

FACULTAD DE INGENIERÍA

Carrera de **INGENIERÍA INDUSTRIAL**

“LA PROPUESTA DE MEJORA DE LA GESTIÓN DE INVENTARIOS PARA INCREMENTAR LA CONSERVACIÓN DE PRODUCTOS PERECIBLES EN UNA EMPRESA CONCESIONARIA DE SERVICIOS ALIMENTICIOS, CHICLAYO 2021.”

Tesis para optar el título profesional de:

Ingeniero Industrial

Autores:

Junior Herculano Escudero Martinez

Brian Alexis Rodriguez Olguin

Asesor:

Ing. Cesar Enrique Santos Gonzales

<https://orcid.org/0000-0003-4679-1146>

Trujillo - Perú

JURADO EVALUADOR

Jurado 1 Presidente(a)	Ing. Miguel Ángel Rodríguez Alza	18081624
	Nombre y Apellidos	Nº DNI

Jurado 2	Ing. Teodoro Alberto Geldres Marchena	18887273
	Nombre y Apellidos	Nº DNI

Jurado 3	Ing. Walter Estela Tamay	16684488
	Nombre y Apellidos	Nº DNI

INFORME DE SIMILITUD

LA PROPUESTA DE MEJORA DE LA GESTIÓN DE INVENTARIOS PARA INCREMENTAR LA CONSERVACIÓN DE PRODUCTOS PERECIBLES EN UNA EMPRESA CONCESIONARIA DE SERVICIOS ALIMENTICIOS, CHICLAYO 2021

INFORME DE ORIGINALIDAD



FUENTES PRIMARIAS

1	hdl.handle.net Fuente de Internet	3%
2	retos-operaciones-logistica.eae.es Fuente de Internet	2%
3	Submitted to Universidad Cesar Vallejo Trabajo del estudiante	2%
4	repositorio.uwiener.edu.pe Fuente de Internet	1%
5	docplayer.es Fuente de Internet	1%
6	www.scielo.org.co Fuente de Internet	1%
7	Submitted to Pontificia Universidad Catolica del Ecuador - PUCE Trabajo del estudiante	1%
9	repositorio.uladech.edu.pe Fuente de Internet	1%
10	Submitted to UNAPEC Trabajo del estudiante	1%
11	Submitted to Corporación Instituto Profesional ESUCOMEX Trabajo del estudiante	1%
12	Submitted to Universidad Nacional Abierta y a Distancia, UNAD, UNAD Trabajo del estudiante	1%

Excluir citas Activo Excluir coincidencias < 1%
Excluir bibliografía Activo

DEDICATORIA

Dedicamos esta investigación a nuestros padres y demás familiares, ya que siempre nos estuvieron apoyando para la culminación de esta investigación.

AGRADECIMIENTO

En primer lugar, agradecer a Dios por darnos salud y vida para poder estudiar y desarrollar nuestras actividades diarias; a nuestros familiares, ya que siempre nos brindan el apoyo económico y emocional; a la Universidad Privada del Norte por brindarnos los conocimientos para llevar a cabo la investigación y a nuestro profesor por el correcto asesoramiento.

Tabla de contenido

JURADO EVALUADOR	2
INFORME DE SIMILITUD	3
DEDICATORIA	4
AGRADECIMIENTO	5
ÍNDICE DE TABLAS	8
ÍNDICE DE FIGURAS	10
RESUMEN	11
CAPÍTULO I: INTRODUCCIÓN	12
1.1. Realidad problemática	12
1.2. Antecedentes	14
1.3. Teorías Básicas	17
1.4. Justificación	25
1.5. Formulación del problema	26
1.6. Hipótesis	27
1.7. Objetivos	27
1.7.1. Objetivo general	27
1.7.2. Objetivo específico	27
1.8. Aspectos Éticos	28
CAPÍTULO II: METODOLOGÍA	29
2.1. Tipo y diseño de investigación.	29
2.2. Población y muestra	29
2.3. Técnicas e Instrumentos	30
2.4. Procedimientos	31

2.5. solución de propuesta.	38
2.6. Evaluación económico financiera.	53
CAPÍTULO III: RESULTADOS	56
3.1. Determinación de propuesta de mejora.	56
3.2. Diagnóstico situacional.	58
3.3. Desarrollo de propuesta de mejora.	60
3.4. Evaluación económica financiera.	64
CAPÍTULO IV: DISCUSIÓN Y CONCLUSIONES	66
4.1. Discusión.	66
4.2. Conclusión	69
REFERENCIAS	71
ANEXOS	74

ÍNDICE DE TABLAS

Tabla 1: Los métodos de conservación de alimentos a través de la historia	24
Tabla 2: Técnicas e Instrumentos.....	30
Tabla 3: Tabla de Operacionalización de variables	31
Tabla 4: Matriz FODA.....	35
Tabla 5: Diagrama Pareto	36
Tabla 6: Matriz de indicadores	37
Tabla 7: Deficiencia en sistema de control de inventarios	40
Tabla 8: Deficiencia en sistema de control de inventarios	40
Tabla 9: Inadecuada infraestructura de almacenes (poca capacidad)	41
Tabla 10: Presencia de mermas en procesos de cortado de carnes.....	41
Tabla 11. Implementación de Kardex.....	43
Tabla 12: Implementación de Kardex.....	44
Tabla 13. Implementación de Kardex.....	45
Tabla 14. Productos vencidos semana 0	46
Tabla 15. Implementación de mantenimiento preventivo.....	47
Tabla 16. Coordenadas	48
Tabla 17. Estadísticas de la regresión	48
Tabla 18. Análisis de Varianza.....	49
Tabla 19: Análisis de Varianza.....	49
Tabla 20: OEE en los próximos meses	50
Tabla 21: Cartas de Control	51
Tabla 22. Muestras.....	52
Tabla 23: Costos	53
Tabla 24. Inversión de herramientas (Kardex).....	53
Tabla 25: Inversión de herramientas (Cartas de control).....	54
Tabla 26. Inversión de herramientas (Mantenimiento preventivo).....	54
Tabla 27. Vida útil	55

Tabla 28: Indicadores de situación de la empresa concesionaria de servicios alimenticios	56
Tabla 29: Matriz EFI	58
Tabla 30: Matriz EFE	59
Tabla 31: Implantación de herramientas.	60
Tabla 32: Beneficio de mantenimiento preventivo.....	60
Tabla 33: Beneficio Kardex	60
Tabla 34: Beneficio de hojas de control.....	61
Tabla 35: Beneficio de herramientas.	61
Tabla 36: Beneficio Anual	62
Tabla 37. Cálculo de COK:	63
Tabla 39: Evaluación Económica Financiera	64
Tabla 40: Herramientas:.....	74

