

**ESCUELA SUPERIOR POLITÉCNICA DEL LITORAL**

**Facultad de Ciencias Sociales y Humanísticas**

Propuesta para la implementación de la metodología Just in Time JIT

en una bodega de productos cárnicos

**PROYECTO INTEGRADOR**

Previo la obtención del Título de:

**Licenciatura en Auditoría y Control de Gestión**

**Autores:**

Ebel Viviana Mejía Sarmiento

María Emilia Ordóñez Zuloaga

**GUAYAQUIL – ECUADOR**

Año 2022

# DEDICATORIA

*Este proyecto de Tesis se lo dedico en primer lugar a Dios por haber estado conmigo en todo momento, dándome las fuerzas necesarias para continuar en el día a día, por mostrarme cada día de su amor inagotable, por haberme guiado de principio a fin en esta etapa de mi carrera universitaria y porque sin duda alguna todo se lo debo a Él.*

*A mis padres quiénes siempre fueron un gran apoyo fundamental en mi caminar, esforzándose cada día para proveer lo necesario para mi bienestar y mi educación. Otorgándome palabras de ánimo y aliento, mostrándome cada día de su dulce amor.*

*A mis demás familiares, hermanos y amigos por haberme brindado de su apoyo incondicional y siempre tener palabras de ánimo.*

*María Emilia Ordóñez Zuloaga*

*El presente trabajo lo dedico principalmente a Dios, el dueño del tiempo, por ser mi inspiración, sustento, estar conmigo en todo momento y darme sabiduría para continuar en este proceso de obtener uno de los anhelos más deseados.*

*A mis padres, por su amor, apoyo y sacrificio en todos estos años. Siendo un ejemplo de superación para mí y todo ese esfuerzo que sembraron está siendo cosechado en la culminación de esta etapa.*

*A mis hermanos, tíos, primos, abuelos por todo el apoyo incondicional que me brindaron, sus consejos y palabras de ánimo que nunca faltaron.*

*A mi pastor, amigos y hermanos de la fe por sus oraciones las cuales se ven respondidas en el logro de esta meta.*

*Ebel Viviana Mejía Sarmiento*

# AGRADECIMIENTO

*Agradezco infinitamente a Dios, quién siempre me fortaleció, guiándome con su mano poderosa y siendo mi mayor sustento y aliento. Agradezco también a mis padres Betty Zuloaga y Virgilio Ordóñez por enseñarme valores importantes y apoyarme en todo momento. Agradezco a mi hermana Mercedes, demás familiares y amigos. Al pastor y hermanos de mi iglesia que me dieron palabras de aliento en la palabra de Dios cada que lo necesitaba. Agradezco a mi hermana, amiga y compañera de tesis Ebel que sin duda alguna su amistad es una gran bendición, por haberme acompañado a lo largo de la carrera y en esta última etapa universitaria. A los ingenieros Azucena V. y Carlos Luis V. por permitirnos realizar nuestro proyecto dentro de su organización. A los profesores de la Universidad y a nuestro tutor de tesis el Ing. Cristhian Vera por haber sido nuestro mentor y guía.*

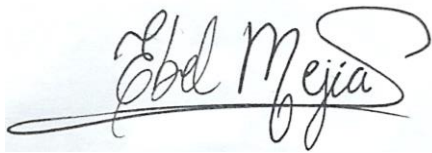
*María Emilia Ordóñez Zuloaga*

*Agradezco en primer lugar a Dios por su infinito amor y misericordia, por darme las fuerzas y guiarme en todo momento porque sin Él no hubiera sido posible todo esto. A mis padres Manuel Mejía y Viviana Sarmiento por sus valores y principios que me han inculcado. A mi tía Rosita por su apoyo incondicional, a mi prima Linda Zambrano y a toda mi familia. A mi Pastor Carlos Álvarez por sus consejos inolvidables que llevaré presente en mi corazón, a mis hermanos en la fe y amigos, en especial a mi hermana, amiga y compañera de tesis Marita por compartir momentos inolvidables en todo este trayecto, sin duda alguna Dios me bendijo con su amistad. A mi tutor de tesis Ing. Christian Vera, a los ingenieros Carlos Vergara y Azucena Villacís por abrirnos las puertas de su empresa para la realización de este proyecto y compartir sus conocimientos.*

*Ebel Viviana Mejía Sarmiento*

# DECLARACIÓN EXPRESA

“Los derechos de titularidad y explotación, nos corresponde conforme al reglamento de propiedad intelectual de la institución; Ebel Viviana Mejía Sarmiento y María Emilia Ordóñez Zuloaga, damos nuestro consentimiento para que la ESPOL realice la comunicación pública de la obra por cualquier medio con el fin de promover la consulta, difusión y uso público de la producción intelectual”



---

Ebel Viviana Mejía Sarmiento



---

María Emilia Ordóñez Zuloaga

# **EVALUADORES**

---

**Profesor Tutor**  
**Christian Vera Alcívar**

# RESUMEN

En el sector cárnico las compañías poseen una mala gestión de inventarios dentro del área de bodega de almacenamiento causando un impacto financiero perjudicial en el negocio debido a retrasos en las entregas por ende insatisfacción a clientes, incremento de costes y disminuyendo la calidad del producto final. Por tanto, el presente estudio pretende agregar valor en la compañía en la gestión del inventario desde su bodega de almacenamiento a través de la metodología “Just in Time” de tal manera que se pueda mitigar de forma parcial o completamente los inconvenientes mencionados anteriormente y optimizando la gestión de la bodega. Para ello, se diseñó la propuesta para la implementación de la metodología Just in Time que consistió en cuatro fases: “Diagnóstico del Negocio”, “Mentalización clave de éxito”, “Mejorar los procesos” y “Relación Cliente – Proveedor”. En este estudio se evidenció que al aplicar dicha metodología se logró optimizar la gestión de la bodega y almacenamiento y se comprobó una mayor rotación del Inventario, siendo este un producto de calidad. Se recomienda a las compañías dentro del sector cárnico realizar metodologías que contribuyan en la mejora continua de sus negocios adoptando metodología como Lean Manufacturing e invertir en el desarrollo y crecimiento profesional de sus colaboradores a través de capacitaciones, seminarios relacionados a su área de trabajo. Además, realizar auditorías, evaluar el cumplimiento y diseñar mejoras que permitan tener un buen control y sistemas efectivos dentro de las compañías.

*Palabras Claves:* Just in Time, Inventario, bodega, almacenamiento, gestión

# ABSTRACT

In the meat sector, companies have poor inventory management within the storage warehouse area, causing a detrimental financial impact on the business due to delays in deliveries, therefore customer dissatisfaction, increased costs and decreased quality of the final product. Therefore, the present study aims to add value to the company in inventory management from its storage warehouse through the "Just in Time" methodology in such a way that the inconveniences mentioned above can be partially or completely mitigated and optimizing warehouse management. For this, the proposal for the implementation of the Just in Time methodology was designed, which consisted of four phases: "Business Diagnosis", "Key to success mentalization", "Improve processes" and "Customer-Provider Relationship". In this study it was evidenced that by applying this methodology it was possible to optimize the management of the warehouse and storage and a greater rotation of the Inventory was verified, this being a quality product. Companies within the meat sector are recommended to carry out methodologies that contribute to the continuous improvement of their businesses by adopting methodologies such as Lean Manufacturing and investing in the development and professional growth of their collaborators through training, seminars related to their area of work. In addition, carry out audits, evaluate compliance and design improvements that allow good control and effective systems within companies.

*Keywords:* Just in Time, Inventory, warehouse, storage, management

# ÍNDICE GENERAL

<b>RESUMEN.....</b>	<b>I</b>
<b>ABSTRACT .....</b>	<b>II</b>
<b>ÍNDICE GENERAL .....</b>	<b>III</b>
<b>ABREVIATURAS.....</b>	<b>V</b>
<b>ÍNDICE DE TABLAS.....</b>	<b>VI</b>
<b>ÍNDICE DE FIGURAS.....</b>	<b>VII</b>
<b>CAPÍTULO 1 TRODUCCIÓN E INFORMACIÓN GENERAL .....</b>	<b>1</b>
1.1 Descripción del Problema .....	1
1.2 Justificación del problema .....	1
1.3 Objetivos .....	2
1.4 Alcance del proyecto.....	2
1.5 Marco Teórico .....	3
1.5.1 Marco conceptual .....	3
1.5.2 Marco Metodológico.....	6
1.5.3 Marco Referencial.....	11
1.5.4 Marco Legal.....	14
<b>CAPÍTULO 2 METODOLOGÍA .....</b>	<b>17</b>
2.1 El Just in time como una filosofía.....	17
2.2 El JIT como método de planificación y mejora continua .....	18
2.3 Características de la Filosofía JIT.....	19
2.4 Fases De Implementación de la Metodología JIT.....	19
2.4.1. Primera Fase: Diagnóstico del negocio .....	20
2.4.2. Segunda fase: Mentalización, clave del éxito .....	22
2.4.3. Tercera fase: Mejoras en los procesos.....	23
2.4.4. Cuarta Fase Relación cliente – proveedor: .....	26
<b>CAPÍTULO 3 RESULTADO Y ANÁLISIS.....</b>	<b>27</b>
3.1. Diagnóstico del Negocio.....	27
3.1.1. Conocimiento del negocio .....	27
3.1.2. Análisis de Inventario.....	28
3.1.3. Procesos Actuales .....	31
3.1.4. Estructura Organizacional.....	32
3.1.5. Resultados de las Encuestas .....	32



3.2. Mentalización, clave del éxito.....	37
3.2.1. Conferencia con videos, películas y audiovisuales .....	38
3.2.2. Estudio de Casos e Infografías .....	39
3.2.3. Simulación de condiciones reales .....	40
3.2.4. Evaluación de los resultados.....	40
3.3. Mejoras en los procesos .....	41
3.3.1. Las 5's.....	41
3.3.2. Sistema Pull.....	48
3.3.3. Sistema Kanban.....	49
3.4. Relación Cliente-Proveedor .....	52
3.4.1. Evaluación de Proveedores.....	52
3.4.2. Políticas de aprovisionamiento JIT.....	58
<b>CAPITULO 4 CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES.....</b>	<b>59</b>
4.1 Conclusiones .....	59
4.2 Recomendaciones.....	60
<b>BIBLIOGRAFÍA.....</b>	<b>61</b>
<b>APÉNDICES A. FOTOGRAFÍAS .....</b>	<b>62</b>
<b>APÉNDICE B. CHECKLIST 5s.....</b>	<b>70</b>
<b>APÉNDICE C. ENCUESTA A TRABAJADORES.....</b>	<b>72</b>

# ABREVIATURAS

<b>ESPOL</b>	Escuela Superior Politécnica del Litoral
<b>JIT</b>	Just in Time
<b>PEPS</b>	Primero en entrar primero en salir
<b>PYMES</b>	Pequeñas y Medianas Empresas
<b>NIIF</b>	Normas Internacionales de la información financiera
<b>RAE</b>	Real Academia Española
<b>INEN</b>	Instituto Ecuatoriano de Normalización

# ÍNDICE DE TABLAS

<b>Tabla 1 Matriz comparativa métodos de control de inventario.</b> .....	10
<b>Tabla 2 Observación</b> .....	22
<b>Tabla 3 Listado de Códigos Producto Terminado</b> .....	30
<b>Tabla 4 Clasificación de Ventas</b> .....	42
<b>Tabla 5 Clasificación del área Administrativa</b> .....	43
<b>Tabla 6 Clasificación del área de Compras</b> .....	43
<b>Tabla 7 Clasificación del área de Producción</b> .....	44
<b>Tabla 8 Lista de parámetros definidos</b> .....	53
<b>Tabla 9 Sistema de calificación</b> .....	53
<b>Tabla 10 Sistema de calificación del indicador nivel de desempeño del proveedor</b> .....	54
<b>Tabla 11 Indicador de nivel de desempeño del proveedor</b> .....	54
<b>Tabla 12 Evaluación de los proveedores</b> .....	56

# ÍNDICE DE FIGURAS

<b>Figura 1 Filosofía del JIT</b> .....	18
<b>Figura 2 Fases de Implementación de la metodología JIT</b> .....	19
<b>Figura 3 Las ventas, compras y el inventario de productos en libras de la semana</b> .....	29
<b>Figura 4 Proceso de Despacho</b> .....	31
<b>Figura 5 Estructura Organizacional</b> .....	32
<b>Figura 6 Estudios realizado por el personal</b> .....	33
<b>Figura 7 Capacitación al personal</b> .....	33
<b>Figura 8 Sistema de Gestión de Inventario</b> .....	34
<b>Figura 9 Calificación del sistema actual de inventario</b> .....	34
<b>Figura 10 Aspectos relevantes para un manejo adecuado de los inventarios</b> .....	35
<b>Ilustración 11 Factores relevantes para la mejora del proceso del inventario</b> .....	36
<b>Figura 12 Existencia de manuales de procedimientos</b> .....	36
<b>Figura 13 Actitud del personal frente a cambios en el sistema de inventario</b> .....	37
<b>Figura 14 Conferencia con vídeos, películas y audiovisuales</b> .....	38
<b>Figura 15 Infografía JIT</b> .....	39
<b>Figura 16 Ventajas e inconvenientes del Just in Time</b> .....	40
<b>Ilustración 17 Primera etapa SEIRI</b> .....	41
<b>Figura 18 Clasificación de bodega de materia prima</b> .....	46
<b>Figura 19 Sistema Pull</b> .....	49
<b>Figura 20 Tarjeta Kanban</b> .....	51
<b>Figura 21 Canasta Kanban</b> .....	52

# CAPÍTULO 1

## INTRODUCCIÓN E INFORMACIÓN GENERAL

### 1.1 Descripción del Problema

Actualmente las empresas se ven en la necesidad de implementar constantes cambios para lograr la mejora continua, debido a la alta globalización y a una gran masa de clientes cada vez más exigentes. Incluso, en este tiempo, existe una gran cantidad de empresas u organizaciones que sufren terribles pérdidas por un factor fundamental, la mala gestión de inventarios.

Una mala gestión de inventario tiene un impacto financiero perjudicial en el negocio, ya que, este trae como consecuencias retrasos en las entregas de productos a los clientes, inexistencia de productos claves para la producción, por ende, insatisfacción de clientes, pérdida de rentabilidad, planificación deficiente y demás.

En el sector cárnico la mayoría de las organizaciones poseen una mala gestión de inventarios dentro de la bodega de almacenamiento provocando un impacto financiero perjudicial en el negocio debido a retrasos en las entregas dando como resultado clientes insatisfechos, incremento de costes y disminuyendo la calidad del producto final.

### 1.2 Justificación del problema

La metodología “Just in Time” (JIT) permite a las empresas reducir sus niveles de inventario, disminuir el costo de la gestión del inventario y evitar desperdicios a causa de stocks innecesarios. Lo cual la producción no se hace bajo suposiciones, sino sobre demanda real de clientes. Una de las definiciones más comunes de esta metodología es la de Edward J. Hay quien define al Just in Time como “producir los elementos que se necesitan, en las cantidades que se necesitan, en el momento en que se necesitan” (Hay, 1989, pág. 9).

Además, dicha metodología permite eliminar todo clase de desperdicio que se encuentra inmerso en las actividades del negocio.

La presente investigación tiene como base mejorar el control de inventario del sector cárnico, implementando la metodología “Just in Time” lo que ayudará a la empresa cárnica a tener un mejor control en el inventario produciendo la cantidad necesaria en el momento y lugar justo, por lo que se optimiza el tiempo de almacenaje de los productos y el uso del espacio, reduciendo los niveles de stock de existencia y eliminando cualquier desperdicio o elemento que no aporte valor.

### **1.3 Objetivos**

#### **1.3.1 Objetivo General**

Mejorar el control del inventario en el área de bodega de almacenamiento de una procesadora de alimentos cárnicos mediante la aplicación de la metodología Just in Time (JIT), optimizando la gestión de bodega y mejorando la calidad del producto final.

