de control:** Acción o actividad que se utiliza para prevenir peligros de seguridad alimentaria o reducirlo a un nivel aceptable.

**Nivel aceptable:** Nivel de peligro que el producto terminado no debe exceder.

**Parte interesada:** Persona u organización que puede afectar o verse afectada por una decisión o actividad.

**Riesgo:** Efecto de la incertidumbre. El riesgo ya no solo es aplicable al nivel operativo de la organización, sino que está implícito en todos los aspectos del sistema que podrían afectar la inocuidad de los alimentos.

**Punto de control crítico (PCC):** Paso en el que se puede aplicar una medida de control y es esencial para prevenir o reducir un peligro significativo para la seguridad alimentaria a un nivel aceptable. Los

límites críticos y la medición permiten en las correcciones. Tanto los PCC como los OPRP requieren monitoreo, validación y verificación.

**Programa de prerrequisitos operativos (OPRP):** Medidas de control identificadas a través del análisis de peligros como esenciales para prevenir o reducir a un nivel aceptable la probabilidad de introducir riesgos y/o contaminación o proliferación de un peligro significativo para la seguridad alimentaria en productos alimenticios o en el ambiente de trabajo. El criterio de acción y la medición u observación permiten un control efectivo de estos procesos. (son más específicos para cada organización que los PRP).

**Seguimiento:** Secuencia planificada de observaciones o mediciones para evaluar si un proceso está funcionando según lo previsto. El monitoreo se aplicará durante una actividad y proporciona información para la acción durante un periodo de tiempo específico (evaluación presente).

**Validación:** Obtener evidencia de que una medida de control será capaz de controlar efectivamente un peligro significativo para la seguridad alimentaria. La validación se aplicará antes de una actividad y proporciona información sobre la capacidad de entregar los resultados esperados. (evaluación futura).

**Verificación:** confirmación, a través de la evidencia objetiva, de que se han cumplido los requisitos especificados. La verificación se aplicará después de una actividad y proporciona información para confirmar la conformidad (evaluación previa)". (NQA-ISO-22000, 2018).

### **3.2.3 Sistema de la gestión de inocuidad alimentaria.**

La organización debe establecer, documentar, implementar, comunicar y mantener un Sistema de Gestión de Inocuidad alimentaria a través de un conjunto de procesos interrelacionados entre sí, desarrollados conforme a la "**Política de Inocuidad**" (Ver anexo N° 1), Manual de S.I., procedimientos documentados, documentos propios de la

organización y los registros que servirán de evidencia objetiva para demostrar que se cumpla con la Norma ISO 22000.

Entre los principales requisitos podemos mencionar los siguiente:

- Asegurar que se cumpla la Política de inocuidad alimentaria.
- Garantizar que se llegue a identificar, evaluar y controlar los riesgos.
- Hay que documentar y actualizar el sistema de gestión para luego difundirlo a todo el personal de la empresa.

A continuación, se mencionan los requisitos clave, según norma ISO para cubrir los requerimientos en la seguridad alimentaria:

- Cumplir las normas y reglamentos Codex Alimentario
- Implementación del HACCP
- Programa de BPM

#### **3.2.4 Requisitos de la documentación**

La empresa, debe establecer un sistema documentario para obtener bajo control los documentos y registros generados, tales como: Manual de calidad, Manual de organizaciones y funciones, Plan HACCP, mapas de procesos, procedimientos, formatos y registros de calidad.

### **3.3 RESPONSABILIDAD DE LA DIRECCIÓN**

La empresa, a través de su alta dirección representada por la Gerencia General debe evidenciar el compromiso con la implementación del sistema de Inocuidad ISO 22000:2005 a través de:

- Planificación del Sistema de Gestión de Inocuidad de los Alimentos.
- Estableciendo las responsabilidades y autoridades definidas para iniciar y registrar las acciones apropiadas del S.I.
- Estableciendo canales de comunicación interna y externa.

- Implementar planes de contingencia para posibles situaciones de emergencia y accidentes que afecta la inocuidad del alimento y seguridad de los trabajadores.
- Conduciendo las revisiones mensuales por la dirección para ver su funcionamiento y verificar la eficacia del sistema, para poder tomar decisiones y alguna acción de mejora.
- La política de Inocuidad de los Alimentos.

### **3.3.1 Preparación y respuesta ante emergencias**

La alta dirección debe establecer los procedimientos que permitan manejar las situaciones potenciales que afecten la Inocuidad de los procesos.

## **3.4 GESTIÓN DE RECURSOS**

La organización debe establecer y ofrecer los recursos adecuados para la implementación, mantenimiento y actualización del Sistema de Gestión de la Inocuidad de los Alimentos, mostrado anteriormente en Estructura organizacional (**Ver figura N° 13**)

### **Provisión de Recursos**

#### **3.4.1 Recursos humanos**

La empresa, debe asegurar que el personal es consciente de la pertinencia de sus actividades y cómo contribuye al logro de objetivos de la calidad mediante charlas de inducción, reclutamiento, selección y contratación del personal.

Las acciones que la organización adopta para la gestión de recursos deben ser:

- A través del Manual de Organizaciones y funciones la empresa pone a la disposición del personal, para que conozcan las responsabilidades y sus competencias y así pueda aplicarlo. Con el Manual se llega a realiza el Procedimiento de selección y Evaluación del personal.

- Se realiza la Evaluación de desempeño bimensualmente.
- Se realiza la capacitación del personal. (videos o adiestramiento por parte del jefe de planta) de forma interna o también podría ser a través de charlas, seminarios, etc. De forma externa.
- La dirección debe mantener los registros de formación y evaluación del personal, esto servirá como evidencia de la realización y aprovechamiento de las capacitaciones realizadas.
- La empresa debe realizar encuestas semestrales para medir su nivel de satisfacción. E instalar un buzón de sugerencias para el personal, donde podrá proponer mejoras.

### **3.4.2 Infraestructura**

La empresa debe asegurar que se mantenga la infraestructura para lograr la conformidad de los requerimientos del producto.

La planta de producción donde se realiza la producción del chorizo cuenta con almacén de M.P. crudos, de insumos y producto terminado. Cuenta con un área administrativa, área de aseo personal, área de tránsito vehicular y peatonal

### **3.4.3 Ambiente de trabajo**

La empresa asegura que el ambiente de trabajo tenga una influencia positiva en los factores humanos y físicos necesarios para alcanzar los requerimientos del producto.

Cuya finalidad es la de promover la motivación, satisfacción y compromiso de los colaboradores, con la organización.

Se mencionan algunos aspectos importantes:

- Celebración de fechas festivas (cumpleaños, día del trabajo, navidad)
- Disposición de equipos de protección (guantes, orejeras, mascarillas, uniformes limpios, etc.)
- Servicios y mantenimientos de servicios higiénicos, vestidos para el personal, duchas, etc.)

### **3.5 PLANIFICACIÓN Y REALIZACIÓN DE PRODUCTOS INOCUOS.**

La empresa, dentro del Sistema de Gestión de la Inocuidad debe de establecer procedimientos que permiten controlar cada una de las etapas de los procesos productivos para elaborar productos inocuos. Estos procedimientos se rigen bajo los Programas de prerrequisitos (PPR's), los prerrequisitos operativos y Plan APPCC.

La empresa al implementar los Programas de prerrequisitos debe garantizar un ambiente y condiciones adecuados para evitar alguna contaminación que pueda presentarse durante la elaboración de los alimentos.

#### **3.5.1 Programas de prerrequisitos:**

La empresa, debe establecer y mantener PPR's en cada una de las etapas de la cadena agroalimentaria (producción primaria, proceso de transformación y cadena de distribución). Estos PPR's tendrán como objetivo controlar, mantener y prevenir los niveles de peligro en cada etapa del proceso. de acuerdo con lo legal y reglamentos existentes, requisitos del cliente y normas nacionales aplicadas.

Los Programas pre-requisitos que se debe establecer son los siguientes:

- Control de calidad de suministro de aire, agua, energía y otros servicios.
- Control de disposición de desechos y efluentes.
- Mantenimiento y calibración de equipos.
- Control de productos químicos.
- Control de almacenamiento y transporte.
- Control de contaminación cruzada.
- Control de limpieza y desinfección de equipos y utensilios.

El mantenimiento de la higiene en una planta procesadora de alimentos es una condición esencial para asegurar la inocuidad de los productos que allí se elaboren. Una manera

eficiente y segura de llevar a cabo las operaciones de saneamiento es la implementación de los Procedimientos Operativos Estandarizados de Saneamiento (POES). (Davalos, 2015)

- Control integrado de plagas (desinfección, desinsectación y desratización).
- Control sanitario e higiene personal.

### **3.5.2 Fases preliminares para realizar el análisis de peligro**

La empresa debe mantener la información necesaria para realizar el análisis de peligro en la cadena alimentaria; información que es recolectada, mantenida y actualizada de acuerdo con nuestro sistema de control documentario.

### **3.5.3 Equipo de inocuidad:**

La empresa debe de establecer un equipo de inocuidad, involucrados con el proceso productivo de las etapas de la cadena alimentaria.

Este equipo de inocuidad debe de encargarse de definir lo siguiente (**Ver figura N° 11, 12) y (Ver anexos N° 2, 3, 4 ,5):**

- Características del producto (Incluye materia prima, materiales y producto final.
- Uso previsto.
- Desarrollo de diagrama de flujo.
- Descripción de las etapas de proceso y medidas de control.
- Identificación y evaluación de los peligros.
- Selección y evaluación de las medidas de control.
- Establecimiento del Plan HACCP.

## **3.6 SISTEMA DE TRAZABILIDAD**

La empresa debe definir en su Procedimiento de Trazabilidad la identificación de sus materias primas e insumos a través de cada una de las

etapas del proceso y definir la trazabilidad de los productos (**Ver anexo N° 6 – Procedimiento de Trazabilidad**)

Se establece una hoja de ruta del producto, aquí se identifican los requisitos y etapas de la producción desde la recepción materia prima e insumos hasta el producto final.

### **3.7 CONTROL DE NO CONFORMIDADES**

#### **3.7.1 Disposición de productos no conformes**

La empresa debe establecer un Procedimiento para la identificación, control y destino de los productos No conformes, provenientes de la evaluación de materias primas, materiales auxiliares, productos en proceso y producto final. (**Ver anexo N° 7 – Procedimiento de Producto No conforme**)

#### **3.7.2 Liberación de productos**

La empresa debe tener establecido procedimientos de liberación de insumos, materia prima, envases y producto terminado; conforme a los criterios definidos en las especificaciones técnicas de la empresa, regidas bajo normativas legales estatales e institucionales.

#### **3.7.3 Retiro del mercado**

En caso de detectarse una No conformidad que afecte la inocuidad y/o calidad del producto final, la empresa debe aplicar el **Procedimiento - Retiro de producto del mercado. (Ver anexo N° 8)**

### **3.8 VALIDACIÓN, VERIFICACIÓN Y MEJORA DEL SISTEMA DE GESTIÓN**

Las actividades establecidas para la validación, verificación y mejora del Sistema de gestión de inocuidad alimentaria son las siguientes:

- Validación de las combinaciones de medidas de control.
- Control del seguimiento y la medición
- Verificación del sistema de Gestión de la inocuidad (Auditoría interna y evaluación individual de los resultados de

verificación, análisis de los resultados de las actividades de verificación)

- Mejora

### **3.8.1 Auditorías**

La empresa con la finalidad de evaluar la implementación del sistema de gestión de inocuidad realiza auditorías internas, la planificación se debe realizar dos veces al año y su ejecución es autorizada por la alta dirección.

El procedimiento documentado describe los criterios para la ejecución de las auditorías, su frecuencia y la metodología aplicada a fin de asegurar la parcialidad de estas (**Ver anexo N° 09 – Procedimiento de Auditoría**) (CAD, 2008)

### **3.8.2 Evaluación individual de los resultados de verificación:**

La empresa mediante el equipo de inocuidad debe evaluar sistemáticamente el resultado de la evaluación planificada.

### **3.8.3 Análisis de los resultados de las actividades de verificación:**

El equipo de inocuidad debe analizar los resultados de las actividades de verificación de las auditorías internas y externas. Los resultados de los análisis se deben registrar e informar a la alta dirección de manera apropiada.

### **3.8.4 Mejora continua:**

La empresa debe identificar la necesidad de mejoras a partir de:

- La red de comunicaciones interna (Departamentos propios de la empresa) y externa (DIGESA, MINSA, SENASA, Proveedores).
- Revisión por la dirección.
- Auditoria externas e internas.
- Evaluación individual de los resultados de la verificación.
- Acciones correctivas.

- Actualización anual del Sistema de Gestión de la Inocuidad de los alimentos.
- Resultados de las capacitaciones.

## **CAPÍTULO IV**

### **DESARROLLO DEL TRABAJO**

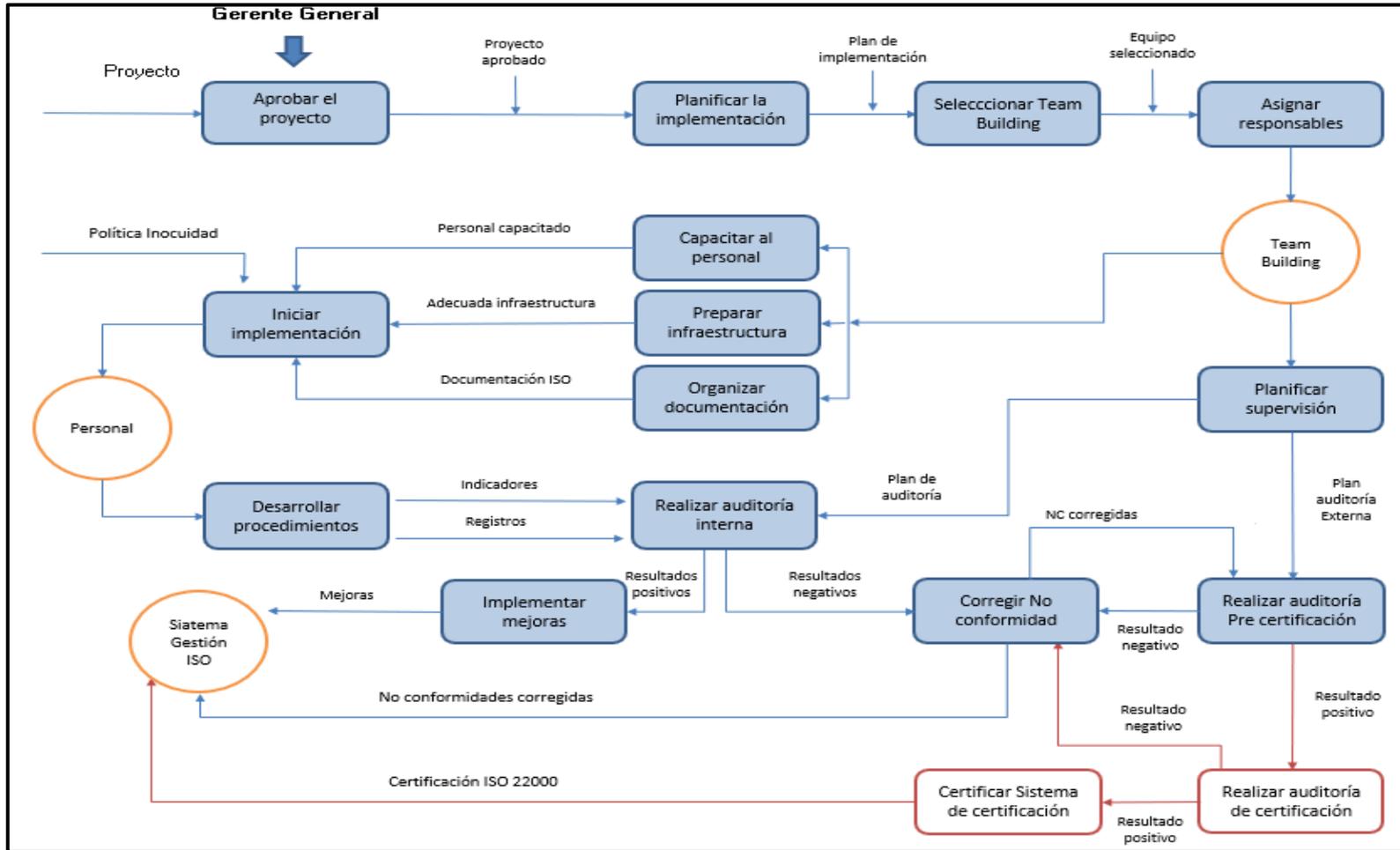
#### **4.1 DESCRIPCIÓN DEL TRABAJO**

Después de conocer a que se dedica la empresa Laive S.A. y su realidad problemática, se describió el plan de implementación de un Sistema de Gestión ISO 22000, luego indicar quienes conforman el Team Building, realizar el cronograma de actividades y finalmente su evaluación económica.