ÍNDICE DE FIGURAS

Figura 1: Diagrama DAP del proceso de compra de MP	33
Figura 2: Resumen de actividades.....	34
Figura 3: Productividad.....	34
Figura 4: Paradas repentinas de máquinas por incumplimiento del plan mantenimiento preventivo	50
Figura 5. %Merma promedio retazos de carne	52
Figura 6. %Merma promedio retazos de carne	52
Figura 7. Informe de capacidad del proceso	53
Figura 8: Indicadores.....	57
Figura 9. Resultados de implementación.	62
Figura 10. Almacén de productos perecibles.....	75
Figura 11. Deshidratación de productos por mal funcionamiento de congeladoras.....	75
Figura 12. Estandarización de cadera	76
Figura 13. Maltrato de producto cárnico en campamento	76
Figura 14: Informe de planta	77

RESUMEN

El presente estudio tiene por objetivo Determinar en qué medida la propuesta de mejora de una gestión de inventarios afectará en la conservación de productos perecibles en una empresa concesionaria de alimentos de la ciudad de Chiclayo – Perú, año 2021. La investigación es de tipo propositiva o diagnóstica, con diseño experimental. Las técnicas fueron observación y análisis documental. Las herramientas propuestas fueron Kardex, Cartas de Control y Mantenimiento Preventivo con la que se logrará un beneficio de S/28,475.78 con una reducción de 67.78%, aplicando Cartas de Control se obtendrá un beneficio de S/2,820.24 con una reducción de 8.63% y por último la herramienta Kardex que tiene un beneficio de S/1740.00 con una reducción de 100% mensual. De acuerdo con el análisis económico se obtuvo el VAN de S/125,359.38 la TIR 78.08%, el PRI 1.9 y B/C 1.5 de una inversión inicial de S/. 75,792.00, los indicadores concluyen que la propuesta es aceptable, viable y rentable.

PALABRAS CLAVES: : Gestión de inventarios, conservación de productos perecibles

CAPÍTULO I: INTRODUCCIÓN

1.1. Realidad problemática

La pesca y la acuicultura representan dos importantes actividades para el desarrollo productivo del sector agropecuario en Colombia. Ambos sectores han presentado un crecimiento sostenido durante los últimos cinco años, según la Corporación Colombiana Internacional; se estima que para 2030 la oferta de pescado aumente en un 60 %, lo cual equivale aproximadamente a 285 000 toneladas. En la actualidad, la actividad pesquera colombiana está dividida en un 88 % industrial y un 12 % artesanal. La globalización y la apertura de libres mercados requiere la implementación de acciones que permitan mejorar el proceso de toma de decisiones a todo nivel tanto estratégicas, como tácticas-operativas, en particular para la administración y control de inventario. La permanencia de las empresas en el mercado puede estar asociada al uso de métodos analíticos para el soporte apropiado en la toma de decisiones. (John Escobar, 2017)

En el Perú cinco de cada diez empresas del sector industrial utilizan tecnología para la gestión de inventarios, según Ofisis, empresa especializada en soluciones de software para la gestión empresarial. “La implementación de un software ERP para la gestión del inventario es fundamental porque permite automatizar en un 40% los tiempos y procesos y, además, aumenta las ventas del 25% al 30%, en comparación con una gestión que no automatiza el inventario”, indica Gustavo Mendoza, gerente comercial de Ofisis. (Gestión, 2019).

Las industrias que comercializan alimentos tratados por alta presión son principalmente de productos vegetales (35%), estando en segundo lugar la de los productos cárnicos (25%), posteriormente la de zumos y bebidas (17%) y productos pesqueros (13%) (Visiongain, 2015)

Los problemas concretos que se presentan en toda la cadena de valor, con grandes repercusiones en el envasado, son saber qué grupo de productos se estropea con más facilidad y en qué punto de la cadena ocurre más a menudo, saber qué provoca la pérdida de alimentos y, por último, pero no menos importante, saber si se pueden evitar las pérdidas o no. Los estudios han demostrado que los productos alimenticios más perecederos son las frutas y las hortalizas frescas, seguidos de otros alimentos perecederos como la bollería y los lácteos, y, a continuación, la carne y el pescado. (Organización de las Naciones Unidas para la Agricultura y la alimentación, 2011, pág. 15)

En Perú se desperdician 3.076 millones de calorías en alimentos durante la venta al detalle, es decir en supermercados, ferias libres, almacenes y demás puestos de venta retail, y esa cantidad bastaría para satisfacer las necesidades nutricionales de cerca de dos millones de personas, informó hoy la Organización de las Naciones Unidas para la Alimentación y la Agricultura (FAO) (Gestión, 2014)

La empresa concesionaria de servicios alimenticios, fundada en el año 2017, dedicada al rubro de concesiones como agente externo a las organizaciones a las cuales les ofrece un servicio de alimentación (desayuno, almuerzo y cena) cumpliendo con estándares requeridos por sus clientes, la empresa cuenta con una planta en donde recepciona la materia prima e insumos en donde se tiene que dar el tratamiento de habilitación de los productos usados en el servicio contratado y cuidando la conservación de los productos que en el transporte de la planta de almacenamiento al campamento concesionario.

1.2. Antecedentes

Portilla (2016) “Sistema de gestión de inventarios para el centro de insumos agrícolas y veterinarios “Punto agrícola” de la Ciudad de Tulcán”, en el país de Ecuador, tuvo como objetivo identificar las principales deficiencias de la gestión de inventarios, evidenciando la falta de información real de stock y falta de productos; posteriormente se planteó el diseño de un sistema para la mejora de los resultados y al mismo tiempo procesos para llevar a cabo las actividades. La investigación presenta un diseño descriptivo-correlacional, ya que se basa en describir las situaciones para luego ver la relación que existe entre las variables independientes con las variables dependientes; además de usar como instrumentos el cuestionario y la entrevista. Asimismo, se concluye que el diseño de un sistema de gestión de inventarios, es apropiado para la organización en la toma de decisiones en base a la realidad del stock en almacén y llevar un proceso adecuado. Finalmente, el trabajo de estudio tiene relación con la investigación a proponer, ya que sirve de base para poder plantear sistemas o procesos para la buena gestión de los inventarios.