#### **1.3.2 Objetivos Específicos**

- 1.Evaluar a la compañía a través de un diagnóstico del negocio para conocer sus principales falencias en la gestión del inventario en el área de bodega.
- 2.Diseñar una adecuada metodología Just in Time en la compañía.
- 3.Capacitar al personal de la compañía de la nueva metodología que se quiere implementar.

### **1.4 Alcance del proyecto**

El presente proyecto de investigación abarca procedimientos fundamentales para lograr implementar un buen sistema de control de inventario en una empresa cárnica considerando que se llevará a cabo desde el 16 de mayo de 2022 hasta el 29 de agosto de 2022.

## **1.5 Marco Teórico**

### **1.5.1 Marco conceptual**

#### **1.5.1.1 Just in Time**

Según Fuentes (2013) define al Just in time como “El procesamiento continuo de la producción sin interrupciones minimiza el tiempo real necesario desde el comienzo de fabricación hasta la facturación del producto” (P. 39).

Por otro lado, Jeffrey K. Liker (2006) define Just in time como “Un conjunto de principios, herramientas y técnicas que permiten a una compañía producir y entregar productos en cantidades pequeñas, con tiempos de producción cortos, para ajustarse a las necesidades específicas de los clientes” (P. 58).

Para objeto de esta investigación, se selecciona como definición del Just in Time establecida por Jeffrey K. Liker.

#### **1.5.1.2 Inventario**

Guerrero Salas Humberto (2009) define al inventario como: “Conjunto de mercancías o artículos que tiene la empresa para comerciar con aquellos, permitiendo la compra y venta o la fabricación antes de la venta, todo dentro de un periodo económico determinado”. (P.31)

Por otra parte, según la NIIF para Pymes (2015) define inventarios como “Activos poseídos para ser vendidos en el curso normal de la operación, en proceso de producción; o en forma de materiales o suministros, para ser consumidos en el proceso de producción o en la prestación de servicios” (P. 84).

Para objeto de esta investigación, se selecciona como definición del Inventario la que es definida por Guerrero Salas Humberto.

### **1.5.1.3 Aprovisionamiento**

Según Iván García (2017) define al aprovisionamiento como: “Una función logística que sirve para proveerse de todo el material preciso para su adecuado funcionamiento dentro de una compañía.”

Por su parte, Escudero María José (2011) define al aprovisionamiento como: “Conjunto de operaciones que realiza la empresa para abastecerse de materiales necesarios cuando tiene que realizar las actividades de fabricación o comercialización de sus productos.” (P. 6)

Para objeto de esta investigación, se selecciona como definición del Inventario la que es definida por Escudero María José.

### **1.5.1.4 Desperdicio**

La Real Academia Española (2021) define desperdicio como “El residuo de lo que no se puede o no es fácil aprovechar o se deja de utilizar por descuido”.

Por otro lado, Según Shoichiro Toyoda, define al desperdicio como “Todo lo que sea distinto de la cantidad mínima de equipo, materiales, piezas y tiempo laboral absolutamente esenciales para la producción” (J., 2010).

Para objeto de esta investigación, se selecciona como definición del Desperdicio la que es definida por Shoichiro Toyoda.

### **1.5.1.5 Control**

Según Farol (2010) define al control como: “El control consiste en la verificación del cumplimiento de las ocurrencias según la planificación, instrucciones y principios



emitidos y adoptados. Tiene como fin señalar las debilidades y errores a fin de rectificarlos e impedir que se produzcan nuevamente.” (P. 21).

Por su parte, Haiman (2010) define al control como: “Proceso de verificar para determinar si se están cumpliendo los planes o no, si existe un progreso hacia los objetivos y metas. El control es necesario para corregir cualquier desviación”. (P.36)

Para objeto de esta investigación, se selecciona como definición del Control la que es definida por Farol.

#### **1.5.1.6 Control de Inventario**

Según Espinoza (2013) define el control de inventarios como: “Una herramienta que es fundamental en la administración moderna porque permite conocer las cantidades de productos disponibles para la venta, en un lugar y tiempo determinado, al igual que las condiciones de almacenamiento aplicables en las industrias, empresas u organizaciones.” (P.10)

Por otra parte, Guillermo Westreicher (2020) define al control de inventarios como: “Proceso por el cual una empresa administra las mercancías que mantiene en almacén. Teniendo como objetivo, obtener toda la información de la entrada y salida de los productos, además de la reducción de costes.”

Para objetivo de esta investigación, se selecciona como definición del control de inventario la que es definida por Guillermo Westreicher.

#### **1.5.1.7 Stock**

Según Rosa Colomé Perales (2013) define stock como: “Reserva de elementos tangibles o intangibles que no se usa y que tiene valor económico.” (P.22)

Por otra parte, David Méndez define al stock como: “Todo aquel bien que se almacena para ser posteriormente vendido o usado en el proceso productivo.” (Méndez, 2018)

Para objeto de esta investigación, se selecciona como definición de Stock la que es definida por David Méndez.

### **1.5.2 Marco Metodológico**

Cuando se maneja inventario uno de los problemas típicos es la existencia de excesos y de faltantes. Generalmente, este tipo de problemas se presentan en las empresas del sector industrial, comercio y servicios, que dentro de sus procesos incluyen manejo de materia prima, insumos, componentes y productos terminados, y se registran en los inventarios en mayor o menor proporción. (Osorio García, 2013). Por eso es importante llevar un control de inventario en las empresas, a continuación, se describen algunos métodos o modelos de inventario:

#### **1.5.2.1 Método ABC**

Cooper & Robert plantearon este método ABC (Activity Based Costing) en 1988. El cual consiste en agrupar los elementos del inventario en tres categorías según la función de sus costes para identificar los productos más valiosos, gestionar los recursos del inventario de manera óptima, logrando una mejor toma de decisiones. También es conocido como método 80/20 ya que se basa en el principio de Pareto aplicado al almacenamiento donde el 80% del monto del inventario es generado por el 20% de los artículos.

En este método primero se debe determinar la valorización de los artículos luego se calcula el porcentaje de intervención de los artículos de acuerdo con la valorización

determinada. Después se procede a organizar los artículos de mayor a menor según sus porcentajes, los cuales se acumulan y se agrupan de la siguiente manera:

Elementos A, corresponde a los artículos cuyo valor alcanza el 80% de consumo anual siendo el más elevado, pero representan aproximadamente el 20% del inventario lo que significa son productos que no se venden mucho.

Elementos B, corresponde a los artículos cuyo valor es de 50% es decir de consumo medio, pero representan aproximadamente el 15% del total del inventario lo que significa existencias se deben controlar constantemente.

Elementos C, Corresponde a los artículos cuyo valor es de 5% es decir el menor valor de consumo, pero representan aproximadamente el 40% del inventario lo que significa que son productos muy vendidos.

#### **1.5.2.2 Método de conteo cíclico**

Este método tiene como objetivo mejorar la efectividad en el conteo físico de la mercadería, reduciendo la cantidad de faltantes para mejorar la rentabilidad de la empresa, cabe recalcar que es una herramienta útil, sencilla y practica de manejar por cualquier persona encargada del control de inventario. (Olivos & Penagos, 2013)

Normalmente este método se implementa con el método ABC ya que a cada elemento se le puede atribuir una frecuencia de recuento en tiempos diferentes, asegurando un sistema efectivo de control de perdidas además del conteo frecuente de todos los productos del inventario.

Cabe recalcar que este método del conteo físico de stock es la práctica más generalizada para la realización de un “inventario” el cual se trata de dedicar un día completo

(generalmente) al final de cada mes, trimestre, semestre o año, dependiendo de la empresa.

(Olivos & Penagos, 2013)

Por ejemplo, una empresa para aplicar este método puede comenzar seleccionando los productos a los cuales se les realizará el conteo cíclico por el encargado que luego le indicará los resultados obtenidos al jefe de ventas el cual pasará la información al jefe de control de existencia quien hará el respectivo reporte con la mercadería disponible.

### **1.5.2.3 Método PEPS**

Este método es también conocido como FIFO consiste en identificar los primeros artículos en entrar al almacén para ser los primeros en salir a la venta o ser usados para la producción lo cual asegura minimizar el riesgo de daño, devaluó o vencimiento de la mercadería en el almacén, además la renovación del stock por tal motivo el costo del inventario será mayor y los artículos del inventario que se vendan tendrán menor valor.

La aplicación de un correcto sistema de inventario garantiza la seguridad de la mercancía y manteniendo el costo, esto genera una rentabilidad para la empresa, cuando se implementa el método PEPS los costos no se devalúan debido a la rapidez que sale.

(Rodríguez, 2022, pág. 5)

Por ejemplo, una empresa que lleve un control de inventario bajo el método PEPS debe de registrar en un Kardex, la entrada y la salida de la mercancía al igual que las existencias en el almacén, en el cual se debe de registrar la fecha de adquisición, precio de compra, valor y fecha de salida de cada producto para tener un registro de inventario que se remueva constantemente.

#### **1.5.2.4 Método Puntos de reorden con lotes económicos de pedido (EOQ).**

Según el artículo realizado por Edwin Causado indica que “El modelo EOQ se puede considerar como el más sencillo y fundamental de todos los modelos de inventario, pues este describe el importante compromiso entre los costos fijos y los costos de mantener el inventario, y es la base para la implementación de sistemas mucho más complejos” (Rodríguez, 2015) Este método tiene como objetivo conseguir que los costos sean los más bajos posibles.

Se tienen dos modelos principales para restablecer existencias que son:

- **Cantidad de pedido fijo:** Se basa en intervalos fijos de tiempo para mantener los niveles de inventario, la cantidad se mantiene constante y se vuelve a pedir cuando el nivel de inventario baja.
- **Cantidad de periodos fijo:** Se basa en las existencias actuales para realizar pedidos de inventario teniendo en cuenta el periodo de revisión del inventario.

Por ejemplo, una empresa que lleva un control de inventario bajo este método debe ordenar el pedido cuando el nivel de inventario alcanza el punto de reorden, el cual es fijado teniendo en cuenta el inventario de seguridad y la demanda pronosticada durante el plazo de entrega, logrando así minimizar la suma de los costos de orden y almacenamiento, pero así mismo se debe revisar continuamente los niveles de inventario.

#### **1.5.2.5 Método JIT del control de inventarios**

El método JIT con sus siglas en inglés que significan “Just in Time” consiste en adquirir la mercancía justo en el momento en el que se necesita logrando optimizar un sistema de producción y reduciendo los costos por stock en bodega.

Según Lilia Mendoza Vega y Kenneth María Vega indican que este método se basa en cuatro objetivos (Lilia Mendoza Vega, 2014, pág. 3):

1. Poner en evidencia los problemas fundamentales.
2. Eliminar los despilfarros.
3. Buscar la simplicidad.
4. Diseñar sistemas para identificar problemas.

Los cuales se integran para identificar problemas y plantear el análisis de posibles soluciones evitando las actividades innecesarias, reduciendo el tiempo de trabajo en proceso y el inventario de producto terminado. Sin embargo, existen riesgos de quedarse sin existencias. Por eso es importante realizar un pronóstico de demanda para asegurar el abastecimiento. Por otro lado, este sistema JIT abarca toda la cadena de suministro desde la búsqueda de materia prima, su posterior transformación y hasta la fabricación, transporte y entrega del producto terminado al consumidor final. Por ejemplo, los restaurantes de comida rápida usan este método ya que estos establecimientos deben de provisionarse de alimentos frescos para la respectiva elaboración del plato de comida que ha pedido el cliente.

#### **1.5.2.6 Análisis de métodos de control de inventario**

Se ha realizado una matriz comparativa con el objetivo de analizar los cinco métodos de control de inventario antes expuestos, por lo que cada método fue evaluado mediante parámetros de decisión en una escala del 1 al 10, donde 10 es el criterio más favorable y 1 el menos favorable.

**Tabla 1 Matriz comparativa métodos de control de inventario.**

<b>Parámetros de Decisión</b>	<b>Método ABC</b>	<b>Método PEPS</b>	<b>Método EOQ</b>	<b>Método de conteo cíclico</b>	<b>Método JIT</b>
<b>Reducción de tiempo de almacenamiento</b>	3	5	7	1	10
<b>Aumenta la rotación del inventario</b>	5	3	6	4	8

<b>Mayor énfasis en las relaciones con proveedores</b>	7	3	8	3	10
<b>Disminución de desperdicios</b>	1	4	3	1	9
<b>Trabajo en equipo</b>	7	6	7	3	9
<b>Evita sobre inventario</b>	3	3	3	1	9
<b>Mejora flujo de la cadena de suministro</b>	4	5	5	2	10
<b>Optimización de tiempo de trabajo</b>	2	3	5	1	10
<b>Disminución de inversiones para mantener el inventario</b>	1	7	2	1	8
<b>Evitar problemas de calidad (cuellos de botella)</b>	7	5	6	3	10
<b>Administra la incertidumbre</b>	9	8	5	5	1
<b>Total</b>	<b>49</b>	<b>52</b>	<b>57</b>	<b>25</b>	<b>94</b>

*Nota.* Análisis los cinco métodos de control de inventario según (Zambrano & Young Mi Ha, 2020)

El objetivo primordial de toda empresa es obtener utilidades para esto es importante el desarrollo de un pensamiento estratégico que permita “hacer más con menos”. Por lo tanto, después de haber evaluado cada uno de los métodos de control de inventario se puede concluir que la metodología JIT es la mejor opción para minimizar el tiempo total necesario desde el comienzo de la fabricación hasta la facturación y entrega del producto al consumidor final e incluso convertir el desperdicio en valor para la empresa.

### 1.5.3 Marco Referencial

Toda empresa necesita un sistema que ayude a mejorar la eficiencia y el tiempo de los sistemas de producción y esto puede ser posible a través de la metodología JIT ya que permite reducir los desperdicios y tiempo improductivo, mejorando así los procesos para la

consecución de una calidad eficiente como lo indica Andrés de Felipe Guizado Díaz y Ángel Hermoza Salas “El método JIT permite una reducción de la materia prima, trabajo en proceso y los inventarios de productos terminados.” (Hermoza & Guizado, 2014)

Este método fue aprobado y publicado por la compañía Toyota como parte de su sistema de producción Toyota (TPS) el cual es muy conocido a nivel mundial por su eficiencia. En 1954, esta metodología le permitió a Toyota minimizar el exceso de desperdicio que existía en la producción de automóviles, cabe recalcar que quién usó por primera vez esta técnica fue Ford Motor Company en 1920.

Asimismo, la industria automotriz fue la primera industria que implementó este sistema en Estados Unidos a través del grupo de acción de la industria automotriz (GAIA) y otras más conocidas como Omark Industries, Black and Decker, Hewlett- Packard.

Podemos también tomar como referencia a la empresa Amazon S.A., quien aplicó este método en su sistema de almacenamiento ya que Amazon cuenta con una pequeña área dentro del almacén de Pensilvania de Procter & Gamble (P & G), siendo uno de sus proveedores claves el cual carga productos y los traslada al área de Amazon para que después los trabajadores de Amazon empaqueten, etiqueten y envíen los productos a los diversos consumidores que realizaron el pedido, así es como Amazon aplica este método correctamente logrando cumplir con las entregas de varias categorías de productos en 24 horas lo que le da ventaja competitiva.

Otra empresa reconocida a nivel mundial que utiliza este método es Apple el cual cuenta con 150 proveedores globales este método le ha ayudado a crear relaciones estratégicas y sólidas con sus proveedores logrando reducir el exceso de existencias a través del almacenamiento de la mayor parte del inventario en las tiendas minoristas alcanzando la



eficiencia en los sistemas de producción y convirtiendo a Apple en uno de los negocios más rentables del mundo.