En la siguiente figura N° 15 se muestra el Diagrama del Plan de implementación del sistema, aquí se establecen las etapas y las secuencias de las actividades para planificar, ejecutar, evaluar e implementar el sistema ISO.

Después de indicar los pasos para la implementación del sistema ISO, se recomienda la certificación futura.

Figura N° 15. Diagrama plan de implementación



Fuente: Elaboración propia

## 4.2 CREACIÓN DEL TEAM BUILDING

Todos los involucrados en la realización de la implementación del sistema de gestión ISO 22000, están al tanto de la realidad problemática actual y de todo el proceso de la línea de crudos chorizo, ya que de algún modo van a participar de forma directa o indirectamente.

En la lista descrita líneas abajo se menciona las responsabilidades de cada integrante del equipo, con sus respectivas jerarquías.

Ellos van a llevar el peso de la parte técnica y organizativa del proceso; entre los cuales está el líder del equipo, además de servir como enlace entre la dirección y el sistema de gestión, es el responsable de comunicar al comité de inocuidad y calidad, las acciones correctivas y las no conformidades halladas o reportadas por los clientes. **Ver tabla N° 3. Team Building.**

Tabla N° 3. Team Building

ACTIVIDADES	
Jerarquía	Responsabilidades
Gerente del proyecto	Creación del Team Building
	Definición del Cronograma de Actividades
	Propuesta de Plan de trabajo a Stakeholders
Analista de calidad	Reunión con las áreas involucradas "Focus Group"
Jefe turno cárnicos	Evaluación de Costos
Gerente de proyecto	Presentación y Aprobación a la Gerencia General
Jefe turno cárnicos	Desarrollo e Implementación
Consultor SIG	Revisión de avance proyecto
Consultor SIG	Reuniones de Feedback "quincenales"
Analista de desarrollo	Difusión de los procedimientos
Consultor SIG	Auditoría Interna
Gerente de proyecto	Seguimiento Consultor SIG externo
	Cierre del Proyecto "Ceremonia de implementación"

*Fuente: Elaboración propia*

#### 4.3 DOCUMENTACIÓN DEL SISTEMA DE CALIDAD E INOCUIDAD

A continuación, en la Tabla N° 4, Documentación del sistema de calidad e inocuidad, se divide en 3 etapas del proceso las cuales son: Sistema de inocuidad, Procesos de apoyo y Gestión de calidad

En cada etapa del proceso se mencionan la documentación necesaria y los responsables.

Tabla N° 4. Documentación del sistema de calidad e inocuidad

PROCESO	DOCUMENTACIÓN	RESPONSABLE
<b>Sistema de Inocuidad</b>	Buenas prácticas de manufactura.	Producción.
	Higiene del personal.	Aseguramiento de la Calidad y Recursos Humanos.
	Limpieza y saneamiento (POES).	Producción y Aseguramiento de la Calidad.
	Control de plagas.	Aseguramiento de la Calidad.
	Control de productos químicos.	Aseguramiento de la Calidad.
	Medidas de prevención de la contaminación cruzada.	Producción y Control de Calidad.
	Control del agua.	Aseguramiento de la Calidad.
	Programa de infraestructura y mantenimiento.	Producción y Mantenimiento.
<b>Procesos de apoyo</b>	Procedimientos del empaque.	Producción y Control de Calidad.
	Gestión y control de suministros.	Sub gerencia de administración.
	Compras de materia prima, empaque y servicios.	Logística.
	Administración de la competencia del personal.	Recursos Humanos.
	Contabilidad.	Finanzas.
	Capacitación.	Recursos Humanos.
	Sistemas informáticos.	Finanzas.
	Procedimientos de operación de producción.	Producción.
	Ventas.	Área comercial.
<b>Gestión de la calidad</b>	Control de documentos.	Aseguramiento de la Calidad.
	Control de registros.	Aseguramiento de la Calidad.
	Auditorías internas.	Aseguramiento de la Calidad.
	Control y manejo de producto no conforme.	Aseguramiento de la Calidad.
	Acciones correctivas.	Comité de Calidad e Inocuidad.
	Acciones preventivas.	Comité de Calidad e Inocuidad.
	Mejora continua.	Comité de Calidad e Inocuidad.
	Trazabilidad.	Aseguramiento de la Calidad.
	Plan HACCP.	Team ISO 22000.
	Revisión del sistema SGIA.	Comité de Calidad e Inocuidad.
	Manual de Calidad e Inocuidad.	Aseguramiento de la Calidad.

Fuente: *Elaboración propia*

#### **4.4 CRONOGRAMA DE ACTIVIDADES, EJECUCIÓN DEL PROYECTO**

Después de realizar la planificación, el Team Building establece el cronograma de actividades, para luego establecer el seguimiento, y la implementación del sistema de inocuidad alimentaria.

Con respecto al cronograma de actividades, podemos mencionar que el horizonte del programa es de 294 días y constan desde la presentación del trabajo a la empresa hasta la implementación del sistema de inocuidad.

En la siguiente figura N° 16. Cronograma de actividades de implementación del Sistema de Gestión, se indica las fechas planificadas, duración de las actividades, responsables, avance y el porcentaje del cumplimiento del desarrollo del trabajo.

Figura N° 16. Cronograma de actividades

GERENCIA / ÁREA / PLANTA:  
Equipo: (Gerente de Proyecto)

ASEGURAMIENTO DE LA CALIDAD  
KENY TURPO BALTAZAR

MES DE REPORTE: ABR 2020

ACTIVIDAD / ENTREGABLE	M E S	ABR (2020)	MAY (2020)	JUN (2020)	JUL (2020)	AGO (2020)	SEP (2020)	OCT (2020)	NOV (2020)	DIC (2020)	ENE (2021)	FEB (2021)	MAR (2021)	RESPONSABLE	AVANCE	% CUMPLIMIENTO
<b>IMPLEMENTACION DEL SISTEMA DE INOCUIDAD ISO 22000 EN LA LINEA DE CHORIZO CRUDO</b>																
Creación del Team Building	P R	■												GERENTE DE PROYECTO	100% 0%	0%
Definición del Cronograma de Actividades	P R	■												GERENTE DE PROYECTO	100% 0%	0%
Propuesta de plan de trabajo a Stakeholders	P R	■												GERENTE DE PROYECTO	100% 0%	0%
Reunión con las áreas involucradas "Focus Group"	P R	■	■	■										ANALISTA DE CALIDAD	25% 0%	0%
Evaluación de Costos	P R		■	■	■									JEFE TURNO CARNICOS	0% 0%	-
Presentación y Aprobación a la Gerencia General	P R			■	■									GERENTE DE PROYECTO	0% 0%	-
Desarrollo e Implementación	P R				■	■	■	■	■	■	■	■	■	JEFE TURNO CARNICOS	0% 0%	-
Revisión de avance proyecto	P R							■	■	■				CONSULTOR SIG	0% 0%	-
Reuniones de Feedback "quincenales"	P R	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	CONSULTOR SIG	0% 0%	-
Difusión de los procedimientos	P R											■	■	ANALISTA DE DESARROLLO	0% 0%	-
Auditoria Interna	P R											■	■	CONSULTOR SIG	0% 0%	-
Seguimiento consultor SIG externo	P R												■	GERENTE DE PROYECTO	0% 0%	-
Cierre del Proyecto " Ceremonia de Implementación"	P R												■	GERENTE DE PROYECTO	0% 0%	-
<b>% CUMPLIMIENTO PROYECTO :</b>																0%

#### 4.5 CAPACITACIÓN DEL PERSONAL

La capacitación del personal se realizó de acuerdo con lo programado en dos etapas:

La primera etapa consistió en la capacitación al personal directamente involucrado en el control y seguimiento de las actividades a realizar. Ver figura N° 17.

Figura N° 17. Capacitación control y seguimiento



*Fuente: Elaboración propia*

La segunda etapa está dirigida al personal del área de cárnicos de la empresa, con la finalidad de concientizarlos en la importancia de la inocuidad, como cadena de valor. Ver figura N° 18.

Figura N° 18. Capacitación personal área de cárnicos



*Fuente: Elaboración propia*

La capacitación del personal involucrado se lleva a cabo por un Consultor externo SIG durante 16 semanas.

## **CAPÍTULO V EVALUACIÓN ECONÓMICA**

### **5.1 OBJETIVO EVALUACIÓN ECONÓMICA**

Estimar los gastos utilizados para la Implementación del Sistema de Gestión ISO 22000.

### **5.2 COSTO – PLAN DE GESTIÓN DEL COSTO**

La gestión del costo de un proyecto involucra aspectos relacionados con la planificación, estimación, presupuesto y control de manera que se desarrolle el proyecto, dentro del presupuesto aprobado.

En la Tabla N° 5. Presupuesto del proyecto sin contar los recursos humanos internos, en la siguiente figura se visualiza los recursos humanos, así como los recursos materiales, tecnológico, y auditoria, necesarios para la implementación del proyecto

Tabla N° 5. Presupuestos necesarios para el proyecto

RECURSOS NECESARIOS	CONCEPTO	VALOR AÑO	EXPLICACIÓN
<b>HUMANO</b>	Consultor SIG.	4000 USD	Honorarios profesionales costo del personal.
	Capacitación en inocuidad y norma ISO 2200: 2005.	1000 USD	Charlas al personal.
<b>MATERIAL</b>	Papelería.	500 USD	Elementos de oficina, lapiceros, carpetas.
	Bienes oficina de calidad.	700 USD	Bienes inmuebles, mesa, escritorio.
	Computadora e impresora.	1500 USD	Dispositivos electrónicos para el almacenamiento y manipulación de documentos y data.
	Sistema de información para la gestión de la inocuidad	500 USD	Red de decisiones y apoyo en formato digital. Programas de software de implementación de inocuidad.
	Atención en reuniones.	500 USD	Snacks, para las reuniones de trabajo y charlas de capacitación y evaluación.
	Implementación.	4000 USD	Implementación y/o adecuación de mejoras en la línea de chorizo crudo.
<b>TECNOLÓGICO</b>	Intranet	100 USD	Para el uso de una única organización.
	Internet	200 USD	Interconexión de redes informáticas.
<b>AUDITORÍA</b>	Auditoría de seguimiento	2000 USD	Honorarios profesionales.

Fuente: Elaboración propia

### **Cuadro de costos – Recurso humano interno**

Se muestra el costo del recurso humano, que va a participar en el seguimiento y control del trabajo. **Ver tabla N° 6. Costos del recurso humano interno.**

La duración de la implementación es de 294 días, y con una jornada de 8 Horas de trabajo.

Tabla N° 6. Costos del recurso humano interno

<b>Recurso</b>	<b>Departamento / División</b>	<b>Sueldo \$/h-h</b>	<b>% tiempo a usar</b>	<b>Costo \$/año</b>
<b>Analista de Calidad</b>	Calidad	2.5	100	5880
<b>Operador de selección</b>	Producción	2	100	4704
<b>Jefe de turno de planta cárnicos</b>	Producción	4	10	940
<b>Analista de desarrollo</b>	RRHH	2.5	50	2940
<b>COSTO TOTAL DE RECURSO HUMANO USD</b>				<b>14464</b>

*Fuente: Elaboración propia*

### **Forma de pago**

Los pagos al consultor SIG serán por transferencia bancaria, 50% al inicio del trabajo y 50% al cierre del trabajo de implementación.

Los gastos administrativos serán administrados en una caja chica, de la que se hará una rendición mensual a tesorería de la empresa.

Los gastos en que se incurra ante una posible adecuación de equipos, será asumida por la gerencia de producción.

El costo total de la implementación: USD 29,464.00

Figura N° 19. Diagrama de GANTT - Costo

GERENCIA / ÁREA / PLANTA: ASEGURAMIENTO DE LA CALIDAD  
 Equipo: (Gerente de Proyecto)

MES DE REPORTE: **DIC (2020)**

ACTIVIDAD / ENTREGABLE	M E S	ABR (2020)	MAY (2020)	JUN (2020)	JUL (2020)	AGO (2020)	SEP (2020)	OCT (2020)	NOV (2020)	DIC (2020)	ENE (2021)	FEB (2021)	MAR (2021)	RESPONSABLE	AVANCE	% CUMPLIMIENTO	PPTO. US \$	REAL. US \$	
<b>IMPLEMENTACION DEL SISTEMA DE INOCUIDAD ISO 22000 EN LA LINEA DE CHORIZO CRUDO</b>																			
Creación del Team Building	P													GERENTE DE PROYECTO	100%	100%	\$ 100.00	\$ 80.00	
	R														100%	100%			
Definición del Cronograma de Actividades	P													GERENTE DE PROYECTO	100%	100%	\$ 200.00	\$ 50.00	
	R														100%	100%			
Propuesta de plan de trabajo a Stakeholders	P													GERENTE DE PROYECTO	100%	100%	\$ 100.00	\$ 100.00	
	R														100%	100%			
Reunión con las áreas involucradas "Focus Group"	P													ANALISTA DE CALIDAD	100%	100%	\$ 200.00	\$ 250.00	
	R														100%	100%			
Evaluación de Costos	P													JEFE TURNO CARNICOS	100%	100%	\$ 2,000.00	\$ 1,500.00	
	R														100%	100%			
Presentación y Aprobación a la Gerencia General	P													GERENTE DE PROYECTO	100%	100%	\$ 100.00	\$ 50.00	
	R														100%	100%			
Desarrollo e Implementación	P													JEFE TURNO CARNICOS	90%	100%	\$ 4,000.00	\$ 2,000.00	
	R														90%	100%			
Revisión de avance proyecto	P													CONSULTOR SIG	100%	100%	\$ 300.00	\$ 300.00	
	R														100%	100%			
Reuniones de Feedback "quincenales"	P													CONSULTOR SIG	89%	100%	\$ 660.00	\$ 400.00	
	R														89%	100%			
Difusión de los procedimientos	P													ANALISTA DE DESARROLLO	0%	-	\$ 340.00		
	R														0%	-			
Auditoría Interna	P													CONSULTOR SIG	0%	-	\$ 2,000.00	\$ 1,000.00	
	R														0%	-			
Seguimiento consultor SIG externo	P													GERENTE DE PROYECTO	80%	100%	\$ 4,000.00	\$ 2,000.00	
	R														80%	100%			
Cierre del Proyecto "Ceremonia de Implementación"	P													GERENTE DE PROYECTO	0%	-	\$ 1,000.00		
	R														0%	-			
<b>% CUMPLIMIENTO PROYECTO :</b>																<b>100%</b>	<b>\$ 15,000.00</b>	<b>\$ 7,730.00</b>	

Fuente: Elaboración propia

Como podemos observar en la figura N° 19. Cronograma de actividades - Costo, se estima que el gasto es de USD 15,000.

Y al considerar los costos de recurso humano interno, tenemos un gasto de USD 14,464

El gasto total de la implementación del Sistema de Gestión de ISO 22000 es de USD 29,464

### 5.3 ÍNDICE BENEFICIO/COSTO

La relación Beneficio-Coste (B/C) compara de forma directa los beneficios y los costes. Para calcular la relación (B/C), primero se halla la suma de los beneficios descontados, traídos al presente, y se divide sobre la suma de los costes también descontados.