Ramos y Flores (2013) "Análisis y propuesta de implementación de pronósticos, gestión de inventario y almacenes en una comercializadora de vidrios y aluminios", Universidad Católica del Perú, Lima concluye en: El principal problema es la falta de categorización del producto más solicitado por el cliente y por ello uno de sus objetivos específicos es Mejorar la distribución del área de almacén utilizando la clasificación ABC. La metodología que utilizó es experimental y el método que desarrolló es la técnica ABC para la distribución de almacenes. Gracias a este método tuvo como conclusión que el uso de la clasificación ABC es una herramienta que permite conocer más a detalle los productos que maneja y saber cuáles son los principales en que debe dársele prioridad tanto para el manejo de inventarios y almacenes.

Kong (2013)" Implementación de un sistema de control de inventarios y su efecto sobre las utilidades de la empresa HDTV satelital S.A.C", Universidad Nacional de Trujillo-Perú, concluye que: La implementación del Sistema de control de inventarios propuesto, incrementa la utilidad de la empresa HDTV Satelital S.A.C., de la ciudad de Trujillo, según los ratios de rentabilidad aplicados al Estado de Ganancias y Pérdidas proyectado del año 2013. Con la implementación del sistema de inventarios en la empresa hay una disminución en los costos porque ya no se tiene que pagar por estos equipos y por tanto un aumento en las utilidades.

Según Becerra (2017), en su tesis “Mejora continua del proceso de refrigeración industrial para mejorar la calidad de los productos cárnicos en el área de productos perecibles de la empresa hipermercados Tottus S.A. SJM”. De la universidad César Vallejo, Lima, indica que logró determinar que la mejora continua del proceso de refrigeración industrial mejora la calidad programada de los productos cárnicos con una disminución de medias de 1,0%; respecto al objetivo específico 2, se logró determinar que la mejora continua del proceso de refrigeración industrial mejora la calidad realizada de los productos cárnicos con una disminución de medias de 3,106% y respecto al objetivo específico 3, se logró determinar que la mejora continua del proceso de refrigeración industrial mejora la calidad esperada de los productos cárnicos con un incremento de medias de 4,88%. Se demostró con la prueba t student, rechazando la hipótesis nula (H0) y se aceptando la hipótesis del investigador (H1) con una significancia de 0.00.

Según Barrios, Echenique (2011) en su tesis titulada “Estudios preliminares para la implementación de métodos de almacenamiento y de conservación de alimentos en buques de altamar”. De la Universidad de Cartagena. Colombia, argumenta que realizó una investigación descriptiva de todo el proceso de almacenamiento y conservación que actualmente tienen los barcos, observando la trazabilidad de los productos que CABRALES PAFFEN S.A entrega a SEATECH INTERNATIONAL INC. Los métodos más aplicados en este tipo de embarcaciones son los de bajas temperaturas (refrigeración y congelación), suministrando información detallada de las temperaturas requeridas por cada tipo de alimentos, es decir, perecederos, semi-perecederos y no perecederos evitando la degradación de alimentos por parte de microorganismos, logrando así brindar la documentación necesaria donde estén descritas las tecnologías avanzadas de conservación de alimentos, para que se apliquen en un corto y/o mediano plazo.

1.3. Teorías Básicas

Historia de la gestión de inventarios

Los inventarios, hasta principios del siglo pasado, fueron analizados con criterio estrictamente contable, es decir únicamente utilizando registros de entradas y salidas, cuyo objetivo principal era estar informado sobre fugas o pérdidas por malos manejos. (AulaFacil, 2021).

Al aplicar nuevas técnicas de las finanzas, la administración de este rubro fue cobrando importancia en el análisis económico de las empresas, debido a que se experimentó una acelerada expansión de la industria norteamericana como consecuencia de la baja en la producción en la industria europea en el período de 1914 a 1918, en el cual tuvo lugar la primera confrontación bélica mundial. (AulaFacil, 2021).

"En los años posteriores a la primera guerra mundial se dio una recuperación en la producción de la industria europea, provocando una disminución del mercado de ese continente para la industria norteamericana, originándose una excesiva acumulación de productos que no se podían comercializar; la creación de nuevas técnicas que procuraron una mejor Administración de Inventarios no se hizo esperar y es así como surgen, además de las Finanzas, otras técnicas y herramientas de administración como es la computación, la cual originalmente tuvo aplicación con fines militares durante la Segunda Guerra mundial y en la postguerra tuvo múltiples usos en el campo civil, llegando a abarcar con el transcurso del tiempo, lo que es la Administración de Inventarios en empresas de toda naturaleza". (AulaFacil, 2021).

¿Qué es la gestión de inventarios?

La gestión de inventarios es una actividad propia del ámbito de la administración de costes de una compañía y se remite, de un modo claro y evidente, a la gestión de las existencias: reducir al máximo sus niveles sin comprometer la capacidad de respuesta a la demanda de bienes y servicios. (Retos en Supply Chain, 2021).

Los inventarios representan una de las inversiones más importantes de las empresas con relación al resto de sus activos, ya que son fundamentales para las ventas e indispensables para la optimización de las utilidades. Una buena gestión de inventarios evita errores, pérdidas y permite que la empresa genere muchos más ingresos.

El inventario constituye una reserva de materiales, materias primas, producción en procesos o productos terminados, que no tiene un empleo sistemático y son originados por la baja fiabilidad, para garantizar un determinado servicio al cliente. (Cespón, 2014).

La gestión de inventarios consiste en la eficiente administración de la materia prima y los productos, con el objetivo más importante que es minimizar costos manteniendo los niveles de servicio deseables y brindando productos terminados de buena calidad por la organización.

El inventario es capital de trabajo inmovilizado convertido en productos y conservado en los almacenes. Bajo esta premisa, el inventario debe rendir un beneficio económico superior al que produciría el capital equivalente depositado en un banco ganando interés o invertido en un negocio de bajo riesgo. (Asencio, 2015).

Los inventarios pueden clasificarse según su naturaleza, su velocidad de rotación, su nivel de acceso, su posición en el proceso logístico y su funcionalidad.

- Según su naturaleza, pueden ser:
- De materias primas y materiales
- De productos en proceso
- De productos terminados

Según a la velocidad de rotación podrán clasificarse en:

- Inventario corriente
- Inventario de lento movimiento
- Inventario ocioso
- Inventario obsoleto

Según el nivel de acceso se clasifican en:

- Inventario estratégico
- Inventarios de reserva estatal
- Inventarios intocables

Según su posición en el proceso logístico:

- Inventarios en existencia
- Inventarios en tránsito

Según su funcionalidad:

- Inventario normal
- Inventarios de seguridad
- Inventario disponible

Características y roles de la gestión de inventarios

La gestión de inventarios es una actividad propia del ámbito de la administración de costes de una compañía y se remite, de un modo claro y evidente, a la gestión de las existencias: reducir al máximo sus niveles sin comprometer la capacidad de respuesta a la demanda de bienes y servicios es, sin duda, una de las tareas principales de la gestión de inventarios, una tarea que consiguientemente afecta a la adquisición de materiales, la producción, el almacenamiento y la distribución, como veíamos al empezar. No obstante, no es este el único aspecto a considerar para el correcto desempeño de esta actividad de gestión.