Dentro de la industria alimentaria también existen empresas que han usado esta metodología como la marca de comida rápida McDonald's que actualmente comienzan a elaborar las hamburguesas siempre y cuando el cliente ha realizado un pedido específico por lo que ya no tienen exceso de inventario al tener hamburguesas precocidas a la espera de un pedido. Se puede decir que, a través de la aplicación del JIT, McDonald's obtuvo mayor rentabilidad mejorando la calidad del producto final y reduciendo costos de la empresa.

Karolina Esthefany Chávez Adriánzén en su trabajo de investigación "Uso del método Just in Time para el incremento del nivel de servicio de una empresa procesadora de carne" en el país de Perú dentro del sector pecuario, tuvo como objetivo principal incrementar el nivel de servicio aplicando la herramienta Just in time debido a la existencia de actividades improductivas generadas en el proceso. Para esto se debe aplicar la metodología JIT que busca reducir los desperdicios y costos obteniendo un mejor desempeño en la parte operativa y financiera. Esta técnica permitió reducir el tiempo en aquellas actividades que no agregaban valor al proceso. (Zen & Chávez, 2020)

Por otro lado, en Ecuador, David Zambrano y Stefannie Mi Ha con su "Propuesta para la implementación de la metodología just in time aplicada en el área de producción de una empresa de productos cárnicos en la ciudad de Guayaquil" pretenden dar un enfoque proactivo en la cadena de suministro, identificando como problema la respuesta rápida que si no se atiende de manera oportuna termina en quejas, reclamos por no tener el producto disponible. Por lo que el uso de esta metodología JIT permite entregar los productos de la manera más rápida y a través de las tarjetas Kanban permite un mayor control de inventarios en la producción del sector cárnico logrando agilizar el flujo de la producción y a su vez entregando a tiempo los productos. (Zambrano & Young Mi Ha, 2020)

El proceso JIT minuciosamente aplicado puede ofrecerles a las empresas la ventaja de generar de forma eficiente un producto de calidad, ayudando a eliminar los desperdicios, reduciendo el exceso de existencias, pero su aplicación exige un compromiso por parte de la dirección, los trabajadores y proveedores de la empresa.

#### **1.5.4 Marco Legal**

##### **1.5.4.1 Aspectos Contables**

Como según lo indica el Art. 294 de la Ley de Compañías, “El Superintendente de Compañías y Valores determinará mediante resolución los principios contables que se aplicarán obligatoriamente en la elaboración de los balances de las compañías sujetas a su control.” (P.68) En base a lo antes mencionado, mediante la Resolución No. 06.Q.ICI.004 del año 2006, el Superintendente de Compañías y Valores adoptó las Normas Internacionales de Información Financiera (NIIF) y dispuso su obligatoriedad de aplicación a partir del 1 enero del 2009 por parte de las compañías y entidades que se encuentran sujetas a su control y vigilancia. (Villagrán, 2011)

Adicional, las compañías o personas jurídicas que cumplan con las siguientes características serán consideradas como Pequeñas y Medianas Entidades (PYMES):

- a) Monto de Activos inferiores a cuatro millones de dólares;
- b) Registren un valor bruto de ventas anuales de hasta cinco millones de dólares;
- c) Tengan menos de 200 trabajadores (Personal ocupado).

Por tanto, la empresa estudiada para este proyecto deberá aplicar NIIF para PYMES, ya que cumple con las características de PYMES. (Villagrán, 2011)

- **NIIF para PYMES**

La sección 34 “Actividades Especializadas” otorga una guía sobre la información financiera relacionada con actividades agrícolas.

Dicha sección hace mención de que una entidad que se dedique a actividades agrícolas, como es el caso de la empresa estudiada, debe determinar una política contable para cada clase de sus activos biológicos. Utilizando el modelo del valor razonable para los activos biológicos cuyo valor razonable sea fácil de determinar sin un costo o esfuerzo desproporcionado o de lo contrario se utilizará el modelo del costo para los demás activos biológicos.

#### **1.5.4.2 Aspectos Legales**

- **Reglamento General de la Ley Orgánica de Sanidad Agropecuaria**

Art. 455.- Condiciones para movilizar productos y subproductos cárnicos. El transporte de productos y subproductos cárnicos debe realizarse cumpliendo las siguientes condiciones de sanidad, salubridad e higiene: 2. El contenedor debe ser lavado, limpiado y desinfectado antes de ser utilizado; 3. Las canales deberán transportarse de tal manera que no tengan contacto con paredes, pisos y entre sí; 5. El personal que los transporte y manipule los productos y subproductos cárnicos se debe encontrar en óptimas condiciones de salud y deberá manipular los productos y subproductos utilizando la indumentaria completa, mandil, botas, cofia, mascarilla, guantes, etc.; 6. Los contenedores con recubrimiento isotérmico y sin equipo frigorífico únicamente podrán movilizar productos y subproductos cárnicos en distancias que no excedan las 2 horas de movilización, siempre y cuando se garantice la temperatura de transporte dentro del rango establecido; (Ministerio de Agricultura y Ganadería, 2019)

Para efectos del presente trabajo de investigación, este artículo se acoge a la empresa estudiada, ya que en éste, se estipula cuáles son las óptimas condiciones en que se debería movilizar los productos y subproductos cárnicos.

- **Código de Práctica Ecuatoriano: Higiene para la carne**

Las personas que entren en contacto directo o indirecto con carne deberán: mantener un nivel adecuado de aseo personal; usar ropa protectora apropiada a las circunstancias, y asegurarse de que la ropa no desechable sea limpiada antes del trabajo y en el curso de éste; si utilizan guantes durante la manipulación de la carne, asegurarse de que sean de cota de malla de acero inoxidable, de fibras sintéticas o de látex, y lavarse las manos antes de ponerse los guantes, cambiar o desinfectar los guantes si están contaminados; lavarse y desinfectarse inmediatamente las manos y la ropa protectora cuando hayan estado en contacto con partes anormales de los animales que pueda contener patógenos transmitidos por los alimentos; cubrir toda herida o corte con una venda impermeable; y guardar la ropa protectora y los efectos personales en lugares separados de las zonas donde puede haber carne. (INEN, 2013)

Para efectos del presente trabajo de investigación, la empresa estudiada, debe adoptar este código de práctica ecuatoriano, debido a que en éste, se estipula la correcta implementación para la higiene de la carne.

- **Reglamento de Alimentos**

Art. 57.- Las plantas industriales procesadoras de alimentos, deberán cumplir con las siguientes condiciones sanitarias:

b) Sus alrededores se mantendrán limpios, libres de hacinamientos de cualquier naturaleza

s) Contarán con un adecuado sistema de protección contra incendios. Los extinguidores se colocarán en las proximidades de los lugares de mayor riesgo y en sitios de fácil acceso. (Control Sanitario, 2001)

Para efectos del presente trabajo de investigación, la empresa estudiada debe adoptar este reglamento de alimentos, ya que en este se estipula las medidas necesarias que asegure que los alimentos no representen riesgos para la salud.

# CAPÍTULO 2

## 2 METODOLOGÍA

La metodología Just in time tiene el objetivo de disminuir el tiempo en los procesos del sistema de producción, generalmente las empresas que implementan el JIT se benefician en la reducción de tiempo en los ciclos del proceso productivo, mejoran costos de operación y la comercialización de productos es más efectiva.

Para que el empleo de este tipo de práctica obtenga resultados positivos, es imperativo tener la disponibilidad de proveedores que puedan suministrar los recursos con previa comunicación, esta metodología implica no solamente la reducción de costos y tiempo, también van a disminuir los desperdicios al momento de adquirir algún tipo de material para elaborar un producto, además de poder controlar los tiempos de entrega de los proveedores y clientes.

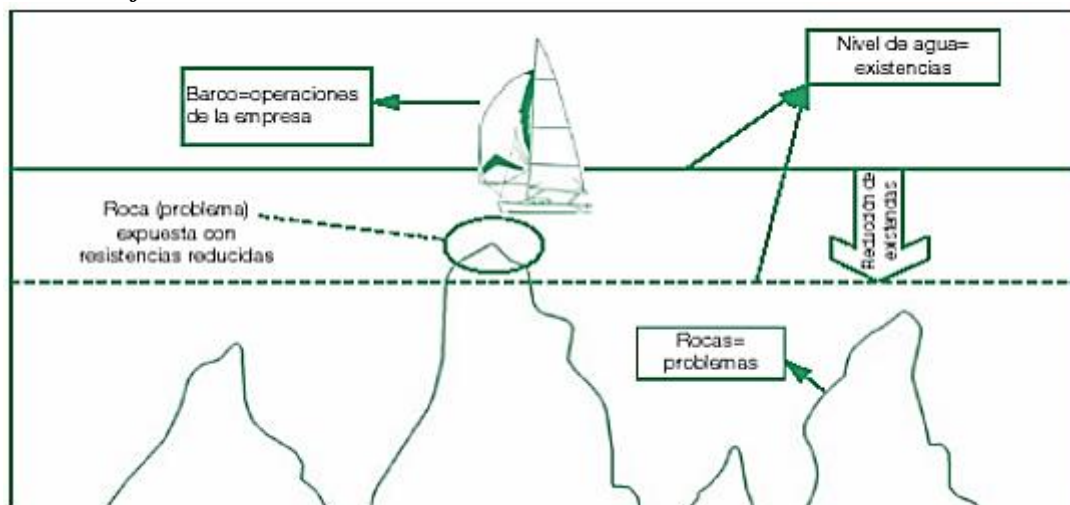
Mediante esta investigación se expresarán dos concepciones correspondientes al JIT, El Just in time concebido como una filosofía y el segundo como una metodología de planificación y mejora.

### 2.1 El Just in time como una filosofía

Los japoneses usan la analogía del “río de las existencias” para describir la filosofía JIT donde el nivel del río representa las existencias y el barco representa las operaciones de la empresa.

Las empresas intentan reducir el nivel de existencias en otras palabras intentan bajar el nivel del río y cuando lo hacen descubren rocas, es decir, problemas. Algunas empresas para tapar los problemas aumentaban las existencias.

**Figura 1 Filosofía del JIT**



*Nota.* Filosofía del JIT (Calderón Pacheco, 2014)

## **2.2 El JIT como método de planificación y mejora continua**

El JIT como método de planificación y mejora continua tiene varias técnicas y etapas a seguir las cuales ayudan a la optimización de recursos, reducción de desperdicios y controlar de manera eficiente la programación de la producción y del abastecimiento del inventario.

Este sistema tiene cuatro objetivos fundamentales:

- Atacar los problemas fundamentales.
- Eliminar despilfarros.
- Buscar la simplicidad.
- Diseñar sistemas para identificar problemas.

Asegurando que la producción no se exceda de las necesidades inmediatas, disminuyendo los productos en proceso y los niveles de existencias, al mismo tiempo que reduce el tiempo de fabricación. Además, que el tiempo improductivo se invierte en la eliminación de las fuentes de futuros problemas.

### 2.3 Características de la Filosofía JIT

En este apartado se detallarán las características del JIT como una filosofía, una filosofía de gestión se compone de técnicas y prácticas que se emplean en los procesos de producción, se considera que el producto o servicio debe llegar al cliente, cuando este lo requiera y la cantidad que requiera.

Suprime todas las funciones que no son necesarias o que no aporten al cliente, además de, producir productos o prestar servicios que sean requeridos y en la cantidad solicitada cumpliendo con los estándares de calidad, todo esto se consigue aplicando otros métodos tales como, Kanban y sistemas Pull entre otros.

Si se implementan estas técnicas se cumplirán con todos los objetivos de esta metodología, reducción de inventario, plazos, costos, espacios y tiempo.

La aplicación de esta metodología en la empresa se ha dividido en 4 fases:

### 2.4 Fases De Implementación de la Metodología JIT

*Figura 2 Fases de Implementación de la metodología JIT*



*Nota.* Fases de la implementación de la metodología Just in Time (Autoras)

Las fases de esta metodología están formadas por técnicas que dan un resultado eficiente, teniendo como objetivo implementar el Just in time.

En el siguiente apartado se detallarán las 4 fases de implementación de esta teoría:

#### **2.4.1. Primera Fase: Diagnóstico del negocio**

Para el desarrollo de esta primera etapa se seleccionó un tipo de investigación cualitativa conforme las siguientes fuentes y técnicas:

##### **2.4.1.1. La entrevista**

Una entrevista es un evento sobre un tema determinado que se prepara con antelación y se considera un diálogo entre dos o más personas: el entrevistador y los entrevistados, así define la entrevista cualitativa Hernández Sampieri (2014) como “una reunión entre el entrevistador y el entrevistado u entrevistados que sirve para intercambiar información” (Hernández Sampieri, 2014, pág. 403). En esta reunión se basa es hacer preguntas y obtener respuestas. Las fuentes y técnicas utilizadas son las siguientes:

##### **2.4.1.1.1. Fuentes Primarias de Investigación**

De este tipo de fuentes se puede obtener datos de primera mano ya que contiene información de resultados establecidos como producto de estudios de artículos, libros, tesis y otros.

Algunos tipos de fuentes primarias son:

- Diarios
- Entrevistas
- Minutas
- Discursos
- Autobiografías



- Noticias

#### **2.4.1.1.2. Fuentes Secundarias**

Las fuentes secundarias reprocesan información de primera mano que son analizados y sintetizados para una posterior interpretación. Son considerados como fuente secundaria los comentarios de libros, enciclopedias, incluyendo resumen y referencias del objeto de investigación.

Algunos tipos de fuentes secundarias son:

- Índices
- Crítica literaria y comentarios
- Enciclopedias
- Revistas de resúmenes

Se realizaron preguntas durante la entrevista semiestructurada para esta primera etapa así lograr obtener información sobre el conocimiento de la empresa, los productos comercializados, la estructura organizacional, el análisis del inventario, y los procesos actuales de la entidad.

#### **2.4.1.2. La encuesta**

Consiste en investigar mediante una serie de preguntas estandarizadas y enviadas a un determinado público el cual tiene conocimiento sobre lo investigado o a un público como muestra representativa de la población para obtener una opinión o hechos específicos acerca de la investigación.

### 2.4.1.3. La observación

En cuanto a la observación aplicada se realizó tanto directa como indirecta porque se tuvo que trasladar al lugar de los hechos dentro de la empresa antes mencionada acerca de cómo se lleva a cabo el procedimiento actual con el fin de llevar un control de inventario de la mercadería que se distribuye.

**Tabla 2 Observación**

Ítems	SI	NO
Cuenta con un sistema de inventario	X	
Tienen comunicación con los proveedores	X	
Registran el ingreso diario de mercadería		X
Documentación soporte		X
Poseen teléfonos para comunicarse de bodegas a oficina	X	
Cuentan con un sistema contable	X	
Clasificada las bodegas		X
Archivan toda la documentación despachada	X	
Definición de funciones de cada trabajador		X
Hacen inventario físico	X	
El tiempo de entrega del producto es informado al cliente		X

*Nota. Método de Observación (Autoras)*

### 2.4.2. Segunda fase: Mentalización, clave del éxito

Esta fase implica la formación de todo el personal. Se llama la clave del éxito porque si la empresa ahorra recursos en este punto, la aplicación resultante puede tener muchos problemas. Un programa de educación debe lograr dos objetivos:

- Entender la filosofía del JIT y su uso en la compañía.
- Usar la filosofía JIT en su propio trabajo.

Esta etapa de la educación no debe confundirse con la formación. La educación se trata de proporcionar una imagen más amplia, describiendo cómo encajan los elementos. Por

otro lado, la formación consiste en proporcionar un conocimiento detallado de un determinado aspecto.

### **2.4.3. Tercera fase: Mejoras en los procesos**

En esta fase consiste en optimizar los procesos que la empresa tiene a través de técnicas de mejoras como las 5's, Sistema Pull, Kanban y otros. Las cuales representa la mejora continua que debe de tener todo proceso.