Para una conclusión acerca de la viabilidad de un proyecto, bajo este enfoque, se debe tener en cuenta la comparación de la relación B/C hallada en comparación con 1, así tenemos lo siguiente:

- $B/C > 1$  indica que los beneficios superan los costes, por consiguiente, el proyecto debe ser considerado.
- $B/C=1$  Aquí no hay ganancias, pues los beneficios son iguales a los costes.
- $B/C < 1$ , muestra que los costes son mayores que los beneficios, no se debe considerar (Gestiopolis, 2020)

A continuación, se muestra en la figura N° 20 la proyección de ventas para el año sin proyecto.

En la figura N° 21 se muestra la proyección de ventas para el año con proyecto el VAN y el TIR.

En la figura N° 22 se muestra el retorno de inversión, el cual indica que el costo de implementación se llega a recuperar en 2.6 años.

Figura N° 20. Proyección de ventas para el año sin proyecto

INICIAL	PROYECCIÓN DE VENTAS PARA EL AÑO SIN PROYECTO												
	Enero	Febrero	Marzo	Abril	Mayo	Junio	Julio	Agosto	Septiembre	Octubre	Noviembre	Diciembre	TOTAL
Presupuesto de ventas	70000	70000	70000	70000	90000	70000	90000	70000	70000	90000	90000	90000	940000
Ventas * 0.41	\$ 28,473.24	\$ 28,473.24	\$ 28,473.24	\$ 28,473.24	\$ 36,608.45	\$ 28,473.24	\$ 36,608.45	\$ 28,473.24	\$ 28,473.24	\$ 36,608.45	\$ 36,608.45	\$ 36,608.45	\$ 382,354.87
Costo total de producción*0.32	\$ 22,175.42	\$ 22,175.42	\$ 22,175.42	\$ 22,175.42	\$ 28,511.25	\$ 22,175.42	\$ 28,511.25	\$ 22,175.42	\$ 22,175.42	\$ 28,511.25	\$ 28,511.25	\$ 28,511.25	\$ 297,784.17
<b>Utilidad Bruta Ventas</b>	<b>\$ 6,297.82</b>	<b>\$ 6,297.82</b>	<b>\$ 6,297.82</b>	<b>\$ 6,297.82</b>	<b>\$ 8,097.20</b>	<b>\$ 6,297.82</b>	<b>\$ 8,097.20</b>	<b>\$ 6,297.82</b>	<b>\$ 6,297.82</b>	<b>\$ 8,097.20</b>	<b>\$ 8,097.20</b>	<b>\$ 8,097.20</b>	<b>\$ 84,570.70</b>
Gastos de Administración (10%)	\$ 629.78	\$ 629.78	\$ 629.78	\$ 629.78	\$ 809.72	\$ 629.78	\$ 809.72	\$ 629.78	\$ 629.78	\$ 809.72	\$ 809.72	\$ 809.72	\$ 8,457.07
Gastos de ventas (7%)	\$ 440.85	\$ 440.85	\$ 440.85	\$ 440.85	\$ 566.80	\$ 440.85	\$ 566.80	\$ 440.85	\$ 440.85	\$ 566.80	\$ 566.80	\$ 566.80	\$ 5,919.95
<b>Utilidad Operacional</b>	<b>\$ 5,227.19</b>	<b>\$ 5,227.19</b>	<b>\$ 5,227.19</b>	<b>\$ 5,227.19</b>	<b>\$ 6,720.67</b>	<b>\$ 5,227.19</b>	<b>\$ 6,720.67</b>	<b>\$ 5,227.19</b>	<b>\$ 5,227.19</b>	<b>\$ 6,720.67</b>	<b>\$ 6,720.67</b>	<b>\$ 6,720.67</b>	<b>\$ 70,193.68</b>
Gastos No operacionales (2%)	\$ 104.54	\$ 104.54	\$ 104.54	\$ 104.54	\$ 134.41	\$ 104.54	\$ 134.41	\$ 104.54	\$ 104.54	\$ 134.41	\$ 134.41	\$ 134.41	\$ 1,403.87
<b>Utilidades antes de impuestos</b>	<b>\$ 5,122.65</b>	<b>\$ 5,122.65</b>	<b>\$ 5,122.65</b>	<b>\$ 5,122.65</b>	<b>\$ 6,586.26</b>	<b>\$ 5,122.65</b>	<b>\$ 6,586.26</b>	<b>\$ 5,122.65</b>	<b>\$ 5,122.65</b>	<b>\$ 6,586.26</b>	<b>\$ 6,586.26</b>	<b>\$ 6,586.26</b>	<b>\$ 68,789.81</b>
Impuesto de Renta (29.5%)	\$ 1,511.18	\$ 1,511.18	\$ 1,511.18	\$ 1,511.18	\$ 1,942.95	\$ 1,511.18	\$ 1,942.95	\$ 1,511.18	\$ 1,511.18	\$ 1,942.95	\$ 1,942.95	\$ 1,942.95	\$ 20,292.99
<b>Utilidad / Perdida de ejercicio</b>	<b>\$ 3,611.47</b>	<b>\$ 3,611.47</b>	<b>\$ 3,611.47</b>	<b>\$ 3,611.47</b>	<b>\$ 4,643.31</b>	<b>\$ 3,611.47</b>	<b>\$ 4,643.31</b>	<b>\$ 3,611.47</b>	<b>\$ 3,611.47</b>	<b>\$ 4,643.31</b>	<b>\$ 4,643.31</b>	<b>\$ 4,643.31</b>	<b>\$ 48,496.82</b>

Fuente: Elaboración propia

Figura N° 21. Proyecto de ventas para el año con proyecto

PROYECCIÓN DE VENTAS PARA EL AÑO CON PROYECTO															
DESPUÉS	Enero	Febrero	Marzo	Abril	Mayo	Junio	Julio	Agosto	Septiembre	Octubre	Noviembre	Diciembre	TOTAL	INICIAL	(TOTAL - INICIAL)
Presupuesto de ventas	80000	80000	80000	80000	105000	80000	105000	80000	80000	105000	105000	105000	1085000	940000	145000
Inversión Inicial	\$ -29,464.00														
Ventas*0.41	\$ 32,540.84	\$ 32,540.84	\$ 32,540.84	\$ 32,540.84	\$ 42,709.85	\$ 32,540.84	\$ 42,709.85	\$ 32,540.84	\$ 32,540.84	\$ 42,709.85	\$ 42,709.85	\$ 42,709.85	\$ 441,335.15	\$ 382,354.87	\$ 58,980.27
Costo total Producción*0.32	\$ 25,343.33	\$ 25,343.33	\$ 25,343.33	\$ 25,343.33	\$ 33,263.13	\$ 25,343.33	\$ 33,263.13	\$ 25,343.33	\$ 25,343.33	\$ 33,263.13	\$ 33,263.13	\$ 33,263.13	\$ 343,718.96	\$ 297,784.17	\$ 45,934.79
<b>Utilidad Bruta Ventas</b>	<b>\$ 7,197.51</b>	<b>\$ 7,197.51</b>	<b>\$ 7,197.51</b>	<b>\$ 7,197.51</b>	<b>\$ 9,446.73</b>	<b>\$ 7,197.51</b>	<b>\$ 9,446.73</b>	<b>\$ 7,197.51</b>	<b>\$ 7,197.51</b>	<b>\$ 9,446.73</b>	<b>\$ 9,446.73</b>	<b>\$ 9,446.73</b>	<b>\$ 97,616.19</b>	<b>\$ 84,570.70</b>	<b>\$ 13,045.48</b>
Gastos de Administración (10%)	\$ 719.75	\$ 719.75	\$ 719.75	\$ 719.75	\$ 944.67	\$ 719.75	\$ 944.67	\$ 719.75	\$ 719.75	\$ 944.67	\$ 944.67	\$ 944.67	\$ 9,761.62	\$ 8,457.07	\$ 1,304.55
Gastos de ventas (7%)	\$ 503.83	\$ 503.83	\$ 503.83	\$ 503.83	\$ 661.27	\$ 503.83	\$ 661.27	\$ 503.83	\$ 503.83	\$ 661.27	\$ 661.27	\$ 661.27	\$ 6,833.13	\$ 5,919.95	\$ 913.18
<b>Utilidad Operacional</b>	<b>\$ 5,973.93</b>	<b>\$ 5,973.93</b>	<b>\$ 5,973.93</b>	<b>\$ 5,973.93</b>	<b>\$ 7,840.78</b>	<b>\$ 5,973.93</b>	<b>\$ 7,840.78</b>	<b>\$ 5,973.93</b>	<b>\$ 5,973.93</b>	<b>\$ 7,840.78</b>	<b>\$ 7,840.78</b>	<b>\$ 7,840.78</b>	<b>\$ 81,021.43</b>	<b>\$ 70,193.68</b>	<b>\$ 10,827.75</b>
Gastos No operacionales (2%)	\$ 119.48	\$ 119.48	\$ 119.48	\$ 119.48	\$ 156.82	\$ 119.48	\$ 156.82	\$ 119.48	\$ 119.48	\$ 156.82	\$ 156.82	\$ 156.82	\$ 1,620.43	\$ 1,403.87	\$ 216.55
<b>Utilidades antes de impuestos</b>	<b>\$ 5,854.45</b>	<b>\$ 5,854.45</b>	<b>\$ 5,854.45</b>	<b>\$ 5,854.45</b>	<b>\$ 7,683.97</b>	<b>\$ 5,854.45</b>	<b>\$ 7,683.97</b>	<b>\$ 5,854.45</b>	<b>\$ 5,854.45</b>	<b>\$ 7,683.97</b>	<b>\$ 7,683.97</b>	<b>\$ 7,683.97</b>	<b>\$ 79,401.01</b>	<b>\$ 68,789.81</b>	<b>\$ 10,611.19</b>
Impuesto de Renta (29.5%)	\$ 1,463.61	\$ 1,463.61	\$ 1,463.61	\$ 1,463.61	\$ 1,920.99	\$ 1,463.61	\$ 1,920.99	\$ 1,463.61	\$ 1,463.61	\$ 1,920.99	\$ 1,920.99	\$ 1,920.99	\$ 19,850.25	\$ 20,292.99	\$ -442.74
<b>Utilidad / Perdida de ejercicio</b>	<b>\$ 4,390.84</b>	<b>\$ 4,390.84</b>	<b>\$ 4,390.84</b>	<b>\$ 4,390.84</b>	<b>\$ 5,762.98</b>	<b>\$ 4,390.84</b>	<b>\$ 5,762.98</b>	<b>\$ 4,390.84</b>	<b>\$ 4,390.84</b>	<b>\$ 5,762.98</b>	<b>\$ 5,762.98</b>	<b>\$ 5,762.98</b>	<b>\$ 59,550.75</b>	<b>\$ 48,496.82</b>	<b>\$ 11,053.94</b>

## ANÁLISIS DE OPORTUNIDAD DEL PROYECTO

n	12 meses	f0	f1	f2	f3	f4	f5	f6	f7	f8	f9	f10	f11	f12
TD mensual	0.83%	\$ -29,464.00	\$ 4,390.84	\$ 4,390.84	\$ 4,390.84	\$ 4,390.84	\$ 5,762.98	\$ 4,390.84	\$ 5,762.98	\$ 4,390.84	\$ 4,390.84	\$ 5,762.98	\$ 5,762.98	\$ 5,762.98
Inversión inicial	\$	29,464.00												

VAN \$ 26,860.52

TIR 12%

Por lo tanto:

Al desarrollar el proyecto, la rentabilidad de la empresa aumento en un 12%.

Fuente: Elaboración propia

Criterio de decisión VAN &gt; 0; TIR &gt; TD

Tasa de descuento anual=10%

Figura N° 22. Retorno de inversión

	Enero	Febrero	Marzo	Abril	Mayo	Junio	Julio	Agosto	Septiembre	Octubre	Noviembre	Diciembre	TOTAL
INCREMENTO DE PRODUCTIVIDAD	14%	14%	14%	14%	17%	14%	17%	14%	14%	17%	17%	17%	15%
BENEFICIO ADICIONAL	\$ 779.37	\$ 779.37	\$ 779.37	\$ 779.37	\$ 1,119.66	\$ 779.37	\$ 1,119.66	\$ 779.37	\$ 779.37	\$ 1,119.66	\$ 1,119.66	\$ 1,119.66	\$ 11,053.94

RETORNO DE INVERSIÓN	2.67 AÑOS
----------------------	-----------

Calculando:

$$\begin{aligned} \text{Incremento de productividad} &= (80,000 - 70,000) / 70,000 \\ &= 14.28 \% \\ \text{enero - redondeando} &= 14\% \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} \text{Retorno de inversión} &= 29,464 / 11,053.94 \\ &= 2.67 \text{ años} \end{aligned}$$

El retorno de inversión, indica que el costo de implementación se recupera en 2.67 años.

$$\text{Beneficio adicional} = (\text{Utilidad/ pérdida de ejercicio con proyecto}) - (\text{Utilidad/ pérdida de ejercicio sin proyecto})$$

$$\begin{aligned} \text{Beneficio adicional} &= 4390.84 - 3611.47 \\ &= 779.37 \text{ USD (enero)} \end{aligned}$$

*Fuente: Elaboración propia*

## CONCLUSIONES

1. La implementación del Sistema de Gestión ISO 22000, costo USD 29,464.
2. El beneficio del proyecto es el incremento de la productividad que pasa de 940,000 unid a 1085,000 unidades, lo que significa un incremento del 15%.
3. La tasa interna de retorno es del 12% frente al 10% tasa de interés mensual.
4. El costo de la implementación USD 29,464 se recuperar en 2.67 años.

## RECOMENDACIONES

1. Se recomienda buscar la certificación del Sistema de Gestión ISO 22000, para acceder a mercados en cualquier lugar del mundo y así ser reconocidos internacionalmente.
2. Mantener siempre la certificación del sistema de Gestión ISO 22000 para que las ventas no bajen y crezcan, aplicando un plan agresivo de comercialización.
3. Mantener actualizados la documentación, los certificados para mantener la inocuidad alimentaria y evitar riesgos futuros.
4. Mantener con la misma política de comercialización y producción para seguir manteniendo la tasa interna de retorno o incrementarlo para el beneficio de la organización.

## BIBLIOGRAFÍA

- AENOR. (2005). *Norma española Sistema de Gestión de la Inocuidad de los Alimentos ISO 22000*. Madrid-España: AENOR.
- CAD, C. A. (2008). *Curso de Especialización profesional ISO 22000 a Nivel de Post Grado*. Lima.
- Davalos, L. (2015). <https://labcalidad.files.wordpress.com/2015/10/poes-s3.pdf>. (P. o. estandarizados, Productor) Recuperado el 1 de setiembre de 2020
- Gestion.org. (7 de octubre de 2020). <https://www.gestion.org/moodle-como-recurso-de-estudio-instalacion-y-configuracion/>. Recuperado el 7 de octubre de 2020, de <https://www.gestion.org/moodle-como-recurso-de-estudio-instalacion-y-configuracion/>
- Gestiopolis. (6 de octubre de 2020). Recuperado el 6 de octubre de 2020, de <https://www.gestiopolis.com/calculo-de-la-relacion-beneficio-coste/>: <https://www.gestiopolis.com/calculo-de-la-relacion-beneficio-coste/>
- Grau. (1965). carne y avances tecnológicos. Acribia.
- Laive. (26 de octubre de 2015). Obtenido de <https://empmlaive.blogspot.com/2015/10/vision-mision-sa-mision-laive-como.html>
- Laive. (9 de octubre de 2015). Obtenido de (Laive, <https://empmlaive.blogspot.com/2015/10/vision-mision-sa-mision-laive-como.html>, 2015)
- Laive. (30 de julio de 2020). Obtenido de <http://laive.pe/nuestra-historia/>
- Laive. (30 de julio de 2020). Obtenido de <https://trabajolaive.blogspot.com/2011/01/historia-de-la-empresa-laive.html>
- Laive. (9 de agosto de 2020). Obtenido de <https://semanaeconomica.com/sectores-empresas/>
- Laive. (30 de julio de 2020). Obtenido de <http://laive.pe/nuestra-historia/>
- NQA-ISO-22000. (2018). Recuperado el 10 de setiembre de 2020, de <file:///C:/Users/coran/OneDrive/Escritorio/NQA-ISO-22000-Guia-de-implantacion.pdf>
- qualired.com. (3 de diciembre de 2015). [https://www.qualired.com/despachos1.asp?cod\\_des=62662](https://www.qualired.com/despachos1.asp?cod_des=62662), 2015. Recuperado el 10 de setiembre de 2020, de [https://www.qualired.com/despachos1.asp?cod\\_des=62662](https://www.qualired.com/despachos1.asp?cod_des=62662)
- Tellez, J. J. (2 de agosto de 2009). <http://www.bib.uia.mx/tesis/pdf/015163/015163.pdf>.