La determinación de los métodos utilizados para realizar los necesarios registros de entradas (compras), salidas (expediciones), pérdidas y existencias, puntos de rotación y sistemas clasificación es una de las misiones centrales de la gestión de inventarios. Y si bien por sí misma, tanto esta gestión como los procesos implicados en ella no generan un beneficio directo para la compañía (más bien representan una carga, con costes directos e indirectos de administración, tenencia —almacenamiento— y sostenimiento —seguros, mantenimiento, etc.—), son imprescindibles para una correcta planificación y administración de la cadena de suministros, y de ellos dependen en buena medida tanto su eficiencia como su eficacia.

Sabemos que la gestión y la supervisión de una cadena de suministro contempla el movimiento y el almacenaje tanto de materias primas para su consumo o uso en la cadena de producción, como de productos y servicios destinados al cliente o consumidor final. Por ello, es fácil determinar el punto de encuentro entre la gerencia de la cadena de suministro y la gestión de inventarios, y tampoco es difícil descubrir cómo y en qué sentido la administración de inventarios es crucial en el diseño de estrategias corporativas, como indicábamos al inicio. (Retos en Supply Chain, 2021).

Objetivos de la gestión de inventario

Los objetivos de la gestión de inventarios son:

- Reducir al mínimo "posible" los niveles de existencias.
- Asegurar la disponibilidad de existencias (producto terminado, producto en curso, materia prima, insumo, etc.) en el momento justo (Bastidas, 2010).

Política de Inventarios

La política de inventario es una instrucción escrita de la alta dirección sobre el nivel y la ubicación del inventario que debe tener la empresa. El objetivo principal de la política de inventario es aumentar las ganancias de la empresa y esforzarse por garantizar siempre niveles adecuados de inventario. Los procedimientos utilizados para lograr esto varían según el tipo de negocio. Existen diferentes tipos de política de inventarios, los cuales son:

Flujo de Costos

Dado que los costos tienden a aumentar con el tiempo, FIFO utiliza los costos más bajos para calcular el costo de mercancía vendida. Esto maximiza las ganancias y, por tanto, crea una obligación tributaria más alta. (Helmut, 2019).

Valoración del inventario

Esta política busca garantizar que el inventario sea controlado y calculado adecuadamente, evitando así pérdidas o faltantes, tanto de los trabajos en proceso como de los productos terminados. (Helmut, 2019).

Reserva de inventario

Se calcula la cantidad de pérdidas y daños que se sufrirá en el período, amortizando al comienzo del período. Esto se hace debitando los costos de mercancía vendida y acreditando la reserva de inventario. Al darse cuenta de las pérdidas, se debita la cuenta de reserva y se acredita el inventario. (Helmut, 2019).

Conservación de productos perecibles

La perecibilidad es el tiempo que tarda un alimento en comenzar a degradarse perdiendo sus propiedades nutrimentales. Se le conoce también como caducidad.

Se entiende como productos perecibles a aquellos alimentos que tienen una descomposición muy rápida si no están en una correcta conservación, en este punto intervienen varios factores como la temperatura, la humedad o la presión, ya que si estos factores no están de acuerdo a los requisitos del producto este podría empezar por el periodo de deterioración.

Aguilar (2012), en su libro “Métodos de conservación de alimentos” argumenta que la alimentación es una necesidad fundamental del hombre, a lo que conlleva la importancia de la conservación de alimentos. Para poder comprender que es la conservación de alimentos y como se clasifican los diferentes métodos que existen, es necesario tener conocimiento de cómo surgieron y los factores que influyeron para su desarrollo.

Los alimentos perecibles se refieren a la conservación que requieren estos para ser almacenados en condiciones de refrigeración o de congelación, todo esto con la finalidad de retrasar las actividades microbianas, ya que se deterioran fácilmente. Por eso, el manejo de estos productos debe ser de una manera cuidadosa y eficiente para asegurar que lleguen al consumidor en óptimas condiciones. (Guzman Huamán, 2017)

Los productos perecederos son aquellos que tienen una vida útil acotada, al término de la cual no se pueden utilizar. Por lo tanto, requieren condiciones especiales de almacenamiento, manejo y distribución. (De Leon J., 2011)

Tabla 1: Los métodos de conservación de alimentos a través de la historia

Época	Método Utilizado
Tiempos primitivos	Utilización de sal común, hielo, col, aire.
Región egipcia	En esta región se utilizaban una serie de líquidos como aceite, derivados de vinagre y en algunos lugares también se usaban miel.
Reino de los Persas	Adición de azúcares.
Griegos	Grajeado de frutas y hortalizas
Antigua Roma	Adición de dióxido de azufre (SO ₂) al vino.
Anterior al siglo XV	Empleo del adobo.
Siglo XVIII	Empleo de bórax
Siglo XIX	Aplicación de sulfitos a carnes. Pasteurización. En esta etapa ocurrió una serie de descubrimientos como el papel de ácidos orgánicos: bórico, fórmico, salicílico, benzoico.
Siglo XX	Congelación de alimentos. En esta etapa, se originaron una gran cantidad de nuevas tecnologías, incluyendo innovadores conservadores químicos. Irradiación. Liofilización. Envasado aséptico. Procesos no térmicos: alta presión, pulsos eléctricos, etc.

Refrigeración de productos perecederos

Los alimentos perecederos necesitan ser refrigerados a 5° C o menos, o congelados a -18° C o menos para retardar o detener el crecimiento de bacterias que ocurre rápidamente en alimentos como carne, aves, mariscos y productos lácteos cuando no se almacenan adecuadamente. Las sobras cocidas también se consideran alimentos perecederos. Las mercancías enlatadas o selladas al vacío que incluyen carne o productos lácteos, una vez abiertas, se debe considerarlas perecederas y guardarlas en el refrigerador o en el congelador. (OMIC, 2017).

Factores que aceleran la descomposición de los alimentos perecibles

En los alimentos perecibles juegan un papel determinante las bacterias y los hongos que están entre los microorganismos capaces de destruir estos alimentos. Los alimentos frescos contienen enzimas que favorecen la degradación y que alteran su textura y sabor. Otra categoría de alimentos son los semi perecederos, que también se deterioran con facilidad, aunque permanecen a salvo de los daños por un poco más de tiempo. (Díaz, 2020).