#### **2.4.3.1. Sistema 5's**

##### **2.4.3.1.1. Primer Paso Seiri (Clasificar)**

Son términos japoneses que por lo general usamos en nuestras vidas diaria, los cuales son: seiri (clasificar, ordenar), seiton (orden), seiso (limpieza), seiketsu (limpieza estandarizada), y shitsuke (disciplina). Este método está orientado hacia la calidad total y forma parte del mejoramiento continuo en una empresa. Tiene como objetivo ordenar el área de trabajo ya que busca que todo material, equipo de trabajo sea útil para el proceso permitiendo la fácil circulación del personal y el producto durante la elaboración. Además, es fácil de implementar y te brinda beneficios a corto plazo.

##### **2.4.1.1 Primer Paso Seiri(Clasificar)**

Teniendo en cuenta que la bodega es el espacio donde se almacenan mercancías, materias primas, productos semiterminados o productos terminados, a la espera de pasar al siguiente proceso.

Las bodegas tienen que cumplir con los siguientes objetivos:

- Garantizar la selección y despacho de los productos correctos y entregas a tiempo.
- Usar los espacios disponibles de manera eficiente.
- Brindar un acceso apropiado a las mercancías almacenadas.
- Asegurar la protección de las mercancías resguardadas.
- Facilitar ubicación de los materiales, productos o personas, así como su entrada y salida.

Esta es la primera fase, se llama Seiri o en español clasificación, donde se clasifica los elementos que están dañados, obsoletos y no son necesarios en una producción, para poder tener los materiales que se encuentran en buenas condiciones para su uso dentro de la cadena de producción.

#### **2.4.1.2 Segundo Paso Seiton (Ordenar)**

En este segundo paso se va a ordenar todos los materiales que fueron clasificados y forman parte de un proceso. Con el objetivo de reducir el tiempo de espera o movimientos innecesarios para encontrar un material. Lo que permite tener como ventaja la facilidad de localizarlos.

#### **2.4.1.3 Tercer Paso Seiso (Limpiar)**

Este paso consiste en limpiar todas las máquinas que tenga la empresa, estableciendo una rutina con la ayuda de un cronograma de limpieza creando una cultura entre todos los trabajadores para evitar cualquier daño de funcionamiento en las máquinas. La responsabilidad del cumplimiento de esta etapa recae tanto en el jefe de mantenimiento como en el operario de la máquina.

#### **2.4.1.4 Cuarto Paso Seiketsu (Estandarizar)**

Este paso consiste en mantener vigente las tres primeras fases: clasificar, ordenar y limpiar. Se establecen normas previamente en cada una de las fases y en la cuarta fase se crea un check-list de tal manera que se pueda auditar y corroborar que se cumplan las tres primeras fases. De esta manera, se puede lograr estandarizar y fomentar una cultura de mejora continua en el personal de la empresa.

#### **2.4.1.5 Quinto Paso Shitsuke (Disciplina)**

Este paso es fundamental, debido a que, desarrolla la disciplina en los colaboradores de aplicar las 5's dentro del área de trabajo y fuera del mismo. Fomentando así la mejora continua y el logro de los objetivos planteados dentro de las 5's.

Las técnicas más conocidas del Just in time son:

#### **2.4.3.2. Sistema Pull**

Este sistema se caracteriza por mantener los niveles bajos de inventario logrando así reducir los costos de almacenamiento debido a que se basa en la demanda real del cliente. Permite la coordinación del abastecimiento logrando la disponibilidad de productos. Cabe recalcar que es necesario establecer señales que se muevan entre los dos segmentos de trabajo seguidos.

Es el sistema ideal para la optimización de inventarios el cual inicia con el pedido del cliente. La aplicación de este sistema es en las líneas de producción donde los clientes son los procesos previos. Este sistema trabaja con la demanda real del cliente por lo tanto va de la mano con el sistema Kanban.

### **2.4.3.3. Sistema Kanban**

El kanban significa “carta” “señal” por lo que se puede definir al sistema como un conjunto de señales para adaptar los procesos existentes, implementar la gestión del cambio en las bodegas con facilidad y precisión. Logrando que el producto semiterminado recorra toda la cadena a través del control de los materiales.

### **2.4.4. Cuarta Fase Relación cliente – proveedor:**

Uno de los beneficios que brinda el Just in time es trabajar en equipo, esta fase se basa en la integración de la red de proveedores que tenga la empresa, la metodología indica como sugerencia integrarlos y compartirles de la filosofía JIT, creando una relación estrecha entre cliente - proveedor lo que permite que los dos puedan conseguir los objetivos planteados, que en este caso sería la reducción de costos con la más alta calidad. Esta es la etapa final de la implementación de la metodología JIT por esa razón es importante la selección de proveedores basados en criterios logísticos para lograr el aumento de la calidad del producto, reducción del costo de los suministros brindando una mayor seguridad tanto para el proveedor como para el cliente.

# CAPITULO 3

## 3. RESULTADO Y ANÁLISIS

### 3.1. Diagnóstico del Negocio

#### 3.1.1. Conocimiento del negocio

La empresa se dedica al procesamiento y comercialización de productos cárnicos de ganado vacuno y porcino, siendo el ganado vacuno el mayor producto comercializado. La venta la realizan al por mayor y al por menor, bajo pedido y también al público en general. La empresa lleva 14 años en la industria cárnica, cuenta con su propia planta procesadora de alimentos ubicada en un área estratégica, en la cooperativa los vergeles, tiene dos bodegas (bodega de producto terminado y de ingreso de materia prima), cuenta con área de almacenamiento y producción, donde realizan el proceso de desposte y la clasificación de los cortes de la res y otro para la venta al público.

Cuentan con un total de 10 trabajadores, de los cuales, 8 de ellos laboran en sus instalaciones y 2 se dedican al área de compra, venta, y supervisión e intervención en las últimas etapas del proceso de entrega del producto terminado, siendo este un servicio externo. Sus principales clientes son: los restaurantes, cadenas de restaurantes, frigoríficos, tiendas, locales de comida, entre otros. Cabe recalcar que la empresa se ha mantenido en el mercado por ofrecer seguridad y confianza alimentaria entregando carne de buena calidad, con diversos cortes y a precios económicos.

Actualmente la empresa compra y procesa un promedio de 60 brazos de res al día, los cuales pesan aproximadamente 500 kg y después de procesarla resultan 300 kg por res para la venta, esto puede variar, ya que depende de la raza del tamaño y de donde provenga el ganado; los cortes que realizan son: carne filete, filete almuerzo, hueso carnudo especial y corriente, costilla especial y corriente, entre otros. Por otro lado, se compra y procesa un

cerdo entero que pesa aproximadamente 120 libras y después de procesarla resulta en 100 libras de chuleta, falda, etc. La compra, producción y venta de carne varía por la dependencia de la demanda, la cual actualmente es regulada empíricamente y no por herramientas estadísticas, haciendo de este un método poco efectivo.

### **3.1.2. Análisis de Inventario**

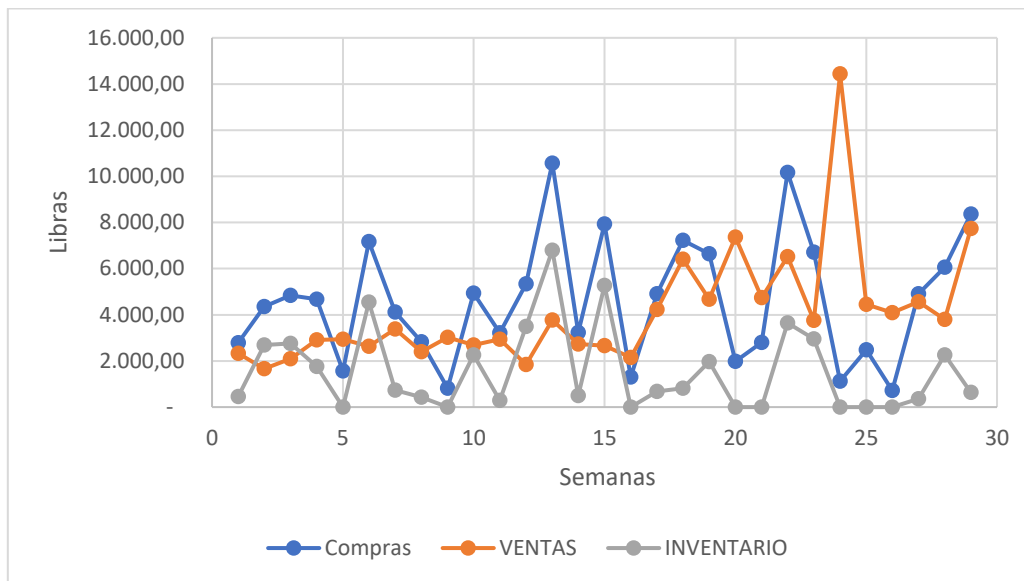
La empresa no ha implementado un sistema de control de inventario con el cual pueda controlar el stock en las bodegas, registrar correctamente los movimientos, el costo de almacenamiento y dar seguimiento a las compras, lo que permite que existan contratiempos para mantener de manera organizada la cadena de suministros.

Actualmente la empresa para abastecerse realiza nuevos pedidos de ganado bovino a sus proveedores cuando visualmente su stock ha disminuido y toma en consideración los pedidos de algunos clientes mayoristas, pero en algunas ocasiones la empresa ha comprado más de lo que ha necesitado y en otras no ha comprado lo suficiente lo que provoca el almacenamiento de inventario innecesario y el aumento de desperdicios, como la empresa no lleva un registro diario del ingreso y salida del inventario no puede saber la cantidad exacta del producto final que mantiene almacenado, por lo que realiza compras que sobrepasan el nivel de ventas o demanda.

En la gráfica, donde se muestra la trayectoria de las ventas, compras y el inventario de productos en libras de la semana 1 a la 32 del año 2022, considerando el inventario inicial; se puede observar que las curvas son irregulares y tienen puntos muy dispersos esto es debido a la falta de un sistema de control de inventarios que realice una planificación efectiva de las compras de ganado bovino en base a los requerimientos de PT, afectando de esta manera notablemente el costo de los inventarios y de las ventas.



**Figura 3 Las ventas, compras y el inventario de productos en libras de la semana**



*Nota. Elaborado por Autoras*

La empresa cuenta con dos bodegas de almacenamiento las cuales son:

1. Bodega de materia prima (Refrigeración)
2. Bodega de producto terminado (Congelación)

**Bodega de materia prima (Refrigeración):** Se almacena los insumos(res/cerdo) imprescindibles para la producción del producto final. Tiene una temperatura de 0 hasta 4 °C lo que mantiene el producto en buen estado mientras pasa por el proceso de maduración natural.

**Bodega de materia prima (Congelación):** Se almacena la mercancía que ha pasado por las líneas de producción y se encuentra lista para ser vendida y/o distribuida. Tiene una temperatura de -10 hasta -14 °C lo que mantiene el producto final en buen estado para ser entregado al cliente.

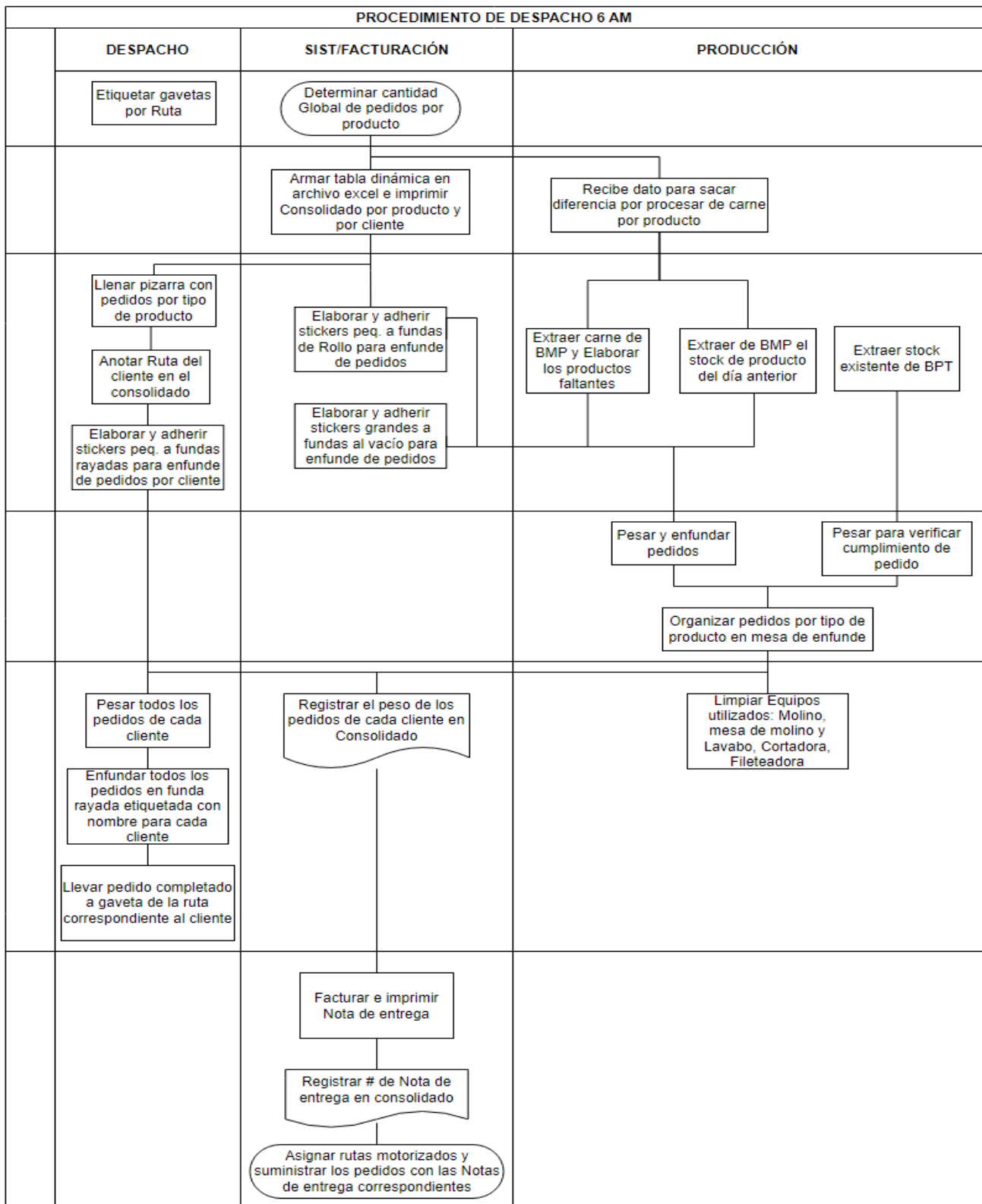
**Tabla 3 Listado de Códigos Producto Terminado**