# **ANEXOS**

## ANEXO N° 1. Política de Inocuidad

	<b>POLÍTICA DE INOCUIDAD</b>	REVISIÓN: EMISIÓN: ELABORADO POR: REVISADO POR: APROBADO POR:	001 13/09/20 KT CLC GAC
--	------------------------------	---	-------------------------------------



“Laive S.A. como organización dedicada a la elaboración y distribución de derivados cárnicos, los cuales son sometidos a estrictos controles, a lo largo de la cadena alimentaria, tiene como objetivo fundamental asegurar la Calidad e Inocuidad Alimentaria de sus productos, cumpliendo con los dispositivos legales y reglamentarios a través de la mejora continua de sus procesos y la comunicación interna y externa a todo nivel, respaldándose en sus objetivos de inocuidad y cumpliendo con el compromiso de responsabilidad social y empresarial”.

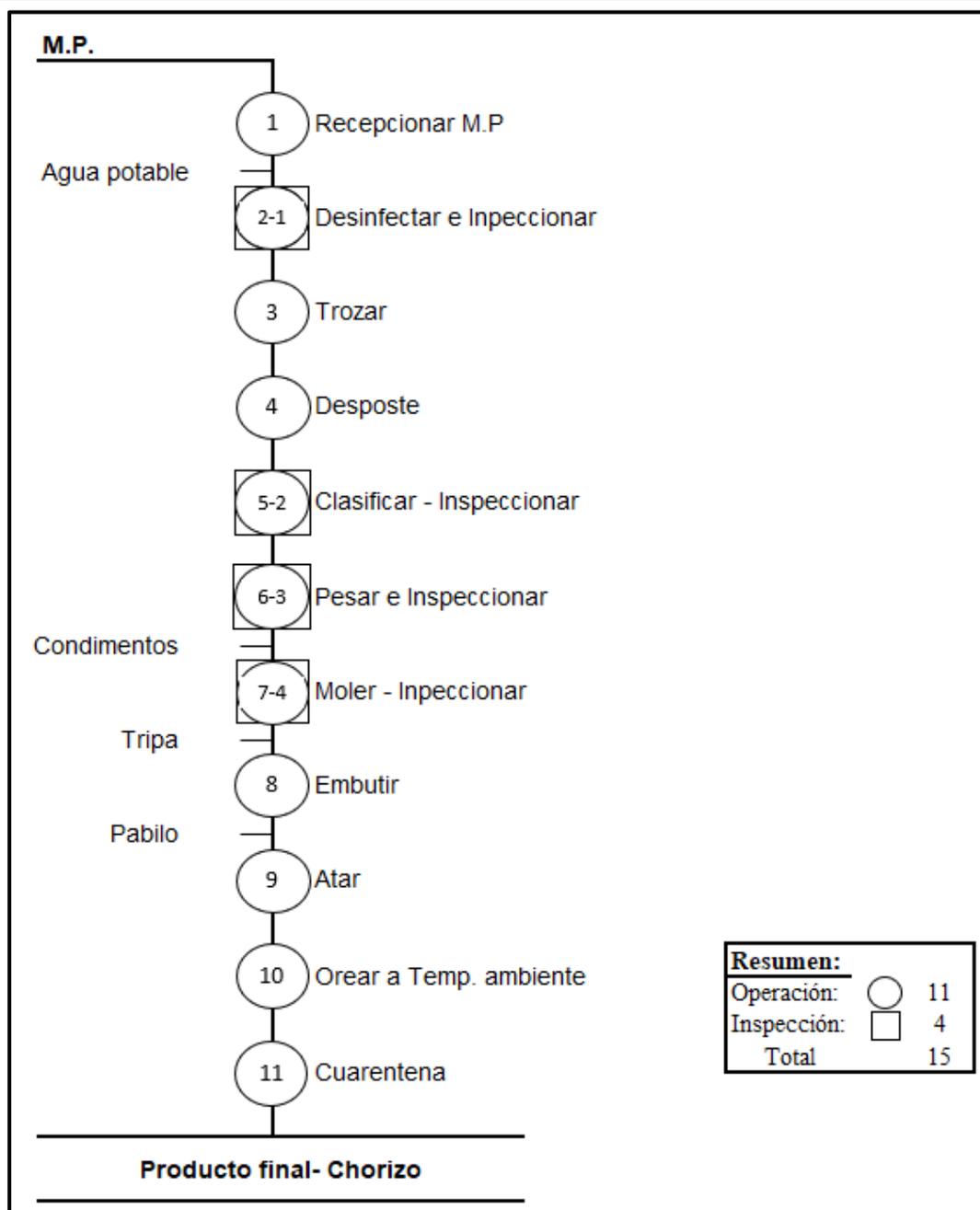
**GERENTE GENERAL**

**Rev.-01 /31-08-20**

*Fuente: Elaboración propia*

## ANEXO N° 2. Diagrama de flujo-Proceso de transformación

	<b>DIAGRAMA DE FLUJO PROCESO DE TRANSFORMACIÓN</b>	REVISIÓN: EMISIÓN: ELABORADO POR: REVISADO POR: APROBADO POR:	001 13/09/20 KT CLC GAC
--	--	---	-------------------------------------



Fuente: Elaboración propia

## ANEXO N° 3. Descripción del producto chorizo

	<b>DESCRIPCIÓN DEL PRODUCTO CHORIZO</b>	REVISIÓN: EMISIÓN: ELABORADO POR: REVISADO POR: APROBADO POR:	001 13/09/20 KT CLC GAC
--	---	---	-------------------------------------

<b>NOMBRE DEL PRODUCTO</b>	<b>Chorizo</b>				
<b>CARACTERÍSTICAS IMPORTANTES</b>	<i>Agente microbianos</i>	<i>n</i>	<i>c</i>	<i>Límite por g/ml</i>	
	• Escherichia coli	5	2	50	5X10 <sup>2</sup>
	• Staphylococcus aureus	5	1	1X10 <sup>2</sup>	1X10 <sup>3</sup>
	• Salmonella en 25 g	0	0	-	-
	• Clostridium perfringes	5	1	1X10 <sup>2</sup>	1X10 <sup>3</sup>
	<i>Característica físico químico</i>				
Humedad < 62 % Grasa <28% Proteína > 11%					
<b>USO DEL PRODUCTO</b>	Cocción a la parrilla				
<b>ENVASADO</b>	Tripa natural de cerdo calibre 32-34 mm				
<b>DURACIÓN EN EL MERCADO</b>	15 días almacenado a temperatura de refrigeración (menor de 5°C)				
<b>DONDE SE VENDE EL PRODUCTO</b>	Supermercados que mantengan la cadena de frío (menor de 5°C)				
<b>INSTRUCCIONES PARA EL ETIQUETADO</b>	Nombre del producto Fecha de producción y vencimiento Condiciones de almacenamiento Registro sanitario				
<b>CONTROL ESPECIAL DE LA DISTRIBUCIÓN</b>	Preservar a condiciones de refrigeración en transporte refrigerado para conservar la cadena de frío (menor de 5°C)				

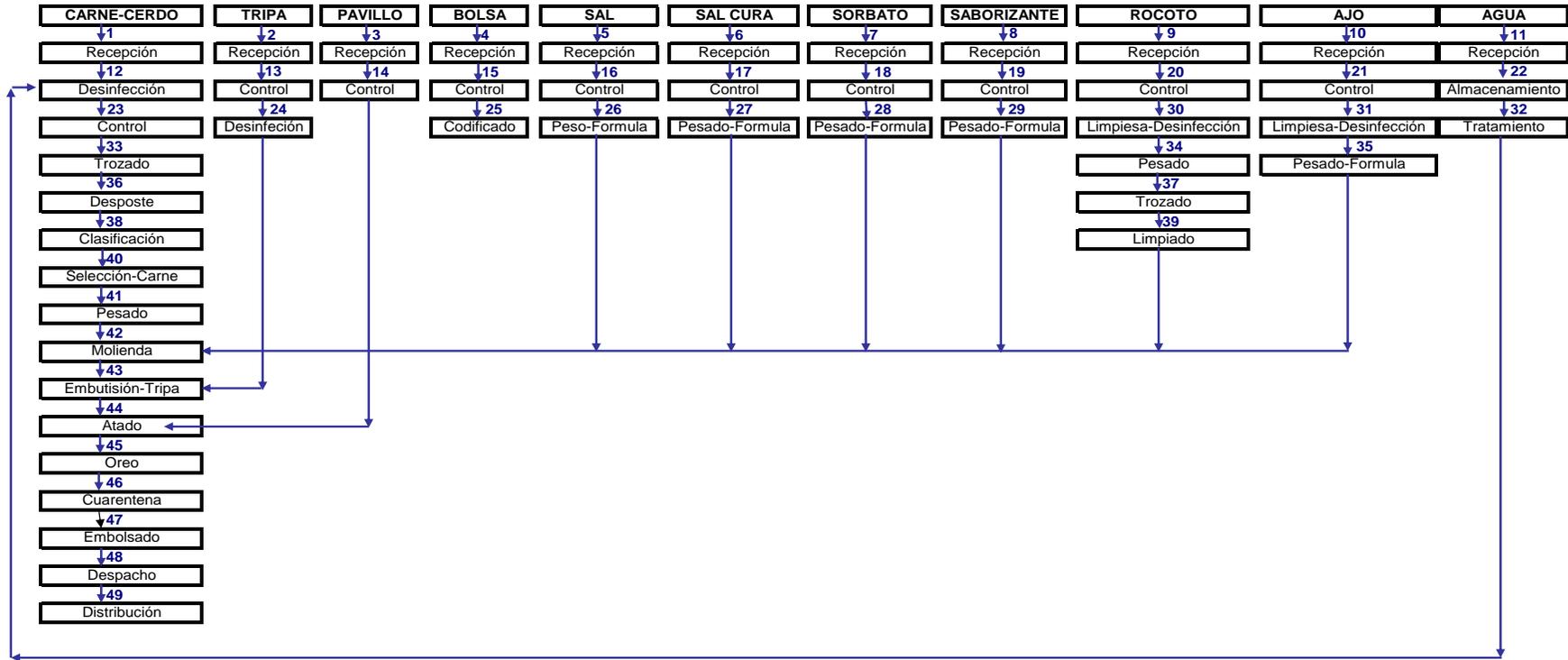
Fecha: 13/09/2020

Aprobado por: \_\_\_\_\_

Fuente: Elaboración propia

ANEXO N° 4. Diagrama de Flujo - Elaboración de chorizo

<b>DIAGRAMA DE FLUJO HACCP PARA ELABORACIÓN DEL CHORIZO</b>		REVISIÓN: EMISIÓN: ELABORADO POR: REVISADO POR: APROBADO POR:	001 13/09/20 KT CLC GAC
---	--	---	-------------------------------------



Fuente: Elaboración propia

## ANEXO N° 5. Plan de análisis de peligro de PCC

<b>PLAN DE ANÁLISIS DE PELIGROS DE PCC</b>	REVISIÓN: EMISIÓN: ELABORADO POR: REVISADO POR: APROBADO POR:	001 13/09/20 KT CLC GAC
--	---	-------------------------------------

Fase del proceso / materiales	Número de peligro	Descripción de peligro	Límite crítico	Procedimiento de vigilancia Que, Como, Cuando, Donde	Procedimiento para corregir desviaciones	Registros de APPCC
Lavado y desinfección la carne de cerdo	1	Biológico: E. coli.	200 ppm +/- 20 de dióxido de cloro	Que: Concentración. Como: kit de determinación de cloro. Cuando: Cada recepción. Dónde: Área de lavado y desinfección.	Procedimiento de producto no conforme (>200 ppm: No utilizar la carne; <200 ppm: Volver a desinfectar)	QAC-R-001 control de cloro libre residual.
Pesado de la sal de cura	2	Químico: Sustancia toxicas, alta concentración de nitritos.	<200ppm	Que: Concentración de nitritos. Como: Pesado de nitrito. Cuando: Cada batch. Dónde: Área de formulación.	Procedimiento de producto no conforme (>200ppm: No utilizar la carne; <200 ppm: Reproceso para otra línea de producción: Salchicha o jamonada)	QAC-R-002 Control de pesado de nitrito

Fecha \_\_\_\_\_

Aprobado por \_\_\_\_\_

Fuente: Elaboración propia

## ANEXO N° 6. Procedimiento de trazabilidad

	<b>PROCEDIMIENTO DE TRAZABILIDAD</b>	REVISIÓN: EMISIÓN: ELABORADO POR: REVISADO POR: APROBADO POR:	001 13/09/20 KT CLC GAC
--	--------------------------------------	---	-------------------------------------

**1. OBJETIVO**

De definir la identificación de los productos involucrados en el proceso productivo a través de cada una de las etapas de la cadena agroalimentaria y establecer la trazabilidad de estos.

**2. ALCANCE**

El presente procedimiento es aplicable a la identificación y trazabilidad de materia prima bruta, productos en proceso y productos terminados de la empresa.

**3. RESPONSABILIDADES**

- 3.1. **El Jefe de Control y Aseguramiento de la Calidad:** Es el responsable de la aplicación efectiva del presente procedimiento.
- 3.2. **Supervisor de Control de calidad:** Apoyará al Jefe de Control y Aseguramiento de la calidad para que se lleve a cabo el presente procedimiento.

**4. REFERENCIAS**

- Norma Internacional ISO 9001. Requisito 7.5.3; Identificación y trazabilidad.
- NTP ISO 22000:2006. Requisito 7.9; Sistema de trazabilidad.

**5. DEFINICIONES**

- 5.1. **Lote:** Conjunto de unidades de un producto producido bajo las mismas condiciones y en el mismo periodo de tiempo.
- 5.2. **Trazabilidad:** Habilidad para seguir el movimiento de un forraje o alimento a lo largo de etapas especificadas de producción, procedimiento y distribución.
- 5.3. **Unidad trazable:** Unidad logística portadora de un conjunto de unidades producidas.
- 5.4. **BAAN:** Sistema integrado de información logística.
- 5.5. **Alcance:** Abarca desde producción primaria hasta distribución.

## 6. RESPONSABILIDAD

El gerente general, jefe de aseguramiento de la calidad, jefe de logística, jefe de marketing y ventas, jefe de control de calidad y jefe de producción.

**Política:** Se realizará un ensayo de trazabilidad al año o cuando la circunstancia lo amerite.

### **Plan de trazabilidad:**

- a. **Identificación del alimento:** Unidad mínima trazable del producto terminado, bolsa x 3 Kg. Identificado por número de lote, fecha de producción, fecha de vencimiento.
- b. **Sistema de identificación y marcaje:** Cada insumo será identificado según el número de lote que asigna el proveedor. El código de producto asignado por el sistema BAAN.
- c. **Sistema de traspaso de información:** Mediante de creación de orden de transferencias creado por sistema BAAN que incluye utilizar insumos para el proceso y genera códigos que especifica el número de lote del producto terminado.

## 7. POLÍTICAS

Los mismos medios empleados para la identificación y los diferentes registros generados en el proceso productivo, permiten realizar la trazabilidad de los productos y materiales en los diferentes sectores.