1.4. Justificación

Justificación teórica

En el presente trabajo de investigación tiene como propósito aportar principales conceptos acerca de la gestión de inventarios y conservación de productos perecibles, esta información será útil ya que ayudara a comprender la relación que existen entre estos dos conceptos, de igual forma proporcionara la búsqueda de métodos de trabajo con el fin de cumplir con los objetivos planteados proporcionando la mejora en la conservación de productos perecibles a través de la gestión de inventarios.

Justificación practica

El estudio se desarrolla mediante la búsqueda de brindar un servicio alimenticio en donde asegure a sus clientes que todo producto el cual es consumido de manera directa tienen que cumplir con las características necesarias aptas para su consumo, es por eso que la gestión de inventarios de productos perecibles dentro de un almacén es de vital importancia ya que mediante este mecanismo se puede identificar el tiempo que se encuentra un producto en almacenamiento, quien es el proveedor de dicho producto, como fue el tratamiento durante el transporte, y otros factores importantes que influyen en sus conservaciones y la variabilidad que sufren en relación a sus características organolépticas.

Justificación metodológica

La presente investigación cuenta con un enfoque cuantitativo, debido a la recopilación de información con el fin de conocer la realidad en la cual se encuentra la empresa, teniendo como objetivo implementar una gestión de inventarios y la influencia que tiene con la conservación de productos perecibles con los que se cuenta, buscando aumentar la preservación de estos productos dentro de los almacenes de la empresa, lo cual puede ser de utilidad para futuras investigaciones en organizaciones dedicadas al sector alimenticio.

1.5. Formulación del problema

¿En qué medida la propuesta de mejora de la gestión de inventarios afectará en la conservación de productos perecibles de la empresa concesionaria de servicios alimenticios, Chiclayo 2021?

1.6.Hipótesis

La propuesta de mejora de la gestión de inventarios incrementa en por lo menos un 20% la conservación de productos perecibles en una empresa concesionaria de servicios alimenticios, Chiclayo 2021.

Se busca incrementar por lo menos un 20% la conservación productos perecibles mediante la gestión de inventarios debido a que estos son productos de vida útil corta a comparación de productos industrializados, la empresa cuenta con almacenes los cuales no cumplen ciertos parámetros que garanticen su conservación, como es factor de temperatura, esto significa que la vida útil de los productos se encuentran en riesgo de que su descomposición o deterioro sea acelerado y que permita la existencia de la presencia de vectores (moscas, ratones, etc.) dentro de los almacenes de la empresa.

1.7.Objetivos

1.7.1. Objetivo general

Determinar en qué medida la propuesta de mejora de la gestión de inventarios afectará en la conservación de productos perecibles en una empresa concesionaria de servicios alimenticios, Chiclayo 2021.

1.7.2. Objetivo específico

- Diagnosticar la situación actual del área logística de la empresa concesionaria de servicios alimenticios, Chiclayo 2021.
- Desarrollar la propuesta de mejora de una gestión de inventarios.

- Determinar la conservación de productos perecibles dentro de la empresa concesionaria de servicios alimenticios como efecto de la implementación de la propuesta de mejora de gestión de inventarios.
- Evaluar económicamente la propuesta de mejora de una gestión de inventarios.

1.8.Aspectos Éticos

El presente estudio se rige bajo los aspectos éticos de toda investigación académica científica, teniendo como compromiso que el presente estudio se encuentra: Exento de fraude científico o de la invención parcial o total de datos que no se hayan efectuado en el presente análisis. Libre de falsificación y/o manipulación de información alterada con el objetivo de obtener resultados sesgados o favorables con la hipótesis de estudio. Exento de plagio o apropiación de ideas, sin citar ni reconocer la fuente de investigación, puesto que en todo momento se ha respetado la propiedad intelectual y se ha realizado el respectivo reconocimiento de los trabajos utilizados. Libre de conflictos de conciencia, puesto que las creencias del investigador con respecto a un tema en particular no influyen en los resultados de la investigación. Exento de autoría ficticia o también denominada regalo de coautoría, considerando que el autor del presente estudio es el único quien ha contribuido intelectualmente al desarrollo del mismo. Finalmente, la presente investigación no atropella ningún interés ni atenta contra el bienestar de la unidad de estudio, debido a que la empresa en mención ha facilitado todos los datos e información para su tratamiento con el objetivo de desarrollar el presente, el cual traerá beneficios para ambas partes interesadas.

CAPÍTULO II: METODOLOGÍA

2.1. Tipo y diseño de investigación.

Según su tipo:

Propositiva

El tipo de investigación utilizado es la propositiva, ya que se está brindando conocimientos por parte de los investigadores.

Para Ruiz (2021), la investigación propositiva se caracteriza por generar conocimiento, a partir de la labor de cada uno de los integrantes de los grupos de investigación. Propende además por el desarrollo, el fortalecimiento y el mantenimiento de estos colectivos, con el fin de lograr altos niveles de productividad y alcanzar reconocimiento científico interno y externo sí como las líneas de investigación de los grupos concuerdan con los ejes temáticos de la

facultad, los proyectos que se desarrollan parten de ideas innovadoras enfocadas en forma inter y transdisciplinaria y de la necesidad de solucionar problemas pertinentes a nivel local y global.

Según su diseño:

El diseño de investigación es Experimental, ya que tiene un enfoque cuantitativo en el cual se van a registrar u obtener datos del área logística de la empresa concesionaria de servicios alimenticios de la ciudad de Chiclayo.

2.2. Población y muestra

Población

Todos los procesos de la empresa concesionaria de servicios alimenticios.

Muestra

Los procesos del área logística de la empresa concesionaria de servicios alimenticios.

2.3. Técnicas e Instrumentos

Tabla 2: Técnicas e Instrumentos

Técnicas	Justificación	Instrumentos	Definición
Observación	Se permitió identificar causas y problemas de la baja conservación de productos perecibles.	Diagrama DAP	Es una representación gráfica simbólica del trabajo realizado.
		Diagrama de Pareto	Herramienta que muestra la frecuencia relativa de los problemas por orden de defectos.
		FODA	Es un instrumento diseñado para conocer la situación real de una organización dentro de su entorno (interno o externo).
Análisis de documentos	Permitió obtener datos e información requerida, además de una base de datos para llevar un control de la conservación de los productos perecibles.	Microsoft Word	Programa de procesamiento de textos.
		Microsoft Excel	Programa de procesamiento de datos.
		Apuntes recolección de datos	Herramienta manual usada para contar con un registro de datos en un proceso.