LÍNEA DE RES		LÍNEA DE RES		LÍNEA DE CERDO	
<b>CORTADAS</b>		<b>VÍSCERAS</b>		<b>CARNES</b>	
<b>CÓDIGO</b>	<b>PRODUCTO</b>	<b>CÓDIGO</b>	<b>PRODUCTO</b>	<b>CÓDIGO</b>	<b>PRODUCTO</b>
RCE01	ESTOFADO ESP VACÍO	RVCOR	CORAZÓN	CCPU0	CARNE PURA VACÍO
RCE11	ESTOFADO ESP	RVHIG	HÍGADO	CCPU1	CARNE PURA
RCE12	ESTOFADO CTE	RVLEN	LENGUA	CCF01	FRITADA ESP VACÍO
RCL01	LOMITO ESP VACÍO	RVMON	MONDONGO	CCF11	FRITADA ESP
RCL11	LOMITO ESP	RVPAT	PATAS	CCF12	FRITADA CTE
RCL12	LOMITO CTE	RVRIN	RIÑÓN	<b>ENTEROS</b>	
RCP11	PICADAS	<b>FILETES</b>		<b>CÓDIGO</b>	<b>PRODUCTO</b>
<b>ELABORADOS</b>		<b>CÓDIGO</b>	<b>PRODUCTO</b>	CEBRA	BRAZOS
<b>CÓDIGO</b>	<b>PRODUCTO</b>	RFC01	FILETE PULPA VACÍO	CECHU	CHULETEROS
RCHOR	CHORIZO DE RES	RFC02	FILETE ALMUERZO VACÍO	CECOS	COSTILLAR
<b>ENTERAS</b>		RFC03	FILETE CARNE VACÍO	CENUC	NUCA
<b>CÓDIGO</b>	<b>PRODUCTO</b>	RFC11	FILETE PULPA	CEPIE	PIERNAS
REC11	ENTERA ESPECIAL	RFC12	FILETE ALMUERZO	<b>HUESOS</b>	
REC12	ENTERA ECONÓMICA	RFC13	FILETE CARNE	<b>CÓDIGO</b>	<b>PRODUCTO</b>
REL11	LOMO FINO	<b>MOLIDAS</b>		CHCAR	HUESO CARNUDO
REL12	LOMO DE ASADO	<b>CÓDIGO</b>	<b>PRODUCTO</b>	CHTAB	HUESO RABO
REPEC	PECHO	RMT01	MOLIDA TIPO I VACÍO	CHPAT	PATITAS
REPUL	PULPAS	RMT02	MOLIDATIPO II VACÍO	<b>REBANADAS</b>	
RES11	SALON	RMT03	MOLIDA TIPO III VACÍO	<b>CÓDIGO</b>	<b>PRODUCTO</b>
RES12	SALONCILLO	RMT11	MOLIDA TIPO I	CRCB0	CHULETA BN VACÍO
<b>HUESOS</b>		RMT12	MOLIDATIPO II	CRCB1	CHULETA BN
<b>CÓDIGO</b>	<b>PRODUCTO</b>	RMT13	MOLIDA TIPO III	CRCL0	CHULETA LOMO VACÍO
RHBLA	H. BLANCO			CRCL1	CHULETA LOMO
RHCA1	H. CARNUDO ESP			CRCN1	CHULETA NUCA
RHCA2	H. CARNUDO CTE			CRCO0	COSTILLAS FILETE VACÍO
RHCHU	H. CHUCUZUELA			CRCO1	COSTILLAS FILETE
RHCO1	H. COSTILLA ESP			CRME0	MEDALLONES VACÍO
RHCO2	H. COSTILLA CTE			CRME1	MEDALLONES
				<b>VÍSCERAS</b>	
				<b>CÓDIGO</b>	<b>PRODUCTO</b>
				CVCUE	CUERO

Nota. Elaborado por Autoras

### 3.1.3. Procesos Actuales

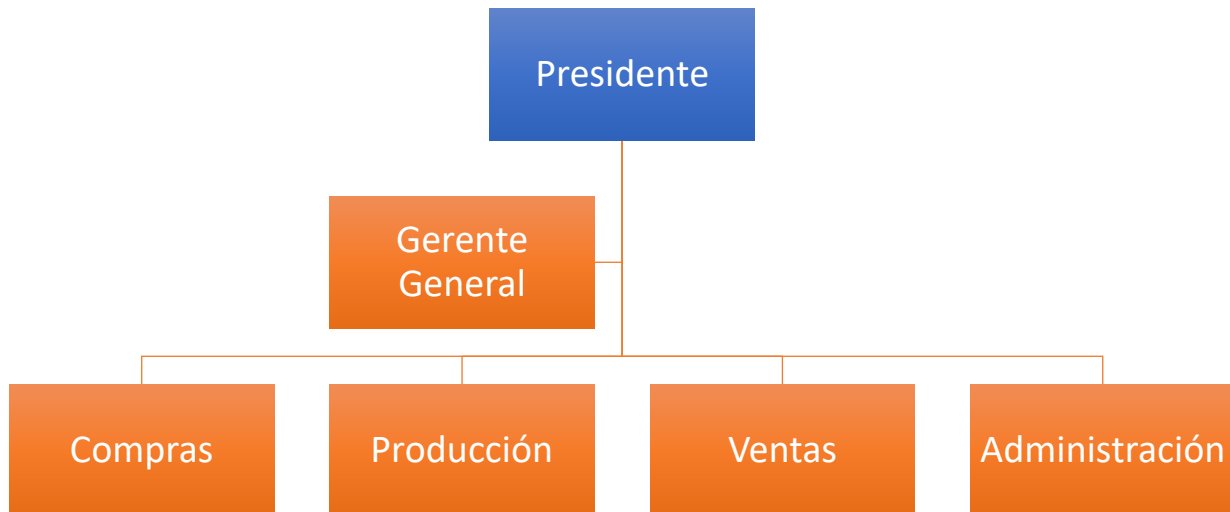
Figura 4 Proceso de Despacho



Nota. Proceso de Despacho (Autoras)

### 3.1.4. Estructura Organizacional

*Figura 5 Estructura Organizacional*



*Nota. Estructura Organizacional de la empresa estudiada (Autoras)*

### 3.1.5. Resultados de las Encuestas

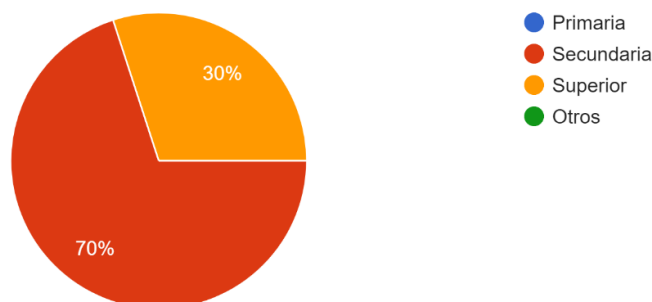
#### Análisis de encuestas

En esta sección se realizó una encuesta al personal de trabajo que tiene como objetivo evaluar las opiniones de los trabajadores sobre el control actual de la gestión del inventario dentro de la compañía.

A continuación, los resultados de las encuestas realizadas al personal de la compañía estudiada. Para ello, se evaluó a los 10 colaboradores de la compañía.

## 1. Estudios realizados

*Figura 6 Estudios realizado por el personal*

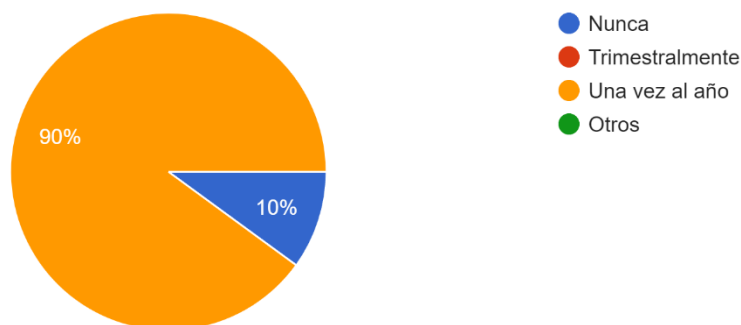


*Nota. Datos obtenidos por encuesta realizada al personal (Autoras)*

En dicho gráfico se puede visualizar que el 70% de los trabajadores, es decir, 3 de los mismos, han obtenido estudios hasta la secundaria; mientras que, el 30%, en otras palabras 3 colaboradores han podido culminar sus estudios hasta la educación superior.

## 2. ¿Cuántas veces al año usted se capacita para mejorar el trabajo que usted realiza dentro de la empresa?

*Figura 7 Capacitación al personal*

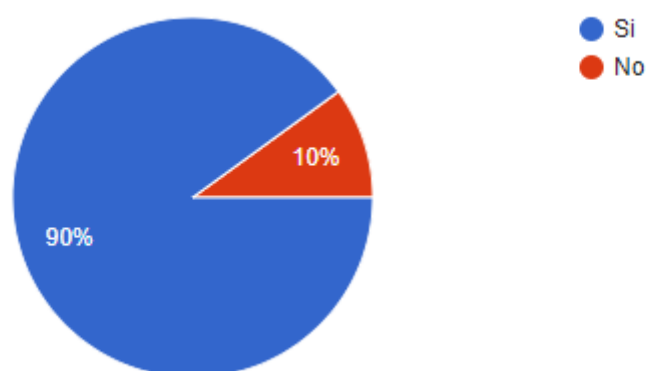


*Nota. Datos obtenidos por encuesta realizada al personal (Autoras)*

En este gráfico se puede visualizar que alrededor del 90% de los trabajadores afirma que se capacita al menos una vez al año dentro de la organización con el fin de contribuir en la mejora continua de la empresa; mientras que el 10% afirma nunca capacitarse.

### 3. ¿La empresa tiene un sistema de gestión de inventario?

*Figura 8 Sistema de Gestión de Inventario*

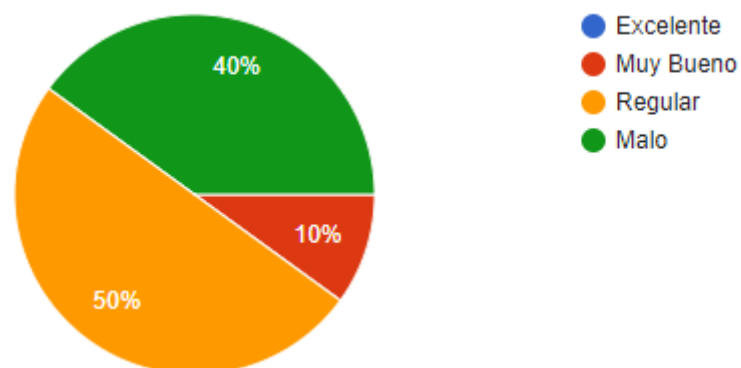


*Nota. Datos obtenidos por encuesta realizada al personal (Autoras)*

El 90% del personal de la empresa afirma poseer un sistema de gestión de inventario; mientras que el restante, es decir, el 10% afirma que no posee.

### 4. ¿Qué calificación le daría al actual sistema de inventario?

*Figura 9 Calificación del sistema actual de inventario*

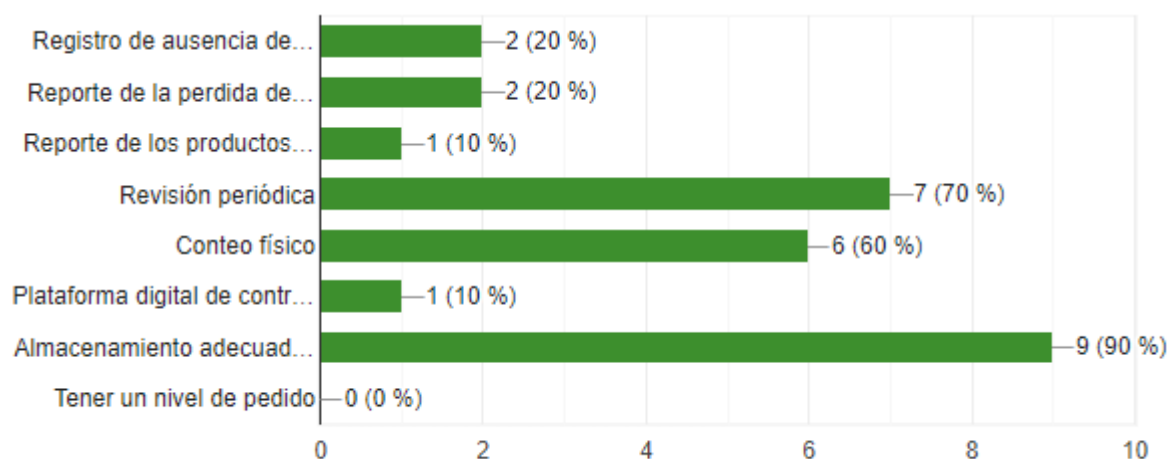


*Nota. Datos obtenidos por encuesta realizada al personal (Autoras)*

Dentro de los 10 colaboradores que posee la compañía, el 50% afirma que el sistema de inventario actual es considerado como “Regular”; mientras que el 40% de los colaboradores lo califica como “Malo” y tan sólo el 10% de los mismo lo califica como “Muy bueno”.

**5. ¿Qué aspecto considera relevante para un manejo adecuado en los inventarios? Puede elegir más de una opción.**

*Figura 10 Aspectos relevantes para un manejo adecuado de los inventarios*

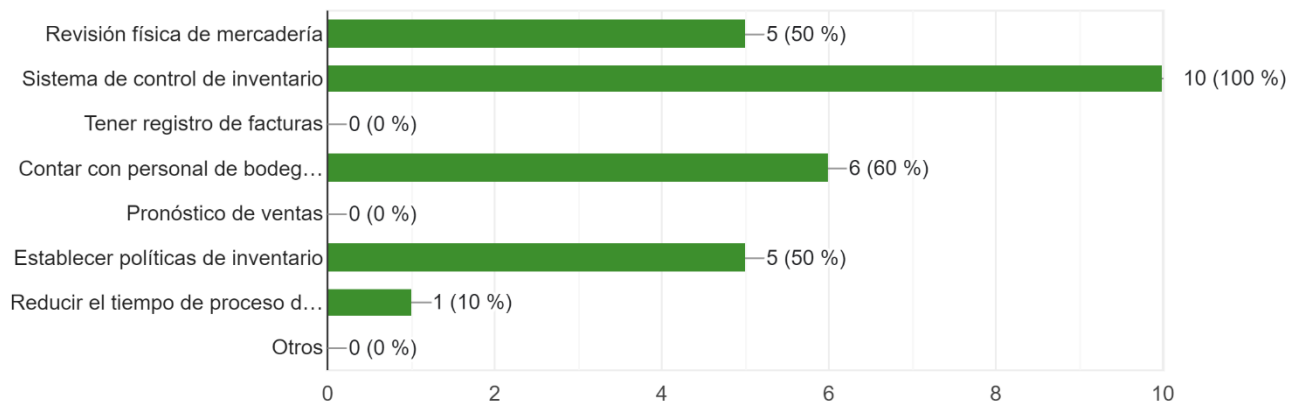


*Nota. Datos obtenidos por encuesta realizada al personal (Autoras)*

En el gráfico se logra visualizar que los aspectos más relevantes para el manejo adecuado en los inventarios según el personal de la empresa estudiada son: Almacenamiento adecuado de los productos, Revisión periódica y conteo físico.

**6. ¿Cuál de los factores considera que la empresa debe poner en práctica para mejorar su proceso de inventario? Puede elegir más de una opción.**

**Ilustración 11 Factores relevantes para la mejora del proceso del inventario**

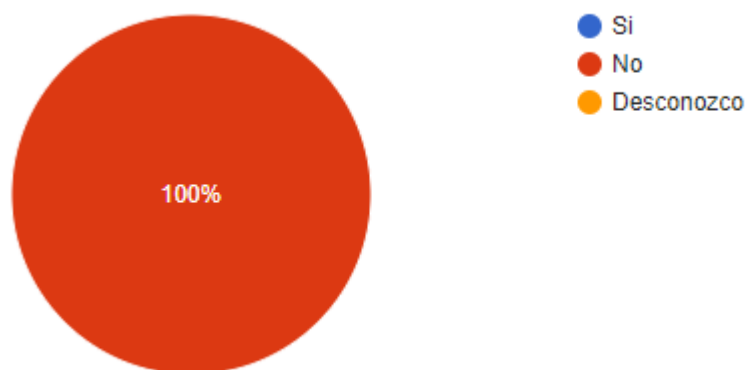


*Nota. Datos obtenidos por encuesta realizada al personal (Autoras)*

En el gráfico se logra visualizar que los factores más relevantes que la empresa debe adoptar con el fin de mejorar su proceso de inventario según el personal de la empresa estudiada son: Sistema de control de inventario, contar con un personal de bodega calificado, revisión física de mercadería y establecer políticas de inventario.