## ANEXO N° 7. Procedimiento de producto No conforme

	<b>PROCEDIMIENTO DE PRODUCTO NO CONFORME</b>	REVISIÓN: EMISIÓN: ELABORADO POR: REVISADO POR: APROBADO POR:	001 13/09/20 KT CLC GAC
--	--	---	-------------------------------------

**1. OBJETIVO**

Establecer las actividades y responsabilidades para realizar un efectivo control y tratamiento del producto no conforme a fin de minimizar el impacto negativo en nuestros clientes internos y/o externos.

**2. ALCANCE**

Se aplica a los productos no conformes detectados en la recepción de la materia prima bruta, recepción de materiales auxiliares, durante el proceso de elaboración de elaboración de chorizo y servicio post venta.

**3. RESPONSABILIDAD**

**Los jefes de área:** Se encargarán del destino del producto no conforme de acuerdo con la no conformidad establecida.

**El supervisor de control de la calidad:** Es el responsable de comunicar al jefe de producción y jefe de control y aseguramiento de la calidad cuando exista una no conformidad en la línea de proceso.

**4. REFERENCIA**

Norma Internacional ISO 9001 Requisito 8.3.

NTP ISO 22000:2006. Requisito 7.10. Control de No conformidades.

**5. DEFINICIONES**

**Acción Correctiva.** - Acción tomada para eliminar la causa de una no conformidad detectada u otra situación indeseable. La acción correctiva se toma para prevenir que el evento o causa que provoco la No conformidad vuelva a repetirse.

**Acción preventiva.** - Acción tomada para eliminar la causa de una no conformidad potencial u otra situación potencialmente indeseable. Puede haber más de una causa para una no conformidad potencial.

**Mejora Proactiva.** Es aquella mejora donde el proceso se encuentra sano y deseamos potenciarlo aún más.

**Conformidad.** - Cumplimiento de un requisito.

**No conformidad.** - Toda Actividad servicio o proceso que no cumple con los requisitos especificados en el Sistema de Gestión de la Inocuidad de la empresa Laive S.A.

Para el Caso del Sistema de Gestión de la Inocuidad se considera una no conformidad cuando se excedan los límites críticos para el PCC o no se hayan controlado bien los Programas Prerrequisitos Operacionales.

**Corrección.** - Acción tomada para eliminar una no conformidad.

**Inspección.** - Evaluación de la conformidad por medio de observación y dictamen acompañado cuando sea apropiado por medición, ensayo, prueba o comparación con patrones.

## 6. DESPLIEQUE

### Tratamiento de producto no conforme:

DESCRIPCIÓN	RESPONSABLE	REGISTROS
<b>Materia prima y/o material auxiliar</b>		
Realizar la recepción de la materia prima y/o insumos y el procedimiento de control de calidad.	Jefe de logística integral y Supervisor de control de calidad	Registro de Control de Calidad de materia prima.
Si no cumple con las especificaciones; se coloca etiqueta roja de producto No conforme y se debe almacenar en el área de productos no conformes y realizar la devolución correspondiente.	Jefe de logística integral / jefe de control y aseguramiento de la calidad.	Registro del Control de Productos No conformes.
Si cumple con las especificaciones se acepta y se almacena en los almacenes de materia prima bruta o material auxiliar.	Jefe de logística integral	Registro de Control de Calidad de materia prima.
<b>Productos en proceso (selección – envasado)</b>		
Se hace el seguimiento del producto durante cada etapa del proceso según el procedimiento de control de calidad.		---

	Jefe de control y aseguramiento de la calidad	
<p>En caso de detectar alguna no conformidad se debe comunicar al jefe de control y aseguramiento de la calidad y registrar.</p> <p>En caso de detectar el incumplimiento del Programa de Prerrequisitos Operacionales o los límites críticos</p> <p>Se debe separar el producto e identificarlo como producto no conforme (etiqueta roja).</p>	Supervisor de control de calidad	Registro del Control de productos No conforme.
<b>Evaluación del Producto no Conforme para tratamiento y/o liberación:</b>		---
Se realizan las evaluaciones según el procedimiento de control de Calidad y el tratamiento según la cartilla de Tratamiento de Producto no Conforme	Jefe de control y aseguramiento de la calidad	----
<b>Servicio Post Venta. -</b> Se detectan productos no conformes en góndola, estos deben ser separados e informar a supervisora de ventas.	Mercaderistas.	Hoja de supervisión.
Informar a Gerencia de operaciones y Gerencia de ventas.	Supervisora de Ventas.	----
Registrar el hallazgo de producto no conforme en el formato correspondiente.	Supervisora de Ventas.	Registro del control de productos No conforme.
Aplicar el Procedimiento de Atención de Quejas y Consultas del Cliente	Gerente de ventas.	----

**Anexo N° 1.**

<b>TRATAMIENTO DEL PRODUCTO</b>	<b>RESPONSABLE DEL TRATAMIENTO</b>	<b>AUTORIZACIÓN</b>	<b>CRITERIO</b>
Devolución de materia prima / insumos / material auxiliar	Jefe de logística integral/ jefe de control y aseguramiento de la calidad.	Gerente de Operaciones	Fuera de especificación según patrón y ficha técnica.
Concesión de materia prima o material auxiliar	Gerente de Operaciones	Gerente General	Escasez de materia prima / material auxiliar.
Reproceso	Jefe de Producción	Gerente de Operaciones	Fuera de especificación según ficha técnica.
Concesión de producto terminado	Gerente de Ventas	Gerente General	Producto terminado con defectos no críticos para la calidad del producto.
Eliminación de producto terminado (quemado o remojado)	Jefe de Logística Integral	Gerente de Operaciones	Producto vencido. producto potencialmente no inocuo.

**7. REGISTROS**

<b>CÓDIGO</b>	<b>NOMBRE</b>	<b>RESPONSABLE DEL CONTROL</b>
GI-F-015	Registro de Producto no Conforme.	Jefe de Control y Aseguramiento de la Calidad.
CC-F-018	Registro de Control de Calidad de Materia Prima.	Jefe de Control y Aseguramiento de la Calidad.

*Fuente: Elaboración propia*

## ANEXO N° 8. Procedimiento retiro de producto del mercado

	<b>PROCEDIMIENTO RETIRO DE PRODUCTO DEL MERCADO</b>	REVISIÓN: EMISIÓN: ELABORADO POR: REVISADO POR: APROBADO POR:	001 13/09/20 KT CLC GAC
--	---	---	-------------------------------------

**1. OBJETIVO**

Establecer la metodología adecuada para que el producto que se considere no conforme en características de inocuidad y/o calidad sea retirado del mercado.

**2. ALCANCE**

Se aplica al lote de producto terminado que es no conforme para características de inocuidad y/o calidad. Desde la verificación de la identificación del producto no conforme hasta el registro del producto o lote retirado.

**3. RESPONSABILIDAD**

**Gerente General:** Responsable de la correcta aplicación del presente procedimiento coordinando las actividades y/o acciones que fuesen necesarias.

**El Jefe de Control y Aseguramiento de la Calidad:** Responsable de evaluar las evidencias que sean suficiente sustento para realizar el retiro del lote del mercado.

**El Personal de Ventas y el Personal de Distribución:** Responsables de informar al Jefe de Control y aseguramiento de la calidad de la necesidad de realizar una trazabilidad, así como del retiro del producto del mercado.

**4. REFERENCIA**

- NTP ISO 22000:2006. Requisito 7.10.4 Retiro del Mercado.

**5. DEFINICIONES**

**5.1 Lote:** cantidad definida de un alimento producida en condiciones idénticas.

**5.2 Retiro de producto:** son aquellas actividades llevadas a cabo para retirar del mercado los productos que sean no conformes al no cumplir con las especificaciones de inocuidad y calidad.

**5.3 Trazabilidad:** capacidad para seguir la historia, o la localización de todo aquello que está bajo consideración.

## 6. POLÍTICAS

En caso de detectar producto no conforme en el mercado el Gerente Comercial debe notificar al representante legal de DIGESA. Sobre lo ocurrido (Ver Red de comunicación externa).

## 7. DESPLIEGUE

DESCRIPCIÓN	RESPONSABLE	REGISTRO
7.1 Recepcionar la(s) evidencias que sustenten o justifiquen el retiro del producto del mercado. Si se concluye que se debe retirar el producto considerar si el producto a ser retirado se encuentra en una situación con una probabilidad alta de causar consecuencias adversas serias en la salud o de muerte o de que no causaría ninguna consecuencia adversa.	Gerente de ventas	Acta de reunión
7.2 Coordinar una reunión de emergencia junto con el Gerente de operaciones, el Jefe de Control y Aseguramiento de la Calidad, el Jefe de Producción, Gerente y Personal de Ventas si se considera conveniente.	Gerente General	Acta de reunión
7.3 Identificar y trazar los lotes a retirar debiendo aplicar el procedimiento de identificación y trazabilidad.	Jefe de control y aseguramiento de la calidad	-----
7.4 Registrar la identificación y trazabilidad de aquellos lotes a ser retirados, los establecimientos y cantidad a retirar.	Jefe de control y aseguramiento de la calidad	Registro de retiro de producto

7.5 Si aún existieran en planta algún lote que sea sospechoso pero que aún no ha sido distribuido, asegurarse de su inmovilización.	Jefe de logística integral	----
7.6 Entregar un informe de estrategia de retiro de producto que deberá ser revisada y aprobada previamente por el Gerente General.	Gerente de ventas	Informes
7.7 Coordinar con el personal de distribución la ejecución de la estrategia del retiro del producto verificando en todo momento la eficacia del retiro.	Gerente de ventas	----
7.8 Registrar la finalización del retiro considerando la cantidad de lote de producto no conforme, su identificación y trazabilidad.	Personal de distribución	Registro de retiro de producto
7.9 Terminado el retiro del producto en su regreso a planta tal lote de producto será tratado según lo especificado en el procedimiento de producto no conforme.	Jefe de logística integral	-----
7.10 Reinspeccionar y reensayar la(s) característica(s) no conforme del producto retirado si se trató del producto reprocesado.	Jefe de control y aseguramiento de la calidad	-----
7.11 Solicitar mediante un informe la autorización al Gerente General el tratamiento a aplicar al producto retirado que deberá ser lo antes posible.	Jefe de control y aseguramiento de la calidad	Informes
7.12 Registrar el tratamiento aplicado al producto no conforme en el formato correspondiente.	Jefe de control y aseguramiento de la calidad	Registro de retiro de producto

**8. REGISTROS**

<b>CÓDIGO</b>	<b>NOMBRE</b>	<b>RESPONSABLE DEL CONTROL</b>
Xx1	Acta de reunión	Jefe de control y aseguramiento de la calidad
Xx2	Guía de remisión	Jefe de control y aseguramiento de la calidad

*Fuente: Elaboración propia*

## ANEXO N° 9. Procedimiento de Auditoría

	<b>PROCEDIMIENTO DE AUDITORÍA</b>	REVISIÓN: EMISIÓN: ELABORADO POR: REVISADO POR: APROBADO POR:	001 13/09/20 KT CLC GAC
--	-----------------------------------	---	-------------------------------------

**1. OBJETIVO**

Definir la metodología para realizar la planificación e implementación de Auditorías Internas a fin de identificar las necesidades de eliminación y prevención de no conformidades en el Sistema de Gestión.

**2. ALCANCE**

El presente procedimiento se aplica en todas las áreas que conforman el Sistema de Gestión de Inocuidad.

**3. RESPONSABILIDAD**

La correcta aplicación del presente procedimiento es responsabilidad del Representante de la Gerencia General.

**Gerente de operaciones:** Es el responsable de realizar las auditorías internas al establecimiento verificando la implementación y efectividad de las acciones propuestas por el sistema.

**4. REFERENCIAS**

- NTP ISO 22000: 2006. – Requisito 8.4.1. Auditoría Interna.

**5. DEFINICIONES****5.1. Auditorías de la calidad**

Examen sistemático e independiente con el fin de determinar si las actividades y los resultados relativos a la calidad satisfacen las disposiciones preestablecidas y si estas disposiciones son aplicadas en forma efectiva y son apropiadas para alcanzar los objetivos.

**5.2. Auditoría especial**

Auditoría realizada fuera del Programa Anual de Auditorías.

**5.3. Auditor**

Persona calificada para efectuar auditorías de la calidad.

**5.4. Auditor líder**

Un auditor designado para dirigir una auditoría de la calidad.

**5.5. Cierre de auditoría**

La auditoría se considera cerrada cuando no se han encontrado no conformidades o cuando todas y cada una de las no conformidades han sido solucionadas.

**5.6. Evidencia objetiva**

Información cuya veracidad puede demostrarse basada en hechos y obtenida por observación, medición, ensayo u otros medios.

**5.7. No conformidad**

Incumplimiento de un requisito especificado.

**5.8. Observación**

Comprobación de hechos negativos efectuada en el marco de un proceso de Auditoría y sustentada por evidencias objetivas.

**6. CONDICIONES BÁSICAS**

Los Auditores Internos deben estar capacitados como Auditores de la Calidad y/o de Auditores de Gestión Ambiental.

**7. DISPOSICIONES ESPECÍFICAS**

- 7.1.** Para el presente procedimiento, cuando se lee:  
Sistema de Gestión Integrado, entiéndase como Sistema de Gestión de la inocuidad ISO 22000-2006.
- 7.2.** Los Programas Anuales de Auditorías Internas serán elaborados por el Coordinador ISO y aprobados por el Representante de la Gerencia General, y su elaboración estará en función a la importancia y al estado de las actividades o áreas a auditar.
- 7.3.** La frecuencia de auditoría será dos veces al año, o en el caso que hubiere un cambio en la línea, o infraestructura u otros que afecten con la calidad e inocuidad de Alimentos.
- 7.4.** El Representante de la Gerencia General podrá solicitar auditorías especiales cuando lo considere necesario.
- 7.5.** Los Auditores Internos deberán ser independientes del área auditada y estarán a disposición del Representante de la Gerencia General cuando sean convocados

- 7.6.** El responsable del área objeto de auditoría debe:
- Poner a disposición del equipo auditor los medios necesarios para la auditoría.
  - Facilitar el acceso a las instalaciones y documentos relevantes para la auditoría.
  - Cooperar con los auditores para asegurar el éxito de la auditoría.
  - Tomar las acciones correctivas necesarias para la solución de las no conformidades detectadas durante la auditoría.
- 7.7.** El Informe Final de la Auditoría Interna será utilizado en la Revisión del sistema de Gestión integrado por el Concejo de la calidad.