2.4. Procedimientos

Tabla 3: Tabla de Operacionalización de variables

Estudiante: Brian Alexis Rodríguez Olguín y Junior Herculano Escudero Martinez					
Título: LA PROPUESTA DE MEJORA DE LA GESTIÓN DE INVENTARIOS PARA INCREMENTAR LA CONSERVACIÓN DE PRODUCTOS PERECIBLES EN UNA EMPRESA CONCESIONARIA DE SERVICIOS ALIMENTICIOS, CHICLAYO 2021					
VARIABLES	DEFINICION CONCEPTUAL	DEFINICION OPERACIONAL	DIMENSIONES	INDICADORES	ESCALA DE MEDICION
V. Independiente:	La gestión y control de inventarios son todos aquellos procesos que se llevan a cabo con el fin de gestionar el inventario de una empresa. También se conoce como control de existencias. Estos procesos ayudan a minimizar el costo total de inventario. (Martinez, 2019).	Control y seguimiento de productos en almacenes	Deficiencia en sistema de control de inventarios.	$\frac{\text{Materiales Desperdiciados}}{\text{Total de materiales en la empresa}} *$	%
Gestión de inventarios			Falta de control en sistemas de producción y rotación de inventarios.	$\frac{\text{Costo de Ventas}}{\text{Inventario promedio}} *$	%
V. Dependiente:	Alimentos perecederos, son aquellos que comienzan una descomposición de forma sencilla. Agentes como la temperatura, la humedad o la presión son determinantes para que el alimento comience su deterioro. (OMIC,2017)	Variable medible mediante el control y comparación de los pesos de los productos durante entrada y salida del almacén	Inadecuada infraestructura de almacenes (poca capacidad y falla de equipos)	$\% \text{Disponibilidad} * \% \text{Rendimiento} * \% \text{Calidad}$	%
Conservación de productos perecibles			Presencia de mermas en procesos de cortado de carnes	$\frac{(\text{Mermas al día (kg)}) * (\text{Días al mes})}{(\text{Producción Bruta al mes})} *$	%

Generalidades de la empresa

Empresa dedicada al rubro de concesiones como agente externo a las organizaciones a las cuales les ofrece un servicio de alimentación (desayuno, almuerzo y cena) cumpliendo con estándares requeridos por sus clientes, la empresa cuenta con una planta ubicada en la ciudad de Chiclayo en donde se realiza la recepción de la materia prima e insumos dando el tratamiento debido para garantizar la conservación y calidad de cada producto para luego ser reemitido de manera semanal a los campamentos en donde se encuentran dichas concesiones.

Diagnóstico del área problemática

Se identificó que el proceso de compra dentro de la empresa concesionaria no cuenta con un inventario general, los pedidos son originados por el jefe de logística al verificar de manera visual los almacenes, se realizó un inventario general, implantando un Kardex en el cual se verifica la cantidad monetaria de producto que se cuenta semanal dentro de la empresa el cual es la suma de S/. 150 308.69, verificando que ciertos productos perecibles cuentan con una baja rotación afectando las características organolépticas de dichos productos.

Se pudo verificar que la empresa no cuenta con data anterior a enero del año 2021 de los productos que ingresan y salen de almacenes, ocasionando que no se puedan proyectar pedidos semanales. Los colaboradores de la empresa no cuentan con capacitaciones en la manipulación y conservación de productos perecibles, conocimientos que deben ser utilizados debido a que el rubro de la empresa es el sector alimenticio.

Figura 1: Diagrama DAP del proceso de compra de MP

DIAGRAMA DE ANÁLISIS DE PROCESO								
LOTE : 65 KG								
N	Actividad	Símbolo					Tiempo (horas)	Distancia (metros)
		○	➡	D	□	▽		
1	Recepciona materia prima.	●					0.25	
2	Verifica que la materia prima cumpla con el requerimiento solicitado					●	0.1	
3	Transporta la materia prima a la camara de cárnes.		●				0.083	
4	Almacenado en camara de carnes (Temperatura -20°C)					●	120	
5	Transporta a cortadora de carnes		●				0.083	
6	Porcionamiento de producro carnico según estandar	●					3	
7	Transporta a empaquetado		●				0.083	
8	Empaquetado de producto carnico según estandar	●					0.33	
9	Almacenado en camara de congelamiento (-20°C)					●	24	
							147.9333333	

Fuente: Información brindada por la empresa concesionaria de servicios alimenticios.

Figura 2: Resumen de actividades.

RESUMEN DE ACTIVIDADES

TIPO	N° ACTIVIDADES	TIEMPO (HORAS)	DISTANCIA (METROS)
Operación	4	3.58	
Inspección	1	0.1	
Transporte	3	0.250	
Espera	0	0	
Almacenamiento	2	144	
		3.933333333	
% Actividades Improductivas		0.25	6.36%
		3.933333333	
% Actividades Productivas		3.683333333	93.64%
		3.933333333	

Figura 3: Productividad.

PRODUCTIVIDAD	=	$\frac{65 \text{ kg}}{147.93333}$	=	0.5416667 Kg HORA - HOMBRE
----------------------	---	-----------------------------------	---	-----------------------------------

Matriz FODA

Tabla 4: Matriz FODA

FORTALEZAS	DEBILIDADES
Aceptación del mercado local	Deficiencia en sistema de control de inventarios
Restaurantes en puntos estratégicos	Falta de control en sistemas de producción y rotación de inventarios
Modelo de negocio flexible y eficiente	Inadecuada infraestructura de almacenes (poca capacidad y falla de equipos)
Personal proactivo y comprometido	Inexistencia de plan de mantenimiento a equipos
Personal capacitándose constantemente	Falta de equipos, accesorios y repuestos
Cuenta con almacén propio	Presencia de mermas en procesos de cortado de carnes
Asesoría legal y jurídica	No cuenta con manuales de BPM
Personal en planilla	Falta de orden en algunos procesos
OPORTUNIDADES	AMENAZAS
Competencia limitada en campamentos	Políticas de restricciones a restaurantes por la actual coyuntura
Mercado en constante movimiento	Aumento de precio de materia prima
Crecimiento constante de red de proveedores	Carnes de proveedores con bajo control sanitario
Apoyo por parte del gobierno con bonos a Mypes y Pymes	Tendencia de consumidor hacia la comida rápida
Disponibilidad inmediata de servicios	Incremento de emprendimientos de comida con precios bajos en el mercado regional
Se conoce a los clientes objetivos.	Baja demanda por delivery
Alta demanda en restaurantes presenciales.	Riesgo de contagios por Covid-19
	Fenómenos naturales imprevistos.