**7. ¿Existe un manual de procedimientos que describa lo relacionado con autorización, registro, control y responsabilidad en los inventarios?**

**Figura 12 Existencia de manuales de procedimientos**



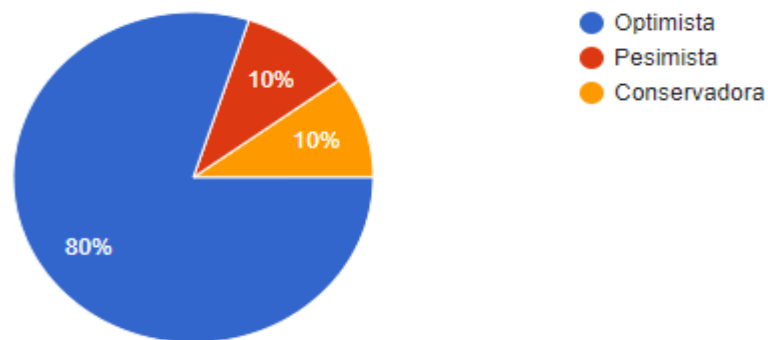
*Nota. Datos obtenidos por encuesta realizada al personal (Autoras)*



El 100% de los colaboradores afirma que dentro de la compañía estudiada no existe el manual de procedimientos relacionado a los inventarios.

### 8. ¿Cuál sería su actitud si la empresa a futuro realizará cambios en el sistema de sus inventarios?

*Figura 13 Actitud del personal frente a cambios en el sistema de inventario*



*Nota. Datos obtenidos por encuesta realizada al personal (Autoras)*

El 80% del personal aseguró que adoptaría una actitud optimista si la empresa llegare a realizar cambios en el sistema de sus inventarios, mientras que un 10% adoptaría una actitud conservadora y finalmente el 10% restante afirma que no le gustaría cambiar de metodología a la que se posee actualmente, por tanto, adoptaría una actitud pesimista.

### 3.2. Mentalización, clave del éxito

Para lograr la implementación del JIT en esta empresa y que esta filosofía se pueda sostener en el tiempo (a largo plazo) se debe iniciar con formación y educación (capacitaciones) para el personal de la organización, iniciando con las directivas y terminando en el personal administrativo y operativo de la empresa, logrando así que todos tengan conocimiento del cambio que va a llevar a la compañía a alcanzar el éxito en sus operaciones.

Es por esa razón que primero se efectuó una reunión con el presidente y gerente general de la empresa para explicar el método, sus ventajas y desventajas, las fases de implementación; se obtuvieron buenos comentarios y apoyo por parte de la empresa para la implementación y se acordó las fechas de las capacitaciones para el personal.

Es muy importante elegir los métodos adecuados de capacitación para lograr los resultados planteados ya que, si se escoge el método equivocado de capacitación, el personal no tendrá clara la información que en un principio se le quiso transmitir y por lo tanto el resultado de la capacitación no será bueno. (Inche, 2020)

Para que los trabajadores tengan el conocimiento deseado por la empresa acerca de esta metodología, cuáles son las ventajas que traerá esta implementación para la organización y la aportación que se espera recibir de ellos para poder encaminar sus procesos a la mejora continua. Se realizaron los siguientes métodos de capacitación:

### **3.2.1. Conferencia con videos, películas y audiovisuales**

*Figura 14 Conferencia con vídeos, películas y audiovisuales*



*Nota. Conferencia con vídeos, películas y audiovisuales (Autoras)*

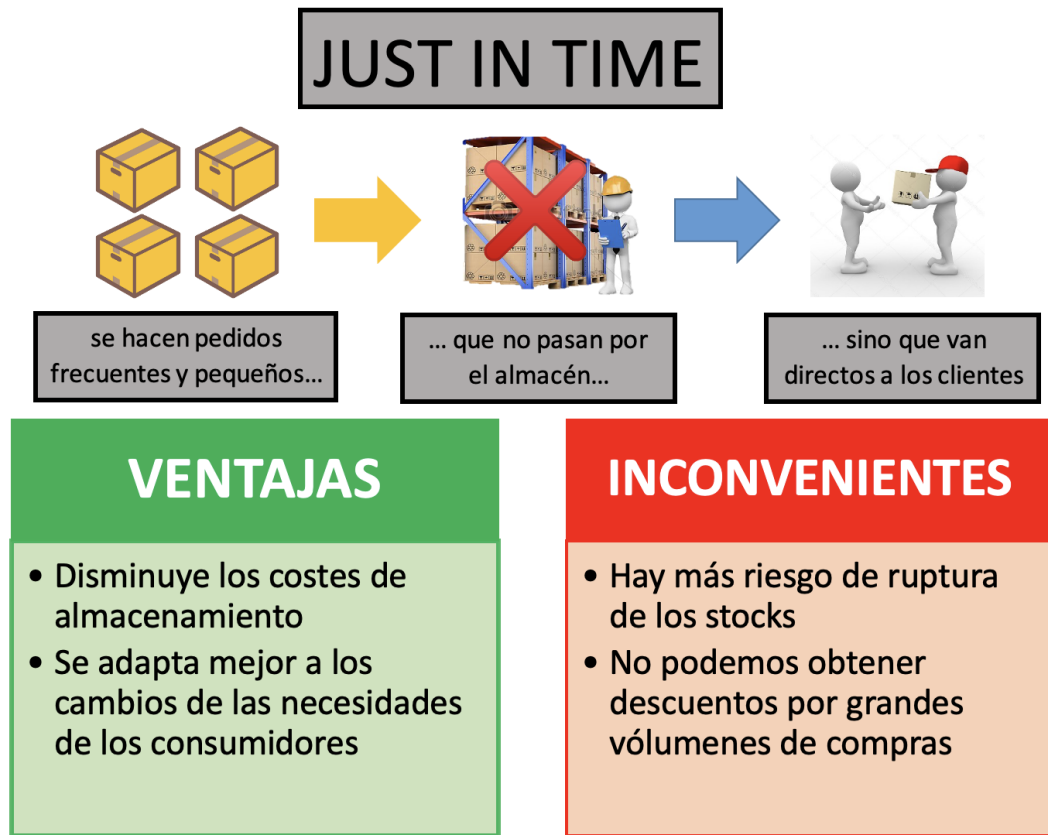
### 3.2.2. Estudio de Casos e Infografías

Figura 15 Infografía JIT



Nota. Infografía JIT (Grupo Garatu It Solutions , 2020 )

*Figura 16 Ventajas e inconvenientes del Just in Time*



*Nota. Ventajas e inconvenientes (Argudo, 2021)*

### 3.2.3. Simulación de condiciones reales

El objetivo de este último método es lograr el total entendimiento de la filosofía Just in time por medio de la participación del capacitado permitiendo la transferencia y retroalimentación de la información brindada por el capacitador.

### 3.2.4. Evaluación de los resultados.

Al realizar la evaluación de los resultados de la capacitación se puede obtener información de la calidad, organización y desarrollo del programa de capacitación de JIT, del cumplimiento de objetivos propuestos con la realización de la capacitación y del nivel de aprendizaje o conocimiento adquirido por los capacitados. Se concluye que las capacitaciones fueron un éxito.

### 3.3. Mejoras en los procesos

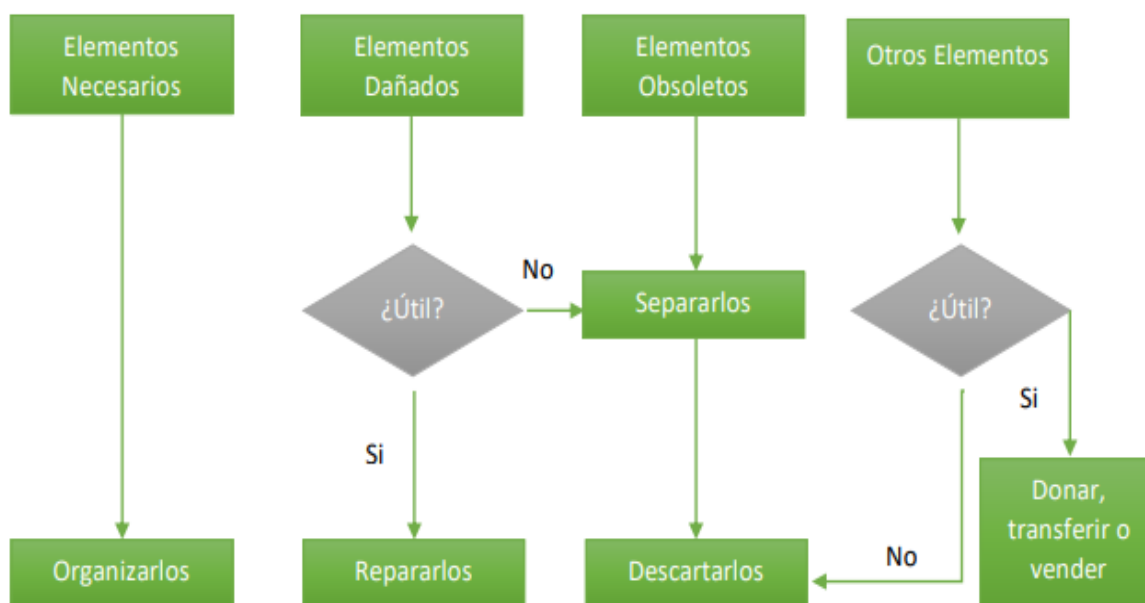
Para el desarrollo de esta fase es estrictamente necesario el uso de las herramientas, preferiblemente en el siguiente orden de realización: Las 5's, Sistemas de información Pull y Kanban.

#### 3.3.1. Las 5's.

##### 3.3.1.1. Primera etapa SEIRI – Clasificación

Esta primera etapa consistió en identificar y remover dentro del área de trabajo todos los elementos que no son necesarios. Como criterios de clasificación se separó los elementos necesarios, dañados, obsoletos, otros elementos y se determinó cuál sería su destino. Se realizó dicha fase junto con el personal de cada área o departamento, los cuales son ventas, compras, producción y administración.

*Ilustración 17 Primera etapa SEIRI*



*Nota. Primera Etapa SEIRI (Callupe Inche, 2020)*

Para esta fase se hizo uso de este diagrama para la respectiva clasificación y el destino de los elementos. Para saber si son elementos necesarios dentro del área o departamento se hacen las siguientes incógnitas: ¿Los elementos se utilizan todos los días, al menos una vez a la semana, al menos una vez al mes, al menos una vez al año?

Si la respuesta es sí pasa a ser un elemento necesario para el área de trabajo y se lo organiza. Caso contrario, se considera elementos no necesarios dentro del área de trabajo.

Si se identifican elementos dañados se hace la pregunta de si es útil dentro del área de trabajo, si la respuesta es sí se procede a repararlos. De otra manera, su destino es descartarlos del área de trabajo. Si los elementos se han considerado obsoletos, su destino es descartarlos del área de trabajo. Finalmente, si existen otros elementos se hace la pregunta de si son útiles se pasa a donar, transferir o vender el elemento.

Como resultados de remover los productos innecesarios se tiene los siguientes resultados dentro de cada área o departamento:

**Tabla 4 Clasificación de Ventas**

Ítem	Elemento	Cantidad	Estado/Tipo de elemento	Destino
1	Silla	4	Otro Elemento, útil	Transferir
2	Mesa	1	Otro Elemento, útil	Transferir
3	Cafetera	1	Otro Elemento, útil	Transferir
4	Laptop	1	Dañada, no útil	Descartar
5	Vasos plásticos	5	Obsoleto	Descartar
6	Fundas plásticas	3	Obsoleto	Descartar
7	Frasco de café	1	Otro Elemento, útil	Transferir
8	Cartones	2	Otro Elemento, útil	Transferir

*Nota. Elaborado por las autoras*

**Tabla 5 Clasificación del área Administrativa**

Ítem	Elemento	Cantidad	Estado/Tipo de elemento	Destino
1	Caja de Uniformes	1	Otro Elemento, útil	Transferir
2	Pila de batería	5	Obsoletos	Descartarlos
3	Bolígrafo	5	Obsoletos	Descartarlos
4	Cartón	1	Obsoleto	Descartar
5	Mandil	1	Otros elementos, no útil	Donar
6	Televisor	1	Dañado	Reparar
7	Medicamento	2	Otro Elemento, útil	Transferir

*Nota. Elaborado por las autoras*

**Tabla 6 Clasificación del área de Compras**

Ítem	Elemento	Cantidad	Estado/Tipo de elemento	Destino
1	Balanza	1	Otros elementos, útil	Transferir
2	Cucharas de metal	10	Otros elementos, útil	Transferir
3	Escoba	2	Otros elementos, útil	Transferir
4	Recogedor de basura	1	Otros elementos, útil	Transferir

*Nota. Elaborado por las autoras*

**Tabla 7 Clasificación del área de Producción**

Ítem	Elemento	Cantidad	Estado/Tipo de elemento	Destino
1	Cuchillo	4	Dañados	Repararlos
2	Bandeja	12	Otros elementos, útil	Vender
3	Balanza	3	Dañados	Repararlos
4	Gaveta	7	Dañados	Repararlos
5	Escoba	1	Dañada	Repararlos
6	Stickers	17	Otros elementos, no útil	Descartarlos
7	Sillas	2	Dañada	Repararlas
8	Escritorio	1	Dañada	Repararlas
9	Par de botas	1	Obsoletos	Descartarlos
10	Maquinarias	2	Otros elementos, útil	Vender
11	Maquinarias	2	Dañada	Reparar

*Nota. Elaborado por las autoras*

Una vez realizado esta fase se pudo corroborar que al clasificar y remover elementos innecesarios en cada departamento de la organización se obtuvo lo siguiente:

- Más espacio útil en la planta de producción y los otros departamentos.
- Visualizar rápidamente materiales o elementos necesarios dentro de cada departamento.
- Trabajadores más productivos debido al espacio suficiente.
- Eliminar averías producidas por elementos innecesarios que afectan al funcionamiento de los equipos.

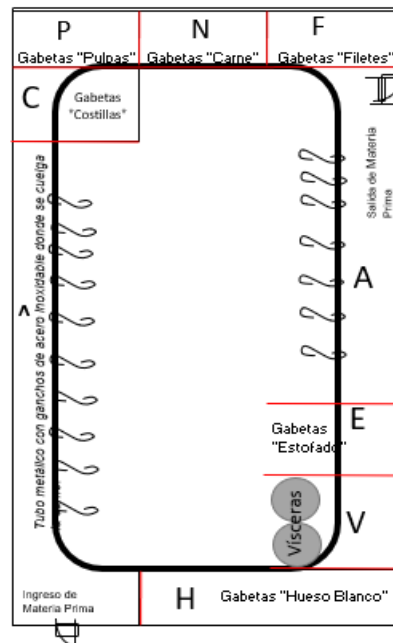


### 3.3.1.1.1. Clasificación de bodega de materia prima

La bodega de Materia Prima se dividió en 5 secciones de la siguiente manera:

- **Sección A:** Brazos y piernas de Res que llegan de los proveedores.
- **Sección C:** Producto procesado “COSTILLAS” después de pasar por el proceso de desposte.
- **Sección N:** Producto procesado “CARNE” después de pasar por el proceso de desposte.
- **Sección P:** Producto procesado “PULPAS” después de pasar por el proceso de desposte.
- **Sección F:** Producto procesado “FILETES” después de pasar por el proceso de fileteado.
- **Sección H:** Producto procesado “HUESO BLANCO” después de pasar por el proceso de desposte.
- **Sección E:** Producto procesado “ESTOFADO” después de pasar por el proceso de desposte.
- **Sección V:** Producto procesado “VISCERAS” que llegan de los proveedores.

**Figura 18 Clasificación de bodega de materia prima**



*Nota. Elaborado por las autoras*

### 3.3.1.2. Segunda etapa SEITON – Orden

En esta fase se ordenó todos los elementos, materiales y demás que se encuentra en cada departamento de la compañía. Los criterios que se ha tenido en cuenta para el correspondiente orden son: por la frecuencia de uso y por colores. Aplicando el principio de que se debe tener en consideración “Un lugar para cada cosa y cada cosa en su lugar”.