8. DESCRIPCIÓN DEL PROCESO	RESPONSABLE	REGISTRO
<p><b>8.1 Preparación de la auditoría</b></p> <p>8.1.1 Establecer el objetivo y el alcance de la auditoría, con la colaboración del Coordinador ISO.</p> <p>8.1.2 Seleccionar el Equipo Auditor y Auditor Líder y comunicarles por correo electrónico el objetivo y el alcance de la auditoría.</p> <p>8.1.3 Elaborar el Plan de Auditoría en coordinación con el Auditor Líder y darlo a conocer a los responsables de las áreas a ser auditadas.</p> <p>8.1.4 Remitir al Auditor Líder (con dos semanas de anticipación) la documentación relacionada con el objetivo y alcance de la auditoría, incluyendo los resultados de la(s) auditoría(s) del último año.</p> <p>8.1.5 Preparar listas de verificación que contengan los puntos a auditar.</p>	<p>Representante de la Gerencia General.</p> <p>Coordinador ISO</p> <p>Coordinador ISO</p> <p>Coordinador ISO</p> <p>Auditor líder</p>	<p>GI-F-007</p>

<p><b>8.2 Ejecución de la auditoría</b></p> <p>8.2.1 Realizar la Reunión de apertura, a la que deberán asistir el Equipo Auditor, los responsables de las áreas a ser auditadas y el Coordinador ISO. Revisar el Plan de la Auditoría y modificarlo si fuera necesario. Llenar el acta de reunión correspondiente.</p> <p>8.2.2 Proceder con la auditoría utilizando la lista de verificación como guía de referencia, tomar nota de los aspectos positivos y negativos encontrados.</p> <p>8.2.3 Si se encuentra no conformidades explicar al personal auditado.</p> <p>8.2.4 En reunión de auditores determinar las no conformidades en función de las evidencias objetivas encontradas.</p> <p>8.2.5 Elaborar el informe preliminar indicando los aspectos positivos, las observaciones (aspectos negativos que podrían generar no conformidades) y las no conformidades.</p> <p>8.2.6 Realizar una Reunión de Cierre a la cual deberán asistir el Equipo Auditor, los responsables de las áreas auditadas y el Coordinador ISO, en la cual el Auditor Líder comunicará el resultado de la auditoría (informe preliminar).</p> <p>Determinar la fecha de la presentación del informe final. Llenar el acta de reunión.</p>	<p>Representante de la Gerencia Central</p> <p>Coordinador ISO</p> <p>Equipo auditor</p> <p>Equipo auditor</p> <p>Equipo auditor</p> <p>Auditor Líder</p> <p>Representante de la Gerencia General</p> <p>Coordinador ISO</p>	<p>GI-F-007</p> <p>GI-F-009</p> <p></p> <p></p> <p></p> <p></p> <p>GI-F-009</p>
<p><b>8.2 Presentación del informe final</b></p> <p>Presentar el informe final de la auditoría al Representante de la Gerencia General con copia a Gerente General y al Coordinador ISO.</p> <p><b>8.3 Acciones correctivas</b></p> <p>En el caso de existir no conformidades, solicitar acciones correctivas, utilizando el formato "Registro de acciones correctivas y</p>	<p>Auditor Líder</p> <p>Coordinador ISO</p>	<p>GI-F-008</p> <p>GI-F-013</p>

<p>preventivas”.</p> <p><b>8.4 Cierre de auditoría</b></p> <p>Se da por terminado el proceso de auditoría, cuando se solicita las acciones correctivas para todas las no conformidades, se liberan o aprueban éstas y se coloca el número de “Solicitud de acciones correctivas y preventivas” a cada no conformidad en el informe final de auditorías.</p>	<p>Coordinador ISO</p>	
---	------------------------	--

## 9. REGISTRO

CÓDIGO	NOMBRE DEL REGISTRO	RESPONSABLE DEL CONTROL
GI-F-007	Plan	Coordinador ISO
GI-F-008	Informe de Auditoría	Coordinador ISO
GI-F-009	Acta de Reunión	Administrador de documentos
GI-F-013	Registro de Acciones Correctivas y Preventivas	Coordinador ISO

*Fuente: Elaboración propia*

## ANEXO N° 10. Procedimiento de Acciones Correctivas

	<b>PROCEDIMIENTO DE ACCIONES CORRECTIVAS</b>	REVISIÓN: EMISIÓN: ELABORADO POR: REVISADO POR: APROBADO POR:	001 13/09/20 KT CLC GAC
--	--	---	-------------------------------------

**1. OBJETIVO**

Identificar, evaluar, controlar y eliminar las causas de las No Conformidades detectadas en la empresa y establecer las acciones necesarias para prevenir su recurrencia.

**2. ALCANCE**

Todas las áreas de la empresa, procesos y/o áreas certificadas o no del Sistema de Gestión de la Inocuidad.

**3. RESPONSABILIDAD****Personal de la Empresa**

Identifica y comunica la No Conformidad (NC) al coordinador de calidad.

En su ámbito de competencia, es responsable de investigar, proponer, solucionar y registrar la solicitud de acción correctiva (SAC).

**Jefe y/o Gerente del Área**

- Son responsables de aplicar y hacer cumplir este procedimiento.

**Coordinador de la Calidad**

- Evalúa y aprueba el sustento del análisis de causas y acción correctiva.
- Realiza el seguimiento, verificación y cierre de las acciones correctivas una vez comprobada su eficacia.
- Registra el estado de las acciones correctivas mediante **FT8.5.2-01-2**
- Informa mensualmente al representante de la dirección sobre el estado de las acciones correctivas.

#### 4. CONDICIONES GENERALES

- En caso de incumplimiento de los plazos, por causas atribuibles al responsable, el nivel jerárquico superior deberá tomar acciones según las responsabilidades establecidas en el área.
- En el caso que la acción correctiva fuera aplazada en dos ocasiones por falta de presupuesto, el Representante de la Dirección lo debe reportar al Gerente General para su tratamiento respectivo.

#### 5. DESCRIPCIÓN

##### 5.1. Detección de No conformidades

La detección de una No Conformidad puede generarse como resultado de:

- Reclamos de los Clientes.
- Productos No Conformes
- Auditorías y/o Inspecciones Internas o Externas.

##### 5.2. Identificación de la No Conformidad (NC)

- Identificada la NC, el detector llena el **PC-F-01** "Solicitud de acción correctiva", la fecha de detección y el origen de la detección según el origen descrito en el ítem 5.1.
- Luego el detector anota su nombre, el área donde se detectó, y describe la NC (para el caso del SGI, en la medida de lo posible debe incluir en su descripción el requisito de la Norma ISO 22000 que se incumple o podría incumplir).

##### 5.2.1. Aceptación de la SAC

- El detector envía vía correo electrónico al Coordinador de Calidad el registro de la SAC, quien coloca el número correlativo, registrándolo en el **FT-8.5.2-01-2** Estado de las Acciones Correctivas.
- El Coordinador de Calidad envía vía correo electrónico la SAC al responsable del análisis de causas de la NC.

##### 5.2.2. No-aceptación de una SAC

- En caso de que el responsable de la NC no acepte la SAC, y el sustento es aceptado por el detector, se deja sin efecto al SAC.
- Si el detector insiste en la validez de la SAC, la aplicación de la SAC es decidida por el nivel jerárquico superior del responsable de la NC, en coordinación con el Coordinador de Calidad.

- En caso el Nivel Jerárquico Superior acepta se trata según el punto 4.2.1; en caso contrario, se deja sin efecto la SAC.

## **6. ANÁLISIS DE CAUSAS**

- El responsable de la NC realiza el análisis de causas a través del Método “Causa- Efecto”, basándose en datos y observaciones físicas. Identifica si las causas pueden deberse a:
  - ✓ Mano de Obra: Personal entrenado, motivado
  - ✓ Método: Procedimientos, instrucciones, etc.
  - ✓ Maquinaria: Equipos en buen estado (mantenimiento correctivo y preventivo)
  - ✓ Materiales: Insumos controlados
  - ✓ Medio Ambiente de trabajo: Falla en la supervisión del proceso, no se certifican los ambientes físicos.
  - ✓ Medición /Información: Equipos de medición no adecuados, sin calibración.

## **7. ACCIÓN CORRECTIVA**

- El responsable de la NC propone las acciones correctivas dirigidas a eliminar las causas de la NC, asegurando su no recurrencia.
- El plazo para la entrega de la solicitud de acción correctiva con el análisis de causas, acción correctiva y fecha de implementación al Coordinador de la Calidad es de 5 días útiles.
- En caso la NC dependa de varias áreas o amerite mayor investigación por haber sido generado por auditorias (Internas o externas) el plazo para la entrega de lo indicado con anterioridad al coordinador de la calidad será como máximo de 10 días útiles.
- El Coordinador de Calidad evalúa la coherencia de las acciones correctivas planteadas por el responsable de la NC, solicitando según sea el caso el apoyo de su nivel jerárquico superior para asegurar que las acciones correctivas eliminen la causa raíz de la NC.

## **8. VERIFICACIÓN**

- El responsable de la NC indica la fecha de verificación en la SAC.

- De acuerdo con la fecha sugerida para la verificación de la acción correctiva el Coordinador de la Calidad visitará al área donde se originó la NC para verificar que las medidas propuestas para eliminar dicha NC se han implementado en forma efectiva.

#### **9. CIERRE DE UNA NO CONFORMIDAD.**

- El Coordinador de Calidad, de acuerdo con el resultado de la verificación determinará si la acción correctiva ha sido efectiva, en caso contrario fijará una nueva fecha de verificación, la cual debe ser sustentada según sea el caso, el número de nuevas fechas de verificación no debe ser mayor de 2 veces.
- El Coordinador de Calidad registra las actividades y/o acciones para el cierre de la NC, luego anota la fecha como señal de conformidad.

#### **10. REGISTROS**

- **PC-F-01** SOLICITUD DE ACCIÓN CORRECTIVA
- **FT-8.5.2-01-2** ESTADO DE ACCIONES CORRECTIVAS

*Fuente: Elaboración propia*

## ANEXO N° 11. Solicitud de Acción Correctiva

	<b>SOLICITUD DE ACCIÓN CORRECTIVA N-----</b>	<b>CÓDIGO:</b> <b>REVISIÓN:</b> <b>EMISIÓN:</b> <b>ELABORADO POR:</b> <b>REVISADO POR:</b> <b>APROBADO POR:</b>	PC-F-01 001 13/09/20 KT CLC GAC
--	--	--	--

**1. ORIGEN DE LA NO CONFORMIDAD**

RECLAMO  PRODUCTO  AUDITORÍA  AUDITORÍA  INSPECCIÓN  INSPECCIÓN   
CLIENTE  NO  INTERNA  EXTERNA  INTERNA  EXTERNA

**2. DESCRIPCIÓN DE LA NO CONFORMIDAD**

Fecha de emisión: Área en la que se identificó la N/C:	Persona que emite la N/C:	Persona designada para análisis y solución:

**3. ANÁLISIS DE CAUSAS**

Fecha de análisis:	Responsable de análisis de causas:	Fecha límite para plantear acción correctiva:

**4. ACCIÓN CORRECTIVA**

Responsable:	Fecha de Implantación:	Aprobado por:

**5. EJECUCIÓN**

Responsable:	Fecha:

**6. VERIFICACIÓN DE LA EFECTIVIDAD DE LAS ACCIONES CORRECTIVAS****1° VERIFICACIÓN**CONFORME:   
SI NO 

<b>Comentarios :</b>	
<b>Responsable:</b>	<b>Fecha:</b>

**2° VERIFICACIÓN**CONFORME:   
SI NO 

<b>Comentarios :</b>	
<b>Responsable:</b>	<b>Fecha:</b>

**7. CIERRE**

<b>Cerrado por:</b>	<b>Fecha:</b>

*Fuente: Elaboración propia*



## **FACULTAD DE INGENIERÍA Y ARQUITECTURA**

ESCUELA PROFESIONAL DE INGENIERÍA INDUSTRIAL

TRABAJO DE SUFICIENCIA PROFESIONAL  
PARA OPTAR AL TÍTULO PROFESIONAL DE INGENIERIA INDUSTRIAL

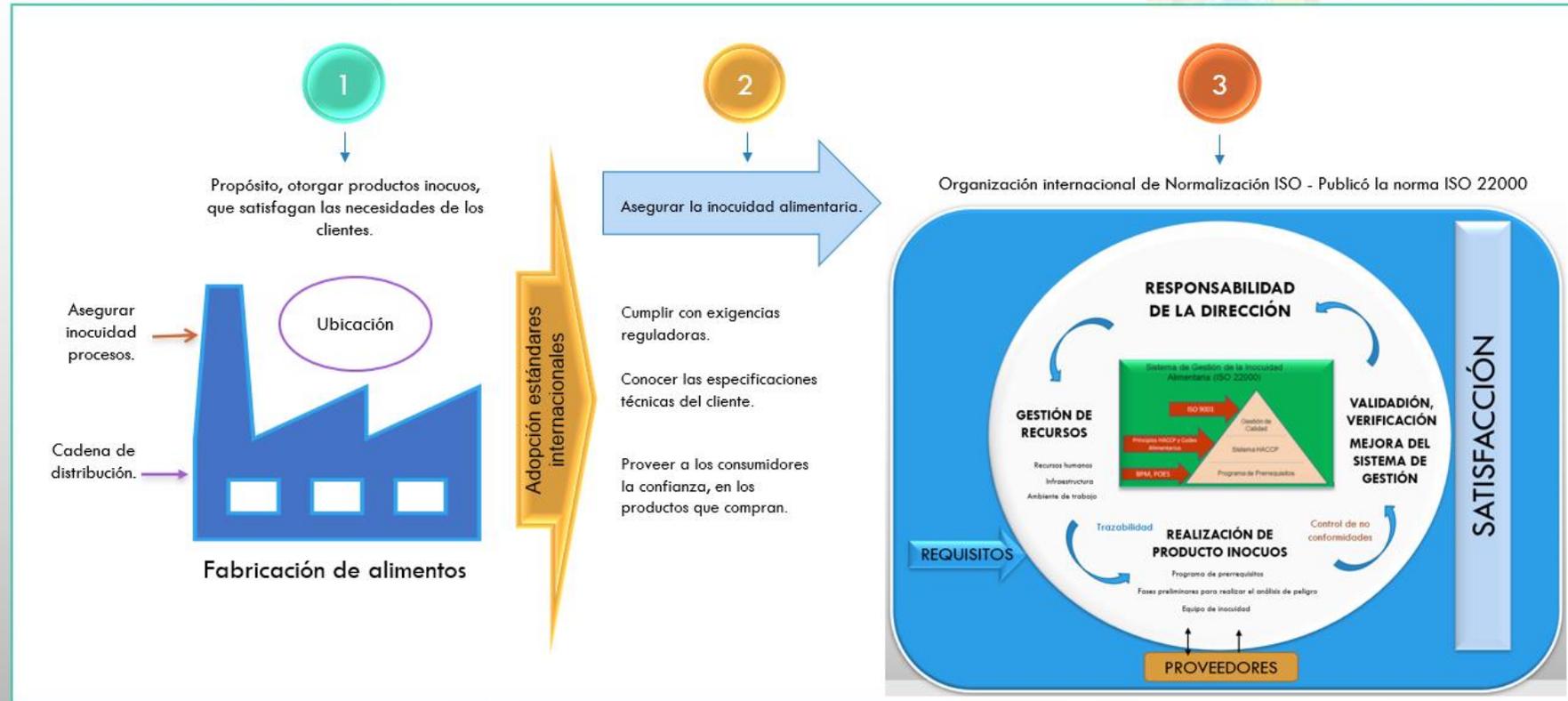
**"IMPLEMENTACIÓN DE UN SISTEMA DE GESTIÓN DE INOCUIDAD  
BASADO EN LA NORMA ISO 22000 PARA LA LINEA DE  
PRODUCCIÓN DE CHORIZO CRUDO EN LA EMPRESA LAIVE"**