Pareto

Tabla 5: Diagrama Pareto

Problemáticas	Peso encuesta	% acumulado	Peso costo
Deficiencia en sistema de control de inventarios	28%	28%	S/ 52,991.17
Falta de control en sistemas de producción y rotación de inventarios	21%	49%	S/ 46,815.12
Inadecuada infraestructura de almacenes (poca capacidad y falla de equipos)	17%	66%	S/ 42,012.00
Presencia de mermas en procesos de cortado de carnes	13%	79%	S/ 32,694.94
Falta de orden en algunos procesos	7%	86%	S/ 13,927.77
Inexistencia de plan de mantenimiento a equipos	6%	92%	S/ 3,465.42
No cuenta con manuales de BPM	4%	96%	S/ 2,000.00
Falta de equipos, accesorios y repuestos	4%	100%	S/ 800.00

Matriz de indicadores

Tabla 6: Matriz de indicadores

DETALLE	INDICADOR	VALOR ACTUAL	VALOR ACTUAL	VALOR META	BENEFICIO	HERRAMIENTAS
CR1 Deficiencia en sistema de control de inventarios	$\frac{\text{Materiales Desperdiciados}}{\text{Total de materiales en la empresa}} * 100$	76%	S/ 1740.40	S/ 0	S/ 1740.40	Kardex
CR2 Inadecuada infraestructura de almacenes (poca capacidad y falla de equipos)	$\% \text{Disponibilidad} * \% \text{Rendimiento} * \% \text{Calidad}$	8%	S/ 42,012.00	S/ 13,536.22	S/ 28,475.78	Mantenimiento preventivo
CR3 Presencia de mermas en procesos de cortado de carnes	$\frac{(\text{Mermas al día (kg)}) * (\text{Días al mes})}{(\text{Producción Bruta al mes})} *$	34%	S/ 32,694.94	S/ 29,874.70	S/ 2,820.24	Cartas de control

2.5. solución de propuesta.

Descripción de causas raíz.

Deficiencia en sistema de control de inventarios

Durante la gestión dentro de la empresa, tiene una grave desorganización en el control de ingreso y salida de los productos dentro de los almacenes, en consecuencia, dichos productos se encuentran de manera desordenadas ya que para los colaboradores se les es difícil desarrollar la rotación correcta.

Falta de control en sistemas de producción y rotación de inventarios

La empresa no cuenta con un sistema de control de inventarios por lo que se trabaja sin ningún tipo de data, es decir los almacenes no cuentan con un valorizado estimado, por lo que el pedido a proveedores se les hace cuando ya no queda producto ocasionando retrasos en la mayoría de despachos por falta de materia prima, cabe recalcar que la mayoría de productos perecibles no cuentan con un rotulado ni por parte de la empresa ni por los proveedores.

Inadecuada infraestructura de almacenes (poca capacidad y falla de equipos)

La empresa cuenta con un almacén de productos perecibles ubicada en la ciudad de Chiclayo en el cual se cuenta con 2 congeladoras de 380 litros (-18 °C), 2 congeladoras de 1200 litros (-18 °C), 1 refrigeradora vertical con una capacidad de 500 litros (5°C) y una cámara de frío de 15 toneladas (-18 °C), en un área de 180m² en donde se realiza el procesamiento del producto cárnico, adicional a ello se cuenta con un área de 25m² en donde se almacenan frutas contando con 1 refrigeradora vertical de 500 litros(5°C), 3 congeladoras de 380 litros (-18 °C), estos productos son porcionados y empacados para ser enviados a la sede concesionaria. La empresa cubre el almacenamiento del 70% de producto perecible que se envía al concesionario, el 30% del cargamento es recibido por parte de los proveedores el

día de despacho como acuerdo con los proveedores con el fin de ahorrar espacio dentro de los almacenes, en general estos son productos vegetales y una parte de producto cárnico de ser necesario, de acuerdo al consumo dentro del campamento. Adicional a ello el problema recurrente dentro de la empresa incurre en que las maquinarias en las que se almacenan los productos se averían ocasionando el maltrato de producto (deshidratación o deterioro) ya que para su conservación es necesario una temperatura adecuada (cárnicos: -18°C a -20°C , Frutas: 0°C a 5°C).

Presencia de mermas en procesos de cortado de carnes

En el área de depostación de carne en el cual labora 1 persona, el cual no se da abasto para realizar el porcionamiento de todo el producto cárnico, por lo que se compra el 10% de la mercadería ya porcionada y el 90% se envía en piezas enteras, lo que genera un inconveniente ya que en la mayoría de inspecciones realizadas a campamentos, desperdician producto cárnico, no se prepara el gramaje que figura en el contrato con nuestros clientes, por otro lado en el área de depostación se puede aprovechar todo el producto cárnico generando subproductos como carne molida, el cual puede ser vendido o ser de utilidad para los platos dentro del campamento.

Monetización de pérdidas

Deficiencia en sistema de control de inventarios

Tabla 7: Deficiencia en sistema de control de inventarios

DESCRIPCIÓN	CANTIDAD
Inventario prom. de MP en 2020 (S/ / año)	S/2,400,000.00
Gastos en almacén (S/ / Tiempo alm)	S/228,150.00
Indicador de Gasto de almacenaje de MP	0.10
MP en inventario promedio	S/557,435.05
Costo total de almacenaje de MP al año	S/52,991.17

Falta de control en sistemas de producción y rotación de inventarios.