Una vez realizado esta fase se pudo corroborar que al ordenar los elementos y objetos en cada departamento de la organización se obtuvo lo siguiente:

- Reducción de tiempo de búsqueda.
- Aumento de la productividad al reducir el tiempo de búsqueda.
- Reducción de lesiones para los trabajadores.
- Facilidad para la limpieza.
- No gastar en objetos que se daban por “perdidos”, reduciendo costos

innecesarios.

- Mejorar la visión de cada elemento.

### **3.3.1.3. Tercera etapa SEISO – Limpieza**

En esta fase se identificó fuentes de suciedad y contaminación para que se encuentre en óptimas condiciones de uso todos los equipos, materiales, elementos que posee cada área de la compañía. Mentalizando a los trabajadores que: “No es más limpio quién más limpia sino quien menos ensucia”. Además, de que limpieza es parte del trabajo diario.

Una vez realizado esta fase se pudo corroborar que al limpiar los equipos, elementos y objetos en cada departamento de la organización se obtuvo lo siguiente:

- Incrementa el bienestar mental y físico de los colaboradores.
- Incremento en la productividad.
- Reducción de accidentes.

### **3.3.1.4. Cuarta etapa SEIKETSU - Estandarización**

En esta cuarta fase se busca mantener las tres fases anteriores, para esto, se diseñó una plantilla tipo “CheckList” donde se puede comprobar el cumplimiento de estas. En el cual, se establece que se haga una revisión diariamente.

Una vez realizado esta fase se pudo corroborar que al momento de hacer uso diario de la “CheckList 5S” se obtuvo lo siguiente:

- Se fomentó el hábito de los colaboradores de tomar conciencia de que tanto la limpieza como el orden se pueden realizar cada tarea con mucha más destreza y aumentando la calidad.
- Bienestar mental en los trabajadores.

### **3.3.1.5. Quinta etapa SHITSUKE – Disciplina**

Para esta etapa se busca concientizar al personal de la compañía el cumplimiento de las 5 S's como parte de su día a día. Crear el hábito de aplicarlo no sólo en su área laboral, sino también en su vida personal.

Una vez realizado esta fase se pudo corroborar que se aumentó la motivación en el trabajo, se evidenció a través de la observación que el personal de trabajo mostró respeto y cuidado de las pertenencias o recursos que posee la compañía, el personal respeta fielmente las primeras fases de las 5 S's.

### **3.3.2. Sistema Pull**

Un sistema de información tipo Pull (o de arrastre) consiste en la optimización de los inventarios y la cadena de suministro de acuerdo con el comportamiento real de la demanda.

Las ventajas de este sistema es que te ayuda a tener niveles bajos de inventario en las bodegas de abastecimiento ya que se basa en la demanda real del cliente, lo que garantiza uno de los beneficios del JIT el cual es tener un mínimo nivel posible de inventarios donde los proveedores entregan justo lo necesario en el momento necesario para completar el proceso productivo.

El proceso de este sistema comienza con el pedido del cliente para evitar desperdicios de tiempo de entrega, sobre producción y sobre procesamiento, así solo se produce lo que el cliente pide, como la empresa cuenta con un sistema contable que usan los vendedores para subir los pedidos de los clientes, el cual permite al auxiliar de producción descargar todos los pedidos del cliente para saber qué productos debe sacar de la bodega de producto terminado, que una vez que salen de la bodega se deben activar los mecanismos para reemplazarlo.

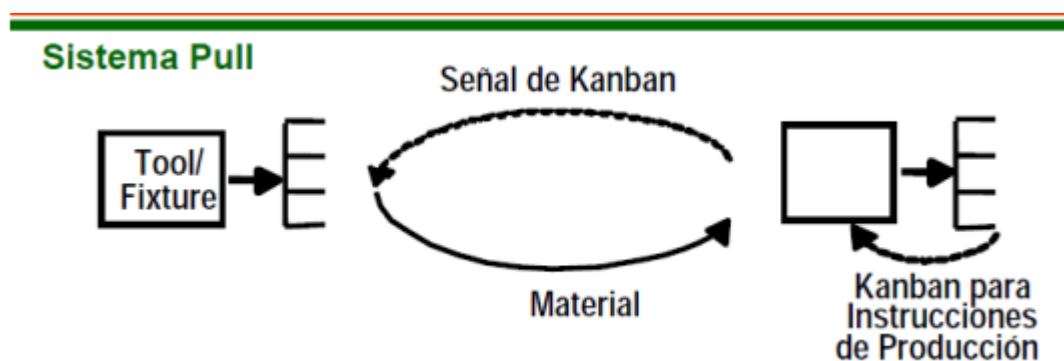
Además, para poner en práctica un sistema de información tipo Pull, es necesario tener un sistema de señales que active la producción entre dos estaciones de trabajo consecutivos. El nombre de este sistema de señales es KANBAN el cual usa tarjetas que sirven como orden de reposición para el proceso precedente.

### 3.3.3. Sistema Kanban

El sistema Kanban “Kan Ban” en sí mismo no significa nada más que «carta», «documento», «signo», la misión de este sistema es el control de los materiales para conseguir que el inventario de producto semiterminado recorra toda la cadena de suministro desde el cliente hasta los proveedores.

Un sistema Kanban consiste en un conjunto de tarjetas que se mueven entre procesos subsecuentes y procesos precedentes, con el objetivo de activar una señal como una orden de producción de lo que se requiere en cada uno de los procesos subsiguientes.

*Figura 19 Sistema Pull*



*Nota. Sistema Pull según (Vargas Ceron & Toro Bedoya, 2016)*

Las señales kanban pueden ser de muchas formas según la empresa. Una de las señales más comunes son las tarjetas kanban (Corvo, 2022). Estas tarjetas sirven para indicar que se necesitan más productos o piezas y son enviadas al paso anterior del proceso

de fabricación. En este caso se usaron tarjetas Kanban de Fabricación las cuales se mueven en el mismo proceso de producción, usualmente se desplazan en la estación de trabajo y representan una orden de producción para el proceso que la reciben. (Betancourt, 2021)

### **3.3.3.1. Tarjeta Kanban**

En este caso la tarjeta Kanban indica al trabajador la ubicación de la materia prima (brazos y piernas de res, canales de cerdo), proporcionará información al trabajador para reabastecer la bodega de materia prima e indicar una orden de producción para el proceso que la reciben.

Como indica Helmut Sy Corvo las señales Kanban brindan las formas más efectivas de implementar un sistema pull lo cual hará que un negocio sea en general más organizado, eficiente y rentable. (Corvo, 2022)

### **2.4.4.1. Tipos de tarjetas Kanban**

Las empresas diseñan las tarjetas acordes a sus necesidades, en este caso se crearon tarjetas Kanban de fabricación.

Estas tarjetas se mueven dentro del mismo proceso de producción, por lo general son desplazadas en el área de trabajo y se puede decir que activan una señal de alerta como una orden de producción para el proceso que la reciben.

La tarjeta Kanban constará con parámetros visuales para un mejor control de gestión y visualización de la ubicación en el área de almacenamiento de materia prima. La tarjeta servirá cada vez que se planifique un requerimiento y constará de los siguientes datos:

- **Fecha de Recepción:** La fecha de llegada del ganado vacuno o porcino a la planta cárnica.

- **Proveedor:** Nombre de la persona o empresa a quién se le compra el ganado.
- **Producto:** Nombre del producto terminado o procesado.
- **Estado:** Condición en la que se encuentra el producto terminado o procesado.

(limpio o natural).

- **Ubicación:** sección específica del lugar donde se almacena el producto ya sea procesado o terminado.

- **Fecha de Proceso:** Fecha de la salida del producto de bodega de materia prima para ser procesado.

- **Origen:** Que tipo de procedencia corresponde el producto procesado (brazos o piernas de res).

- **Peso:** Cantidad total del peso del producto que salió de bodega.

- **Proceso Siguiente:** una orden de producción para el proceso que la reciben.

Para la elaboración de la tarjeta e impresión de esta, el programa que fue empleado para la elaboración de tarjeta fue “Zebra Designer”

*Figura 20 Tarjeta Kanban*

The image shows a rectangular Kanban card template with a black border. At the top, the title "TARJETA KANBAN" is printed in bold, uppercase letters. Below the title, there are two rows of text fields, each with a small printer icon to its right. The first row contains "F.Rcep/Proveedor:" followed by "Pdcto/Estado/Ubic:". The second row contains "F.Proc/Orgn/Peso:" followed by "Proceso Siguiente:". At the bottom right of the card, there is a barcode with the word "KANBAN" printed below it and a small printer icon to its right.

*Nota. Tarjeta Kanban (Autoras)*

La canasta está en el área de producción la cual contiene las tarjetas Kanban. Si la canasta se queda vacía (una indicación de que hay demanda de productos), ya que la producción ha aumentado por esa razón no hay tarjetas Kanban lo que indica un alto al proceso de producción hasta que se envíe al otro departamento el producto requerido. Por tanto, la cadena de suministro nunca se queda sin producto y esto se puede describir como un bucle cerrado donde se provee exactamente la cantidad requerida, por lo que se disminuye los niveles de inventario y se evita el exceso de aprovisionamiento. Esta canasta que sirve de guía para atender las incertidumbres en el suministro, uso y almacenamiento que suelen surgir dentro del sistema de inventario en las empresas.

**Figura 21 Canasta Kanban**



*Nota. Canasta Kanban (Autoras)*

### **3.4. Relación Cliente-Proveedor**

#### **3.4.1. Evaluación de Proveedores**

Para el diagnóstico del negocio se realizó una evaluación de proveedores con el objeto de que se examine a los proveedores actuales de la entidad estudiada, para así medir y supervisar el rendimiento, ya que, permitirá disminuir costes, minimizar riesgos y fomentar la mejora dentro de la organización.



La entidad en la actualidad posee siete proveedores, entre ellos el 86% representa a la región Costa y el 14% a la región Sierra. En la tabla 8 se detalla los parámetros a considerar y en la tabla 9 se determina el sistema de calificación a considerar para medir el nivel de desempeño de los proveedores.

**Tabla 8 Lista de parámetros definidos**

Parámetros
Entregas a Tiempo
Calidad y cumplimiento de especificaciones
Costo Competitivo
Financiamiento (Crédito)
Aprovisionamiento Total
Cumplimientos Normas

*Nota. Elaborado por las autoras*

**Tabla 9 Sistema de calificación**

Calificación	Escala
Muy Bueno	20-18
Bueno	17-15
Regular	14-11
Deficiente	<10

*Nota. Elaborado por las autoras*

La calificación de cada uno de los proveedores será la suma total de las puntuaciones de cada parámetro asignado por el jefe de compras de la entidad, y dicha suma estará dentro de un rango establecidos en la tabla 10

**Tabla 10 Sistema de calificación del indicador nivel de desempeño del proveedor**

<i>desempeño del proveedor</i>		
Indicador	Calificación	Escala
<b>Nivel de desempeño del Proveedor</b>	Muy Bueno	>90
	Bueno	75-85
	Regular	60-74
	Deficiente	<59

*Nota. Elaborado por las autoras*

Para la evaluación de los proveedores se seleccionarán 4 que tengan la mejor calificación, es decir, que su puntuación haya sido mayor a 80 puntos y deben estar dentro de la categoría de Muy Bueno. Los proveedores fueron calificados acorde al mes de Julio 2022.

**Tabla 11 Indicador de nivel de desempeño del proveedor**

Proveedor	Localización	Parámetros	Puntaje máximo	Total	Calificación
William Ordoñez	Sierra	Entregas a	15	101	Muy Bueno
		Tiempo			
		Calidad y cumplimiento de especificaciones	17		
		Costo	18		
		Competitivo			
		Aprovisionamiento Total	14		
CURIPALLO GUZMAN JULIA JANETH	Costa	Financiamiento (Crédito)	20	97	Muy Bueno
		Cumplimiento de Normas	17		
		Entregas a	20		
		Tiempo			
		Calidad y cumplimiento de especificaciones	17		
		Costo	14		
CORPORACIÓN FERNÁNDEZ	Costa	Competitivo	15	85	Bueno
		Financiamiento (Crédito)	15		
		Aprovisionamiento Total	15		
		Cumplimiento de Normas	16		
		Entregas a	17		
		Tiempo			

CORPFERNANDEZ S.A.					
			Calidad y cumplimiento de especificaciones	17	
			Costo Competitivo	17	
			Financiamiento (Crédito)	0	
			Aprovisionamiento Total	17	
			Cumplimiento de Normas	17	
DISTRIBUIDORA DE CARNES Y ALIMENTOS DIGECA S.A.	Costa		Entregas a Tiempo	17	104 Muy Bueno
			Calidad y cumplimiento de especificaciones	18	
			Costo Competitivo	15	
			Financiamiento (Crédito)	16	
			Aprovisionamiento Total	18	
			Cumplimiento de Normas	20	
TECNOIDEAS S.A.	Costa		Entregas a Tiempo	20	108 Muy Bueno
			Calidad y cumplimiento de especificaciones	18	
			Costo Competitivo	16	
			Financiamiento (Crédito)	16	
			Aprovisionamiento Total	18	
			Cumplimiento de Normas	20	
Jorge Martínez	Costa		Entregas a Tiempo	16	101 Muy Bueno
			Calidad y cumplimiento de especificaciones	16	
			Costo Competitivo	17	
			Financiamiento (Crédito)	20	
			Aprovisionamiento Total	16	
			Cumplimiento de Normas	16	
Rudy Cumbe	Costa		Entregas a Tiempo	16	78 Bueno
			Calidad y cumplimiento de especificaciones	16	

Costo Competitivo	16
Financiamiento (Crédito)	16
Aprovisionamiento Total	0
Cumplimiento de Normas	14

*Nota. Elaborado por las autoras*

La evaluación del nivel de desempeño del proveedor la realizó el jefe de compras de la entidad estudiada, acorde al desempeño de los proveedores en el mes de julio, obteniendo como resultados 5 proveedores que están en la categoría Muy Bueno, de los cuales se seleccionará a los 4 con mejor puntuación, pese a ello, se descartan los proveedores cuya localización sea la región Sierra, ya que, este implica muchas horas de viaje.

Adicional, para dicha evaluación se toma en cuenta la puntuación de cada factor y no sólo el total del indicador dentro de la categoría Muy Bueno, de tal manera que, asegure un adecuado cumplimiento de cada factor.

***Tabla 12 Evaluación de los proveedores***

Proveedor	Localización	Parámetros	Puntaje máximo	Total	Calificación
William Ordoñez	Sierra	Entregas a Tiempo	15	101	Muy Bueno
		Calidad y cumplimiento de especificaciones	17		
		Costo Competitivo	18		
		Aprovisionamiento Total	14		
		Financiamiento (Crédito)	20		
CURIPALLO GUZMAN JULIA JANETH	Costa	Cumplimiento de Normas	17	97	Muy Bueno
		Entregas a Tiempo	20		
		Calidad y cumplimiento de especificaciones	17		
		Costo Competitivo	14		
		Financiamiento (Crédito)	15		

DISTRIBUIDORA DE CARNES Y ALIMENTOS DIGECA S.A.	Costa	Aprovisionamiento Total	15	104	Muy Bueno
		Cumplimiento de Normas	16		
		Entregas a Tiempo	17		
		Calidad y cumplimiento de especificaciones	18		
TECNOIDEA S.S.A.	Costa	Costo Competitivo	15	108	Muy Bueno
		Financiamiento (Crédito)	16		
		Aprovisionamiento Total	18		
		Cumplimiento de Normas	20		
Jorge Martínez	Costa	Entregas a Tiempo	20	101	Muy Bueno
		Calidad y cumplimiento de especificaciones	18		
		Costo Competitivo	16		
		Financiamiento (Crédito)	16		
		Aprovisionamiento Total	18		
		Cumplimiento de Normas	20		
		Entregas a Tiempo	16		
		Calidad y cumplimiento de especificaciones	16		
		Costo Competitivo	17		
		Financiamiento (Crédito)	20		
		Aprovisionamiento Total	16		
		Cumplimiento de Normas	16		

*Nota. Elaborado por las autoras*

Adicional, para crear una relación duradera con los proveedores de la compañía se diseñó políticas de aprovisionamiento en la que se vea una relación ganar-ganar para ambas partes.