PRESENTADO POR LA BACHILLER

**KENY NOLA TURPO BALTAZAR**

LIMA – PERÚ 2020

# INTRODUCCIÓN



# CAPITULO I GENERALIDADES DE LA EMPRESA

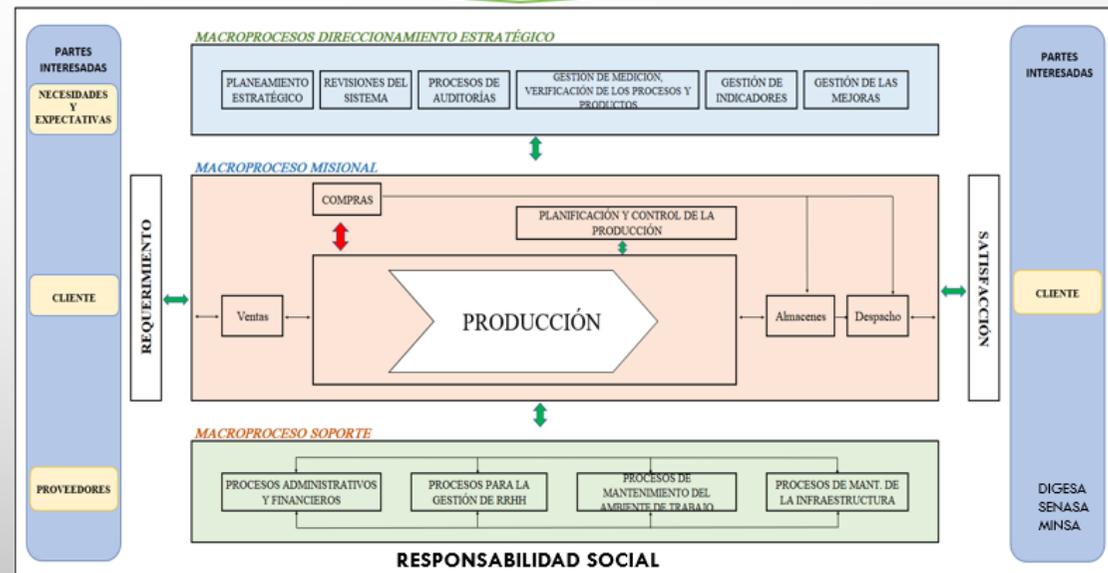
## PERFIL DE LA EMPRESA LAIVE



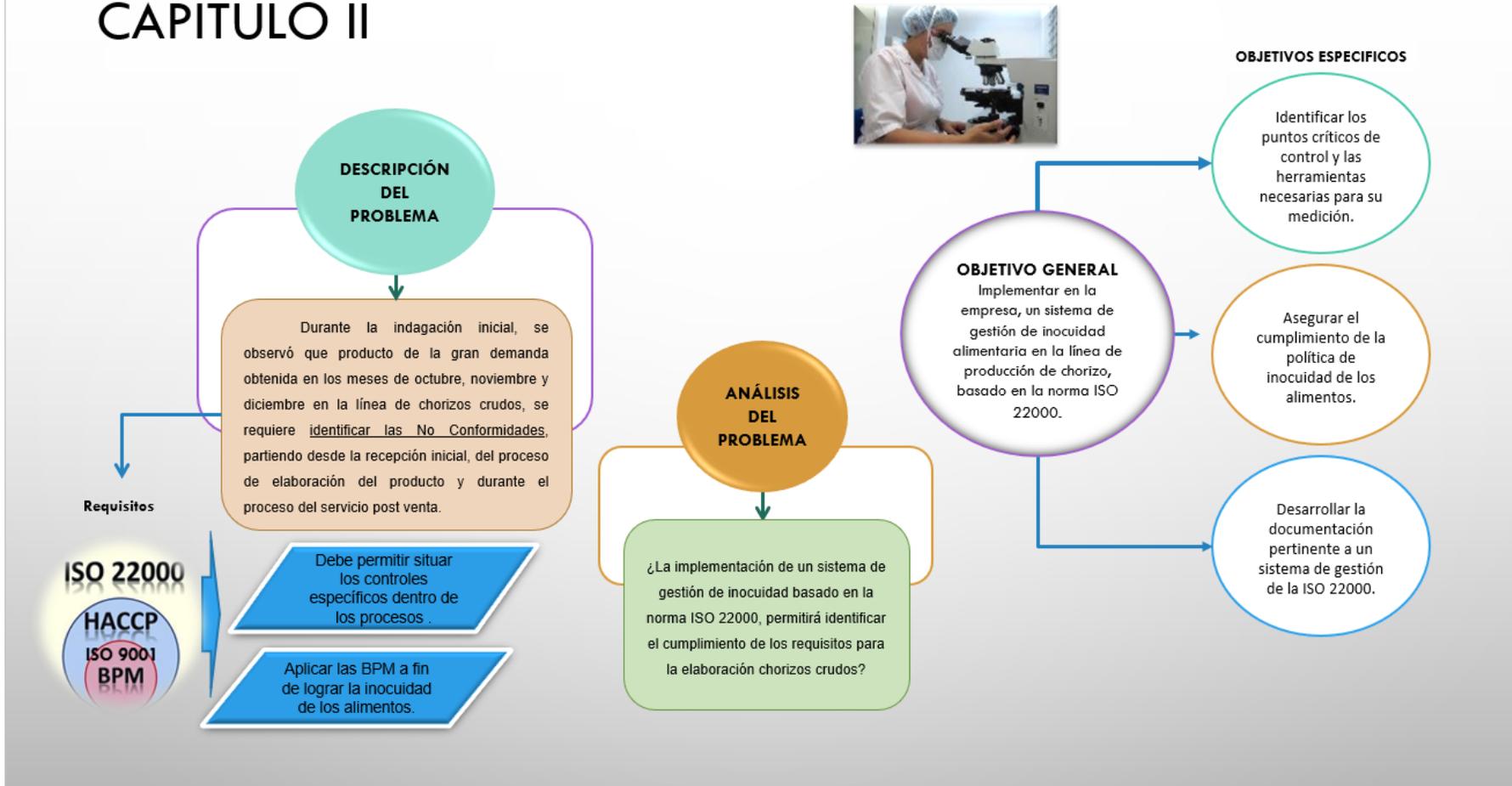
**MISIÓN:** Ofrecer productos inocuos de alta calidad y servicios de primera, para satisfacer las necesidades y expectativas del mercado, con una gestión sostenible.

**VISIÓN:** Ser una empresa líder e innovadora en el sector de producto cárnico, rentable, flexible en armonía con el medio ambiente y reconocido por la Sociedad.

## ESTRUCTURA ORGANIZACIONAL



# CAPITULO II



# CAPITULO III DESARROLLO DEL PROYECTO

## 1 ALCANCE DE LA NORMA ISO 22000

Se aplica desde la etapa de producción primaria, **la línea de chorizo**, hasta el proceso de distribución del producto final, bajo los lineamientos de la norma ISO 22000.

## 2 SISTEMA DE LA GESTIÓN DE INOCUIDAD ALIMENTARIA

Es un estándar global que proporciona un método sistemático de análisis de los procesos agroalimentarios para determinar posibles peligros y diseñar medidas de control a través de la gestión de programas de prerrequisitos y PCC necesarios para obtener alimentos seguros.

Se complementan



Requerimientos:

Asegurar que se cumpla la Política de inocuidad alimentaria.

Garantizar que se llegue a identificar, evaluar y controlar los riesgos.

Hay que documentar y actualizar el sistema de gestión para luego difundirlo a todo el personal de la empresa

- Requisitos claves
- Cumplir las normas y reglamentos Codex Alimentario
  - Implementación del HACCP
  - Programa de BPM



	<b>POLITICA DE INOCUIDAD</b>	REVISION: EMISION: ELABORADO POR: REVISADO POR: APROBADO POR:	001 13/09/20 KT CLC GAC
--	------------------------------	---	-------------------------------------



"Laive S.A. como organización dedicada a la elaboración y distribución de derivados cárnicos, los cuales son sometidos a estrictos controles, a lo largo de la cadena alimentaria, tiene como objetivo fundamental asegurar la Calidad e Inocuidad Alimentaria de sus productos, cumpliendo con los dispositivos legales y reglamentarios a través de la mejora continua de sus procesos y la comunicación interna y externa a todo nivel, respaldándose en sus objetivos de inocuidad y cumpliendo con el compromiso de responsabilidad social y empresarial".

**GERENTE GENERAL**  
Rev.-01 /31-08-20

# ETAPAS DEL PROCESO DE TRANSFORMACIÓN DEL CHORIZO



Temperatura	≤ 5° C
pH	5.60
Punto crítico de control (PCC)	Biológico ( <i>E. coli</i> )
1.- Desinfección por aspersión	
2.- La industria exige que los cerdos tengan menos grasa y más carne	

# ETAPAS DEL PROCESO DE TRANSFORMACIÓN DEL CHORIZO

Recomendaciones de limpieza y control de calidad en la planta:

ACTIVIDAD	FRECUENCIA	ENCARGADO
Limpieza y desinfección de equipos y utensilios	Diario	Operario de proceso
Limpieza y desinfección de pisos	Diario	Operario de proceso
Limpieza y desinfección de paredes, ventanas y techos	Semanal	Operario de proceso
Limpieza y desinfección de áreas de menor tránsito	Semanal	Operario de proceso
Control de calidad de materias primas	Cada vez que se reciben	Operario de almacén
Control de calidad de productos en proceso	Diario	Operario de proceso
Control de calidad de productos terminados	Diario	Operario de proceso

5

Tripa de cerdo



Embutición de la masa

6



Oreo y cuarentena del chorizo



7

Ciclo continuo de embolsado, despacho y distribución

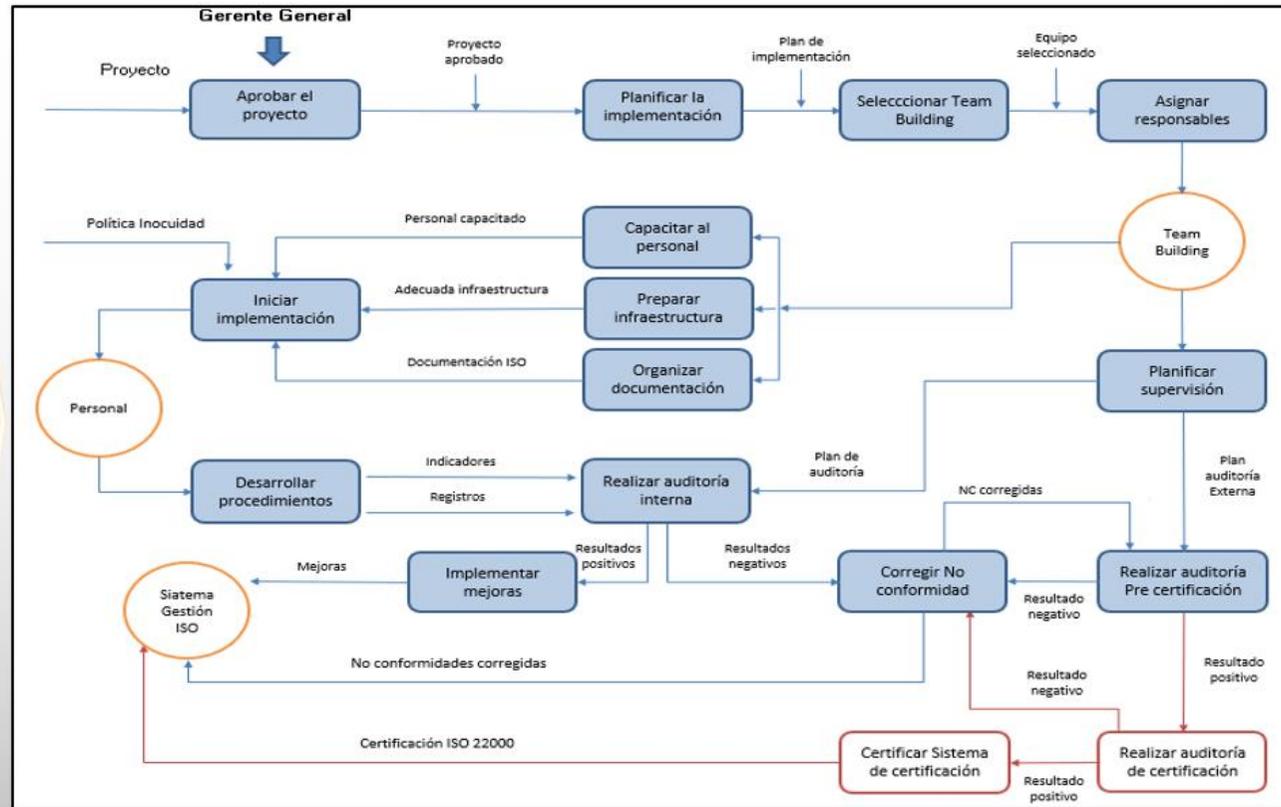
8



**Empaque.** - El empaque utilizado para los chorizos fue sometido al vacío, para eliminar el oxígeno dentro del empaque y poder controlar de alguna manera las reacciones microbianas.

# CAPITULO IV- PLAN DEL PROYECTO

## ETAPAS DE LA IMPLEMENTACIÓN



# CREACIÓN TEAM BUILDING

Ellos van a llevar el peso de la parte técnica y organizativa del proceso; entre los cuales está el líder del equipo, además de servir como enlace entre la dirección y el sistema de gestión, es el responsable de comunicar al comité de inocuidad y calidad, las acciones correctivas y las no conformidades halladas o reportadas por los clientes.



ACTIVIDADES	
Jerarquía	Responsabilidades
Gerente del proyecto	Creación del Team Building
	Definición del Cronograma de Actividades
	Propuesta de plan de trabajo a Stakeholders
Analista de calidad	Reunión con las áreas involucradas "Focus Group"
Jefe turno cármicos	Evaluación de Costos
Gerente de proyecto	Presentación y Aprobación a la Gerencia General
Jefe turno cármicos	Desarrollo e Implementación
Consultor SIG	Revisión de avance proyecto
Consultor SIG	Reuniones de Feedback "quincenales"
Analista de desarrollo	Difusión de los procedimientos
Consultor SIG	Auditoría Interna
Gerente de proyecto	Seguimiento consultor SIG externo
	Cierre del proyecto



DOCUMENTACIÓN DEL SISTEMA DE CALIDAD E INOCUIDAD

PROCESO	DOCUMENTACIÓN	RESPONSABLE
Sistema de Inocuidad	Buenas prácticas de manufactura	Producción Aseguramiento de la Calidad y Recursos Humanos
	Higiene del personal	Humanos
	Limpieza y saneamiento (POES)	Producción y Aseguramiento de la Calidad
	Control de plagas	Aseguramiento de la Calidad
	Control de productos químicos	Aseguramiento de la Calidad
	Medidas de prevención de la contaminación cruzada	Producción y Control de Calidad
Procesos de apoyo	Control del agua	Aseguramiento de la Calidad
	Programa de infraestructura y mantenimiento	Producción y Mantenimiento
	Procedimientos del empaque	Producción y Control de Calidad
	Gestión y control de suministros	Sub gerencia de administración
	Compras de materia prima, empaque y servicios	Logística
	Administración de la competencia del personal	Recursos Humanos
	Contabilidad	Finanzas
	Capacitación	Recursos Humanos
	Sistemas informáticos	Finanzas
	Procedimientos de operación de producción	Producción
	Ventas	Área comercial
Gestión de la calidad	Control de documentos	Aseguramiento de la Calidad
	Control de registros	Aseguramiento de la Calidad
	Auditorías internas	Aseguramiento de la Calidad
	Control y manejo de producto no conforme	Aseguramiento de la Calidad
	Acciones correctivas	Comité de Calidad e Inocuidad
	Acciones preventivas	Comité de Calidad e Inocuidad
	Mejora continua	Comité de Calidad e Inocuidad
	Trazabilidad	Aseguramiento de la Calidad
	Plan HACCP	Team ISO 22000
	Revisión del sistema SGIA	Comité de Calidad e Inocuidad
Manual de Calidad e Inocuidad	Aseguramiento de la Calidad	

# CAPITULO V- EVALUACIÓN ECONÓMICA

PRESUPUESTO NECESARIO PARA EL PROYECTO	RECURSOS NECESARIOS	CONCEPTO	VALOR AÑO	EXPLICACIÓN
	HUMANO	Consultor SIQ.	4000 USD	Honorarios profesionales costo del personal.
		Capacitación en inocuidad y norma ISO 22000:2005.	1000 USD	Charlas al personal.
	MATERIAL	Papeleía.	500 USD	Elementos de oficina, lapiceros, carpetas.
		Bienes oficina de calidad.	700 USD	Bienes inmuebles, mesa, escritorio.
		Computadora e impresora.	1500 USD	Dispositivos electrónicos para el almacenamiento y manipulación de documentos y data.
		Sistema de información para la gestión de la inocuidad	500 USD	Red de decisiones y apoyo en formato digital. Programas de software de implementación de inocuidad.
		Atención en reuniones.	500 USD	Snacks, para las reuniones de trabajo y charlas de capacitación y evaluación.
		Implementación.	4000 USD	Implementación y/o adecuación de mejoras en la línea de chorizo crudo.
	TECNOLÓGICO	Intranet	100 USD	Para el uso de una única organización.
		Internet	200 USD	Interconexión de redes informáticas.
	AUDITORÍA	Auditoría de seguimiento	2000 USD	Honorarios profesionales.



## Objetivo:

Estimar los gastos utilizados para la implementación del Sistema de Gestión ISO 22000

En la tabla N° 8 se muestra el costo del recurso humano interno, participo en el seguimiento y control de la implementación.

El proyecto se desarrollo en 294 días, con una jornada de 8 horas de trabajo.