### **3.4.2. Políticas de aprovisionamiento JIT**

- La empresa solicitará los requerimientos de la materia prima con sus debidas especificaciones con más de un día de anticipación.
- La empresa informará con 3 días de anticipación si existe algún cambio en el requerimiento de la materia prima.
- La empresa no podrá devolver la materia prima una vez que fue enviado y receptado en bodega de almacenamiento, siempre que cumpla con los requerimientos acordados.
- El proveedor deberá cumplir con la entrega a tiempo de la materia prima en la fecha acordada y con las especificaciones requeridas, de ser así, se premiará al proveedor con bonos navideños.
- La empresa se compromete a firmar contrato en donde se especifique la relación comercial entre el proveedor y la empresa con duración de 3 años, es decir, deberá seguir siendo proveedor de la compañía sin objeto a reclamo.
- Si el proveedor entrega un producto o materia prima en mal estado, deberá de forma rápida el mismo día de la fecha acordada, proporcionar otro ganado en buenas condiciones, revisado previamente por un médico veterinario.
- El proveedor deberá presentar de manera previa un informe en donde se valide que el ganado fue aprobado y que este apto para el consumo humano por parte de un médico veterinario.

# CAPITULO 4

## 4. CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES

### 4.1 Conclusiones

- Al aplicar las 5'S, se evidenció más espacio y orden en el área de bodega lo que ayudó a reducir los desperdicios de productos acumulados no vendidos y el tiempo de búsqueda de los productos en proceso, además se minimizaron los accidentes y lesiones causados por el uso incorrecto de las máquinas industriales, aumentando la productividad y mejorando la calidad del producto.
- Se determinó que la entidad maneja grandes volúmenes de compra por lo que al implementar el sistema de producción tipo Pull permitió reducir la variación entre lo comprado y vendido, creando una frecuencia regulada y constante de las compras y ventas se logró tener una frecuencia semanal de compra regulada, a través de compras parciales basada en los pedidos de los clientes asegurando el abastecimiento de la materia prima y reduciendo los niveles de inventario ya que se produce un producto siempre y cuando existe un pedido del cliente.
- Al usar las tarjetas Kanban se reguló el volumen de producción según las diferentes características para cada producto, facilitando la identificación de los productos en las bodegas sacando únicamente el producto que se está requiriendo para el siguiente proceso logrando agilizar el flujo de la producción.
- Mediante el uso del indicador de análisis de desempeño del proveedor se logró identificar los proveedores de mayor significancia y beneficio para la entidad, además se crea una relación ganar-ganar mediante políticas de aprovisionamiento basadas en la metodología JIT.

- Mediante la aplicación de la metodología JIT en la empresa se logró el involucramiento del personal, obteniendo una actitud positiva con respecto al cambio durante el proceso de la implementación de la metodología alcanzando los objetivos planteados a través de la colaboración y compromiso por parte del personal.

#### **4.2 Recomendaciones**

- Se recomendó a la empresa seguir realizando capacitaciones al personal sobre la metodología JIT para la mejora continua en el área de producción ya que ayudará a seguir mejorando la calidad del producto final y mantener el involucramiento del personal logrado en este proyecto.

- Contratar una persona especialista en calidad con experiencia encargada de la verificación diaria del cumplimiento de los procedimientos y políticas basados en la metodología JIT planteados en este proyecto.

- Realizar una auditoría anual en la empresa al sistema de control implementado para evaluar el cumplimiento de las políticas de aprovisionamiento JIT, el desarrollo de los sistemas aplicados a fin de ajustarlas a los nuevos requerimientos y necesidades para su buen funcionamiento.

- Se debe contemplar la capacidad de la entidad para la gestión de las devoluciones por lo que se recomienda la realización de un plan de control de recepción estándar basado en el JIT, a fin de evitar tiempos muertos y operaciones superfluas que afecten a la producción.



# BIBLIOGRAFÍA

- Argudo, J. M. (10 de enero de 2021). *Econosublime*. Obtenido de <http://www.econosublime.com/2019/11/sistema-jit-just-in-time.html>
- Betancourt, D. F. (26 de Septiembre de 2021). *Ingenio Empresa* . Obtenido de [www.ingenioempresa.com/kanban](http://www.ingenioempresa.com/kanban).
- Calderón Pacheco, A. (2014). PROPUESTA DE MEJORA EN LA GESTIÓN DE INVENTARIOS PARA EL ALMACÉN DE INSUMOS EN UNA EMPRESA DE CONSUMO MASIVO. Lima, Perú.
- Callupe Inche, L. (noviembre de 2020). Propuesta de la aplicación de la Metodología JIT para reducir desperdicios en los procesos productivos de un taller textil en Lima 2021. Lima, Perú.
- Control Sanitario. (2001). *Reglamento de Alimentos*.
- Corvo, H. S. (17 de Mayo de 2022). *Lifeder*. Obtenido de <https://www.lifeder.com/sistema-pull/>.
- Grupo Garatu It Solutions . (29 de julio de 2020 ). Obtenido de <https://grupogaratu.com/sistema-jit-justo-a-tiempo-en-que-se-basa-este-sistema-para-organizar-la-produccion/>
- Hay, E. J. (1989). *Justo a Tiempo*. Editorial Grupo Norma.
- Hermeza, Á., & Guizado, A. (2014). Sistema de control de inventario aplicando los métodos ABC, Just In Time y Poka. *Repositorio Institucional Universidad Inca Garcilaso de la Vega*, 1-6.
- Hernández Sampieri, F. C. (2014). *Metodología de la Investigación 6ta Edición*. Mexico: McGraw-Hill Interamericana.
- Inche, L. E. (Noviembre de 2020). "Propuesta de la aplicación de la de la metodología JIT para reducir desperdicios en los procesos productivos de un taller textil en lima 2021. *para optar el Grado Académico de Bachiller* . Lima, Perú.
- INEN. (2013). *Código de práctica ecuatoriano*. Quito.
- Lilia Mendoza Vega, K. M. (2014). TEORÍA DE LAS RESTRICCIONES Y PROCESO DE MEJORA CONTINUA VS METODOLOGÍA JUSTO A TIEMPO (JIT) Y COSTOS ABC. *Dictamen Libre*, 1-7.
- Ministerio de Agricultura y Ganadería. (2019). *Reglamento General de la Ley Orgánica de Sanidad Agropecuaria*.
- nanan. (2019). [https://d1wqtxts1xzle7.cloudfront.net/50973666/TESIS\\_IMPLEMENTACION\\_WMS-with-cover-page-v2.pdf?Expires=1661742202&Signature=HpjBjwlcviMKCEGUPOsQIbogb~CcVJJ~UdUOARiICVwA3EkqnwTXH2kexTWAz~rK7D1Mfrp8S3oZt4sj6qSxDEInSqpU39ioRkbv0d8W~5KifDwhoU5NvDwg9XHjWjMb9nG](https://d1wqtxts1xzle7.cloudfront.net/50973666/TESIS_IMPLEMENTACION_WMS-with-cover-page-v2.pdf?Expires=1661742202&Signature=HpjBjwlcviMKCEGUPOsQIbogb~CcVJJ~UdUOARiICVwA3EkqnwTXH2kexTWAz~rK7D1Mfrp8S3oZt4sj6qSxDEInSqpU39ioRkbv0d8W~5KifDwhoU5NvDwg9XHjWjMb9nG).
- Olivos, S., & Penagos, J. (2013). Modelo de Gestión de Inventarios: Conteo Cíclico por Análisis ABC. *Ingeniere*, 1-5.
- Osorio García, C. (2013). Modelos para el control de inventarios en las pymes. *PANORAMA*, 2.
- Rodríguez, E. C. (2015). Modelo de inventarios para control económico de pedidos en empresa comercializadora de alimentos. *Revistas Ingenierías Universidad de Medellín*, 5.
- Rodríguez, G. (2022). APROXIMACIONES DEL MÉTODO PEPS EN BENEFICIO DE LAS PYMES PARA UN MEJOR CONTROL DE INVENTARIO. *Revista de Investigación Académica sin Frontera*, 12.
- Vargas Ceron, M. I., & Toro Bedoya, L. F. (2016). MODELO DE IMPLEMENTACION JIT PARA PYMES. Colombia.
- Villagrán, S. (2011). *Resolución No. SC.ICI.CPIFRS.G*.
- Zambrano, D., & Young Mi Ha, S. (2020). Propuesta para la implementación de la metodología Just in time (JIT) aplicada en el área de producción de una empresa de productos cárnicos en la ciudad de Guayaquil. 1-123.
- Zen, A., & Chávez, E. (2020). Uso del Método Just In Time para el incremento del nivel de servicio en una empresa procesadora de carne. 1-15.

## APÉNDICES A. FOTOGRAFÍAS

**FIGURA A1-** *Bodega de materia prima*



**FIGURA A2-** *Entrada de bodega de Producto terminado*



***FIGURA A3-Bodega de materia prima (Fase Limpieza)***



***FIGURA A4- Entrevista con gerencia.***



**FIGURA A4-** *Vídeo conferencias en la fase 2 Clave mentalización del éxito*



**FIGURA A5 –** *Simulación de casos reales en la fase 2 Clave mentalización del éxito*



**FIGURA A6 – Personal de producción en una charla**



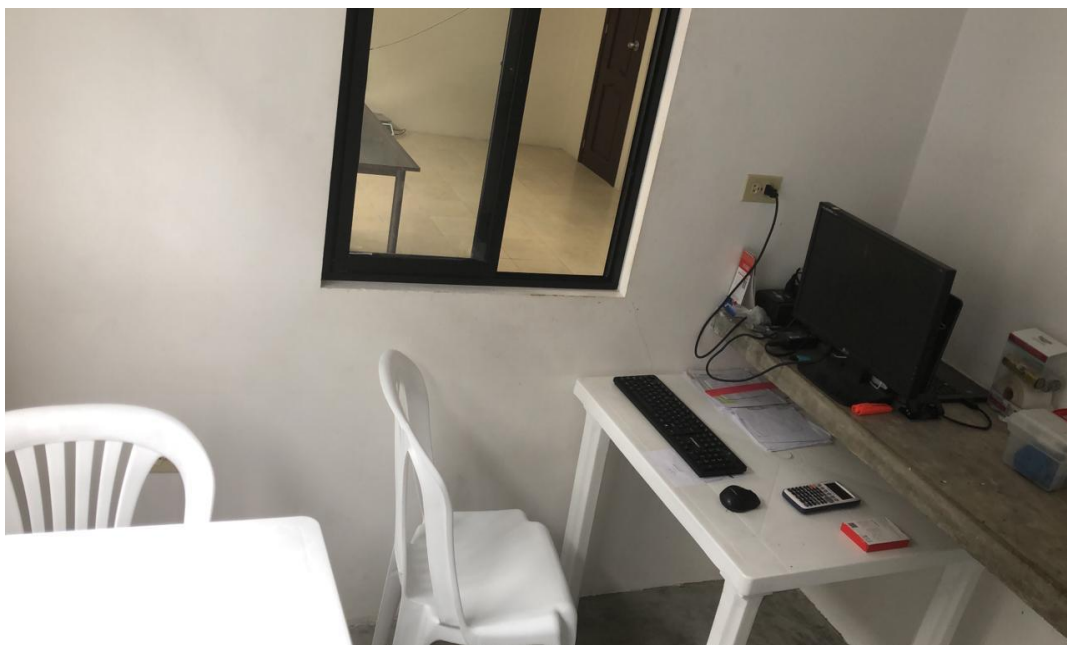
**FIGURA A7 – Reunión con personal de la empresa**



**FIGURA A8 – Área de Ventas antes de la implementación de las 5 S**



**FIGURA A9 - Área de Ventas después de la implementación de las 5 S**



**FIGURA A10** – Trabajadores implementado las 5'S en el área de bodega de materia prima



**FIGURA A11**- Camión del proveedor



**FIGURA A12-** Recepción de materia prima



**Figura A13 –** Gavetas complementación de las tarjetas Kanban





*FIGURA A14 – Bodega de Producto Terminado*



## **APÉNDICE B. CHECKLIST 5s**

### **Objetivo:**

Validar el cumplimiento de la metodología 5s en la compañía.

### **Instrucciones:**

Si se cumple llenar el recuadro con un P, caso contrario llenar el recuadro con una O.

### **Fase 1 SEIRI**

- No se está guardando elementos u objetos que se consideren innecesario dentro del área de trabajo.
- Los elementos están en constante uso.
- Maquinarias, equipos, objetos, artículos se utilizan de forma frecuente.
- Utilizan constantemente el diagrama periódicamente con el fin de eliminar elementos innecesarios.

### **Fase 2 SEITON**

- Los elementos u objetos se encuentran rápidamente.
- Los objetos, elementos y demás se encuentran ordenados por etiquetas.

### **Fase 3 SEISO**

- Maquinarias, equipos, objetos, artículos se encuentran limpios y en perfectas condiciones.
- Los elementos objetos y demás se encuentran libre de suciedad y polvo.
- Los pisos, paredes, tuberías, cámaras de refrigeración se encuentran libre de suciedad y polvo.
- Se implementa un control contra las plagas.

### **Fase 4 SEIKETSU**

- Se hace uso diario del “Checklist 5s”

Se realizan auditorías corroborando el cumplimiento de las 5 s en cada área de la organización.

### **Fase 5 SHITSUKE**

- La metodología de las 5 's forma parte de la cultura de la compañía.
- El personal de cada área trabaja en conjunto para implementar las 5'S.
- Nuevo personal a la compañía se lo capacita de la metodología 5' S.

## APÉNDICE C. ENCUESTA A TRABAJADORES

Género: 

M	
F	

 Edad: \_\_\_\_\_

Nivel de Educación:

Primaria	
Secundaria	
Superior	
Otros	

1. **¿Cuántas veces al año usted se capacita para mejorar el trabajo que usted realiza dentro de la empresa?**

- Nunca
- Trimestralmente
- Una vez al año
- Otros

2. **¿Se tiene un sistema de control inventario?**

- Sí
- No

3. **¿Qué calificación le daría al actual sistema de inventario?**

- Excelente
- Muy Bueno
- Regular
- Malo

4. **¿Qué aspecto considera relevante para un manejo adecuado en los inventarios?**

(Selección múltiple)

- Registro de ausencia de mercadería
- Reporte de la pérdida de mercadería

- Reporte de los productos a caducar
- Revisión periódica
- Conteo físico
- Plataforma digital de control de inventario
- Almacenamiento adecuado de los productos
- Tener un nivel de pedido

**5. ¿Cuál de los factores considera que la empresa debe poner en práctica para mejorar su proceso de inventario?**

- Revisión física de mercadería
- Sistema de control de inventario
- Tener registro de facturas
- Contar con personal de bodega calificado
- Pronóstico de ventas
- Establecer políticas de inventario
- Reducir el tiempo de proceso de producción
- Otros\_\_\_\_\_

**6. ¿Existe manual de procedimientos que describa lo relacionado con autorización, registro, control y responsabilidad en los inventarios?**

- Si
- No
- Desconozco

**7. ¿Cuánto tiempo cree usted que se demora en despostar una res o canal de cerdo?**

- Mas de 60 min
- 40-60 min
- 30-40 min

- 20-30 min
- Menos de 20 min

**8. ¿Cuáles son las prioridades competitivas que tiene la empresa actualmente?**

- Calidad
- Costo
- Servicio
- Entrega
- Innovación
- Otros \_\_\_\_\_

**9. ¿De qué dependen las cantidades de productos que produce la empresa?**

- Los pedidos del cliente
- Pronóstico de la demanda
- Stock mínimo de inventario
- Por la capacidad de producción

**10. ¿Cuál sería su actitud si la empresa a futuro realizara cambios en el sistema de sus inventarios?**

- Optimista
- Pesimista
- Conservadora