Tabla N° 8. Costos del recurso humano interno

Recurso	Departamento / División	Sueldo \$/h-h	% tiempo a usar	Costo \$/año
<b>Analista de Calidad</b>	Calidad	2.5	100	5880
<b>Operador de selección</b>	Producción	2	100	4704
<b>Jefe de turno de planta cárnicos</b>	Producción	4	10	940
<b>Analista de desarrollo</b>	RRHH	2.5	50	2940
<b>COSTO TOTAL DE RECURSO HUMANO USD</b>				<b>14464</b>

Los gastos de recursos necesarios

(humanos, material, tecnológico y auditoría = USD 15,000

Costo total de recurso humano interno = USD 14,464

**GASTO TOTAL USD 29.464**

# DIAGRAMA DE GANTT-EVALUACIÓN ECONÓMICA

GERENCIA / ÁREA / PLANTA: ASEGURAMIENTO DE LA CALIDAD  
 Equipo: (Gerente de Proyecto)

MES DE REPORTE: DIC (2020)

ACTIVIDAD / ENTREGABLE	M E S	ABR (2020)	MAY (2020)	JUN (2020)	JUL (2020)	AGO (2020)	SEP (2020)	OCT (2020)	NOV (2020)	DIC (2020)	ENE (2021)	FEB (2021)	MAR (2021)	RESPONSABLE	AVANCE	% CUMPLIMIENTO	PPTO. US \$	REAL. US \$
<b>IMPLEMENTACION DEL SISTEMA DE INOCUIDAD ISO 22000 EN LA LINEA DE CHORIZO CRUDO</b>																		
Creación del Team Building	P R	■												GERENTE DE PROYECTO	100% 100%	100%	\$ 100.00	\$ 80.00
Definición del Cronograma de Actividades	P R	■	■											GERENTE DE PROYECTO	100% 100%	100%	\$ 200.00	\$ 50.00
Propuesta de plan de trabajo a Stakeholders	P R	■	■											GERENTE DE PROYECTO	100% 100%	100%	\$ 100.00	\$ 100.00
Reunión con las áreas involucradas "Focus Group"	P R	■	■	■										ANALISTA DE CALIDAD	100% 100%	100%	\$ 200.00	\$ 250.00
Evaluación de Costos	P R		■	■	■									JEFE TURNO CARNICOS	100% 100%	100%	\$ 2,000.00	\$ 1,500.00
Presentación y Aprobación a la Gerencia General	P R			■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	GERENTE DE PROYECTO	100% 100%	100%	\$ 100.00	\$ 50.00
Desarrollo e Implementación	P R				■	■	■	■	■	■	■	■	■	JEFE TURNO CARNICOS	90% 90%	100%	\$ 4,000.00	\$ 2,000.00
Revisión de avance proyecto	P R							■	■	■				CONSULTOR SIG	100% 100%	100%	\$ 300.00	\$ 300.00
Reuniones de Feedback "quincenales"	P R		■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	CONSULTOR SIG	89% 89%	100%	\$ 660.00	\$ 400.00
Difusión de los procedimientos	P R											■	■	ANALISTA DE DESARROLLO	0% 0%	-	\$ 340.00	
Auditoría Interna	P R											■		CONSULTOR SIG	0% 0%	-	\$ 2,000.00	\$ 1,000.00
Seguimiento consultor SIG externo	P R	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	GERENTE DE PROYECTO	80% 80%	100%	\$ 4,000.00	\$ 2,000.00
Cierre del Proyecto "Ceremonia de Implementación"	P R												■	GERENTE DE PROYECTO	0% 0%	-	\$ 1,000.00	
<b>% CUMPLIMIENTO PROYECTO :</b>																<b>100%</b>	<b>\$ 15,000.00</b>	<b>\$ 7,730.00</b>

# BENEFICIO/COSTO

## PROYECCIÓN DE VENTAS PARA EL AÑO SIN PROYECTO

PROYECCIÓN DE VENTAS PARA EL AÑO SIN PROYECTO													
INICIAL	Enero	Febrero	Marzo	Abril	Mayo	Junio	Julio	Agosto	Septiembre	Octubre	Noviembre	Diciembre	TOTAL
Presupuesto de ventas	70000	70000	70000	70000	90000	70000	90000	70000	70000	90000	90000	90000	940000
Ventas * 0.41	\$ 28,473.24	\$ 28,473.24	\$ 28,473.24	\$ 28,473.24	\$ 36,608.45	\$ 28,473.24	\$ 36,608.45	\$ 28,473.24	\$ 28,473.24	\$ 36,608.45	\$ 36,608.45	\$ 36,608.45	\$ 382,354.87
Costo total de producción*0.32	\$ 22,175.42	\$ 22,175.42	\$ 22,175.42	\$ 22,175.42	\$ 28,511.25	\$ 22,175.42	\$ 28,511.25	\$ 22,175.42	\$ 22,175.42	\$ 28,511.25	\$ 28,511.25	\$ 28,511.25	\$ 297,784.17
<b>Utilidad Bruta Ventas</b>	<b>\$ 6,297.82</b>	<b>\$ 6,297.82</b>	<b>\$ 6,297.82</b>	<b>\$ 6,297.82</b>	<b>\$ 8,097.20</b>	<b>\$ 6,297.82</b>	<b>\$ 8,097.20</b>	<b>\$ 6,297.82</b>	<b>\$ 6,297.82</b>	<b>\$ 8,097.20</b>	<b>\$ 8,097.20</b>	<b>\$ 8,097.20</b>	<b>\$ 84,570.70</b>
Gastos de Administración (10%)	\$ 629.78	\$ 629.78	\$ 629.78	\$ 629.78	\$ 809.72	\$ 629.78	\$ 809.72	\$ 629.78	\$ 629.78	\$ 809.72	\$ 809.72	\$ 809.72	\$ 8,457.07
Gastos de ventas (7%)	\$ 440.85	\$ 440.85	\$ 440.85	\$ 440.85	\$ 566.80	\$ 440.85	\$ 566.80	\$ 440.85	\$ 440.85	\$ 566.80	\$ 566.80	\$ 566.80	\$ 5,919.95
<b>Utilidad Operacional</b>	<b>\$ 5,227.19</b>	<b>\$ 5,227.19</b>	<b>\$ 5,227.19</b>	<b>\$ 5,227.19</b>	<b>\$ 6,720.67</b>	<b>\$ 5,227.19</b>	<b>\$ 6,720.67</b>	<b>\$ 5,227.19</b>	<b>\$ 5,227.19</b>	<b>\$ 6,720.67</b>	<b>\$ 6,720.67</b>	<b>\$ 6,720.67</b>	<b>\$ 70,193.68</b>
Gastos No operacionales (2%)	\$ 104.54	\$ 104.54	\$ 104.54	\$ 104.54	\$ 134.41	\$ 104.54	\$ 134.41	\$ 104.54	\$ 104.54	\$ 134.41	\$ 134.41	\$ 134.41	\$ 1,403.87
<b>Utilidades antes de impuestos</b>	<b>\$ 5,122.65</b>	<b>\$ 5,122.65</b>	<b>\$ 5,122.65</b>	<b>\$ 5,122.65</b>	<b>\$ 6,586.26</b>	<b>\$ 5,122.65</b>	<b>\$ 6,586.26</b>	<b>\$ 5,122.65</b>	<b>\$ 5,122.65</b>	<b>\$ 6,586.26</b>	<b>\$ 6,586.26</b>	<b>\$ 6,586.26</b>	<b>\$ 68,789.81</b>
Impuesto de Renta (29.5%)	\$ 1,511.18	\$ 1,511.18	\$ 1,511.18	\$ 1,511.18	\$ 1,942.95	\$ 1,511.18	\$ 1,942.95	\$ 1,511.18	\$ 1,511.18	\$ 1,942.95	\$ 1,942.95	\$ 1,942.95	\$ 20,292.99
<b>Utilidad / Perdida de ejercicio</b>	<b>\$ 3,611.47</b>	<b>\$ 3,611.47</b>	<b>\$ 3,611.47</b>	<b>\$ 3,611.47</b>	<b>\$ 4,643.31</b>	<b>\$ 3,611.47</b>	<b>\$ 4,643.31</b>	<b>\$ 3,611.47</b>	<b>\$ 3,611.47</b>	<b>\$ 4,643.31</b>	<b>\$ 4,643.31</b>	<b>\$ 4,643.31</b>	<b>\$ 48,496.82</b>

# PROYECCIÓN DE VENTAS PARA EL AÑO CON PROYECTO

DESPUÉS

Presupuesto de ventas

Inversión Inicial

Ventas\*0.41

Costo total Producción\*0.32

**Utilidad Bruta Ventas**

Gastos de Administración (10%)

Gastos de ventas (7%)

**Utilidad Operacional**

Gastos No operacionales (2%)

**Utilidades antes de impuestos**

Impuesto de Renta (29.5%)

**Utilidad / Perdida de ejercicio**

\$ -29,464.00

PROYECCIÓN DE VENTAS PARA EL AÑO CON PROYECTO														INICIAL	(TOTAL - INICIAL)
	Enero	Febrero	Marzo	Abril	Mayo	Junio	Julio	Agosto	Septiembre	Octubre	Noviembre	Diciembre	TOTAL		
	80000	80000	80000	80000	105000	80000	105000	80000	80000	105000	105000	105000	1085000	940000	145000
	\$ 32,540.84	\$ 32,540.84	\$ 32,540.84	\$ 32,540.84	\$ 42,709.85	\$ 32,540.84	\$ 42,709.85	\$ 32,540.84	\$ 32,540.84	\$ 42,709.85	\$ 42,709.85	\$ 42,709.85	\$ 441,335.15	\$ 382,354.87	\$ 58,980.27
	\$ 25,343.33	\$ 25,343.33	\$ 25,343.33	\$ 25,343.33	\$ 33,263.13	\$ 25,343.33	\$ 33,263.13	\$ 25,343.33	\$ 25,343.33	\$ 33,263.13	\$ 33,263.13	\$ 33,263.13	\$ 343,718.96	\$ 297,784.17	\$ 45,934.79
	\$ 7,197.51	\$ 7,197.51	\$ 7,197.51	\$ 7,197.51	\$ 9,446.73	\$ 7,197.51	\$ 9,446.73	\$ 7,197.51	\$ 7,197.51	\$ 9,446.73	\$ 9,446.73	\$ 9,446.73	\$ 97,616.19	\$ 84,570.70	\$ 13,045.48
	\$ 719.75	\$ 719.75	\$ 719.75	\$ 719.75	\$ 944.67	\$ 719.75	\$ 944.67	\$ 719.75	\$ 719.75	\$ 944.67	\$ 944.67	\$ 944.67	\$ 9,761.62	\$ 8,457.07	\$ 1,304.55
	\$ 503.83	\$ 503.83	\$ 503.83	\$ 503.83	\$ 661.27	\$ 503.83	\$ 661.27	\$ 503.83	\$ 503.83	\$ 661.27	\$ 661.27	\$ 661.27	\$ 6,833.13	\$ 5,919.95	\$ 913.18
	\$ 5,973.93	\$ 5,973.93	\$ 5,973.93	\$ 5,973.93	\$ 7,840.78	\$ 5,973.93	\$ 7,840.78	\$ 5,973.93	\$ 5,973.93	\$ 7,840.78	\$ 7,840.78	\$ 7,840.78	\$ 81,021.43	\$ 70,193.68	\$ 10,827.75
	\$ 119.48	\$ 119.48	\$ 119.48	\$ 119.48	\$ 156.82	\$ 119.48	\$ 156.82	\$ 119.48	\$ 119.48	\$ 156.82	\$ 156.82	\$ 156.82	\$ 1,620.43	\$ 1,403.87	\$ 216.55
	\$ 5,854.45	\$ 5,854.45	\$ 5,854.45	\$ 5,854.45	\$ 7,683.97	\$ 5,854.45	\$ 7,683.97	\$ 5,854.45	\$ 5,854.45	\$ 7,683.97	\$ 7,683.97	\$ 7,683.97	\$ 79,401.01	\$ 68,789.81	\$ 10,611.19
	\$ 1,463.61	\$ 1,463.61	\$ 1,463.61	\$ 1,463.61	\$ 1,920.99	\$ 1,463.61	\$ 1,920.99	\$ 1,463.61	\$ 1,463.61	\$ 1,920.99	\$ 1,920.99	\$ 1,920.99	\$ 19,850.25	\$ 20,292.99	\$ -442.74
	\$ 4,390.84	\$ 4,390.84	\$ 4,390.84	\$ 4,390.84	\$ 5,762.98	\$ 4,390.84	\$ 5,762.98	\$ 4,390.84	\$ 4,390.84	\$ 5,762.98	\$ 5,762.98	\$ 5,762.98	\$ 59,550.75	\$ 48,496.82	\$ 11,053.94

## ANÁLISIS DE OPORTUNIDAD DEL PROYECTO

n	12 meses	f0	f1	f2	f3	f4	f5	f6	f7	f8	f9	f10	f11	f12
TD mensual	0.83%	\$ -29,464.00	\$ 4,390.84	\$ 4,390.84	\$ 4,390.84	\$ 4,390.84	\$ 5,762.98	\$ 4,390.84	\$ 5,762.98	\$ 4,390.84	\$ 4,390.84	\$ 5,762.98	\$ 5,762.98	\$ 5,762.98
Inversión inicial	\$	29,464.00												

VAN \$ 26,860.52

TIR 12%

Por lo tanto:

La rentabilidad de la empresa aumento en un 12% al desarrollar el proyecto.

Criterio de decisión VAN &gt; 0; TIR &gt; TD Tasa de descuento anual=10%

	Enero	Febrero	Marzo	Abril	Mayo	Junio	Julio	Agosto	Septiembre	Octubre	Noviembre	Diciembre	TOTAL
INCREMENTO DE PRODUCTIVIDAD	14%	14%	14%	14%	17%	14%	17%	14%	14%	17%	17%	17%	15%
BENEFICIO ADICIONAL	\$ 779.37	\$ 779.37	\$ 779.37	\$ 779.37	\$ 1,119.66	\$ 779.37	\$ 1,119.66	\$ 779.37	\$ 779.37	\$ 1,119.66	\$ 1,119.66	\$ 1,119.66	\$ 11,053.94

RETORNO DE INVERSIÓN 2.67 AÑOS

Calculando:

$$\begin{aligned} \text{Incremento de productividad} &= (80,000 - 70,000) / 70,000 \\ &= 14.28\% \\ \text{enero - redondeando} &= 14\% \end{aligned}$$

Beneficio adicional = (Utilidad/ perdida de ejercicio con proyecto) – (Utilidad/ perdida de ejercicio sin proyecto)

$$\begin{aligned} \text{Beneficio adicional} &= 4390.84 - 3611.47 \\ &= 779.37 \text{ USD (enero)} \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} \text{Retorno de inversión} &= 29,464 / 11,053.94 \\ &= 2.67 \text{ años} \end{aligned}$$

El retorno de inversión, indica que el costo de implementación se recupera en 2.67 años.

## CONCLUSIONES

1. La implementación del sistema de gestión ISO 22000, costo USD 29,464.
2. El beneficio del proyecto es el incremento de la productividad que pasa de 940,000 unidades a 1085,000 unidades, lo que significa un incremento del 15%.
3. La tasa interna de retorno es del 12% frente al 10% tasa de interés anual.
4. El costo de la implementación USD 29,464, se recupera en 2.67 años.

## RECOMENDACIONES

1. Se recomienda buscar la certificación del sistema de gestión ISO 22000, para acceder a mercados en cualquier lugar del mundo y así ser reconocidos internacionalmente.
2. Mantener siempre la certificación del sistema de gestión ISO 22000 para que las ventas no bajen y crezcan, aplicando un plan agresivo de comercialización.
3. Mantener actualizados la documentación, los certificados para mantener la inocuidad alimentaria y evitar riesgos futuros.
4. Mantener con la misma política de comercialización y producción para seguir manteniendo la tasa interna de retorno o incrementarlo para el beneficio de la organización.

*GRACIAS*