Tabla 8.: Deficiencia en sistema de control de inventarios

DESCRIPCIÓN	COSTO
Preparación de pedido fuera de plazo	S/750.00
No estandarización de productos según carta	S/2,189.76
Productos vencidos	S/721.50
Materiales perdidos	S/240.00
COSTO MES	S/3,901.26
COSTO PROY. ANUAL	S/ 46,815.12

Inadecuada infraestructura de almacenes (poca capacidad)

Tabla 9:. Inadecuada infraestructura de almacenes (poca capacidad)

MÁQUINAS	Tiempo de operación (h)	Costo/hora de producción	Número de paradas repentinas	Tiempo paradas repentinas (h)	Tiempo total de paradas (h)	Costo por paradas repentinas
Refrigeradores	720	0.60	2	0.50	1.00	S/432.00
Cámara de congelamiento	720	1.20	2	24.00	48.00	S/41,472.00
Congeladores	720	0.60	1	0.25	0.25	S/108.00
COSTO TOTAL						S/42,012.00

Presencia de mermas en procesos de cortado de carnes

Tabla 10: Presencia de mermas en procesos de cortado de carnes

CARNES	% de merma x KG	Precio x Kg (soles)	Kg/mes	Costo
Pollo	8.68%	S/8.50	994.30	S/733.76
Bife	28.41%	S/28.50	1080.40	S/8,747.84
Chuleta de cerdo	10.80%	S/18.00	367.30	S/714.23
Ubre	45.38%	S/12.00	1531.15	S/8,338.03
Costilla	31.53%	S/17.00	964.20	S/5,168.21
Lengua	41.80%	S/22.00	952.20	S/8,756.43
Queso edam	6.22%	S/31.73	64.00	S/126.31
Jamon napolitano	5.92%	S/20.00	60.00	S/71.00
Pierna de pavo	2.42%	S/10.80	150.00	S/39.12
COSTO TOTAL				S/32,694.94

Solución de la propuesta:

Desarrollo de herramientas

Kardex

La herramienta Kardex se implementa en la empresa concesionaria de servicios alimenticios. con el fin de controlar las entradas y salidas de materia prima que ingresa a la empresa, buscando recolectar una data que ayude a planificar los pedidos de productos, verificar la rotación de estos y mantener un control de inventarios ya que la empresa no cuenta con ningún sistema que ayude a la verificación y control de inventarios. Se aplica en paralelo con la segunda S (Ordenar), se procede a realizar un plan piloto de implementación de Kardex, luego se selecciona y ordena proveedores, se registra las cantidades por cada insumo y/o producto para posteriormente hacer una valorización por tipo de producto.

Tabla 11. Implementación de Kardex

PRODUCTO	U.M.	SEMANA 1 - 4		SEMANA 5 - 8		SEMANA 9 - 12		TOTAL SEM 13	
		INGRESOS	SALIDAS	INGRESOS	SALIDAS	INGRESOS	SALIDAS	INGRESOS	SALIDAS
ALAS DE POLLO x 20 und	KG	379.85	387.20	385.65	331.00	261.25	330.90	123.65	108.30
ASADO RES	KG	12.25	8.40	0.00	0.00	0.00	3.25	0.00	0.00
BIFE/CADERA ENTERA	KG	1142.55	915.10	1146.60	973.65	943.15	1102.00	223.45	170.55
BATEA	KG	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
BOFFE	KG	103.40	37.10	0.00	16.97	0.00	49.33	4.90	0.00
BONITO	KG	217.90	212.93	118.00	40.07	0.00	47.40	0.00	0.00
CABRITO	KG	119.60	53.85	32.00	75.25	48.25	40.25	0.00	4.05
CABALLA	KG	16.60	11.25	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
CADERA 250G/ 10 UND	KG	19.60	19.60	306.35	233.70	487.05	359.70	61.65	135.10
CADERA 400G/ 8 UND	KG	21.95	8.10	61.30	58.62	47.80	57.30	17.93	9.43
CARNE MOLIDA	KG	178.60	129.08	197.69	231.25	284.80	213.44	0.00	83.10
CARNE PARA SALTADO	KG	15.15	15.15	110.30	2.00	145.40	193.35	25.45	0.00
CHICHARRON CERDO NACIONAL	KG	76.75	24.85	40.30	87.55	69.43	65.40	160.85	115.80
CHULETA MARIPOSA IMPORTADO	KG	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
CHULETA ENTERA IMPORTADA	KG	385.30	10.80	0.00	374.50	0.00	0.00	0.00	0.00
CHULETA ENTERA NACIONAL	KG	601.00	489.05	675.80	634.45	657.90	481.40	76.35	234.00
CHULETA X300G /15 UND	KG	375.80	354.40	242.75	237.10	259.90	295.50	77.50	90.30
CHURRASCO X 150GR	KG	19.60	19.60	240.10	154.35	311.55	301.00	171.70	225.00
CORAZON RES IMPORTADO	KG	632.03	632.03	755.00	532.58	546.50	687.33	120.00	188.85
COSTILLA CERDO ENTERA NACIONAL	KG	1204.40	1038.90	810.90	707.95	906.20	1209.90	256.25	247.40
ESQUELETO DE PESCADO	KG	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00

Tabla 12: Implementación de Kardex

PRODUCTO	U.M.	SEMANA 1 - 4		SEMANA 5 - 8		SEMANA 9 - 12		TOTAL SEM 13	
		INGRESOS	SALIDAS	INGRESOS	SALIDAS	INGRESOS	SALIDAS	INGRESOS	SALIDAS
HIGADO RES IMPORTADO	KG	63.40	44.75	0.00	16.85	163.20	174.68	0.00	0.00
HUEVERAS DE PESCADO	KG	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
LENGUA NAC VAC	KG	1109.90	948.75	827.30	542.60	742.40	849.25	194.15	214.58
LOMO DE CERDO IMPORTADO	KG	25.41	0.00	361.00	164.80	0.00	166.71	77.80	91.20
LOMO FINO	KG	931.09	745.34	778.55	763.05	706.55	748.30	54.90	190.90
LOMO FINO LIMPIO	KG	0.00	0.00	42.50	0.00	0.00	42.50	0.00	0.00
MENUDECENCIA MIXTA POLLO	KG	300.80	126.65	305.40	292.50	371.55	491.91	160.95	160.70
MOLLEJA POLLO NACIONAL	KG	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
MOLLEJA POLLO IMPORTADA	KG	226.90	153.00	255.00	238.00	168.00	214.40	100.00	84.20
MONDONGO IMPORTADO	KG	81.10	55.00	286.31	231.21	256.00	165.56	160.00	160.00
OSOBUCO RES	KG	48.55	25.70	0.00	21.90	62.80	0.00	0.00	0.00
PATAS DE CERDO ENTERA	KG	2.55	0.00	0.00	0.00	218.30	218.25	0.00	0.00
PATAS DE CERDO PROCESADA	KG	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
PATAS DE RES	KG	9.70	0.00	0.00	0.00	115.10	113.33	0.00	0.00
PATO	KG	45.40	45.40	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
PATO CRIOLLO	KG	78.50	48.25	38.95	37.00	160.70	134.25	0.00	0.00
PAVITA IMPORTADA ENTERA	KG	74.00	40.82	81.66	114.84	393.20	303.20	0.00	0.00
PAVITA PROCESADA	KG	74.50	67.40	103.36	110.46	270.30	274.40	9.10	18.30
PECHUGA POLLO NACIONAL	KG	649.40	576.70	459.40	448.35	635.70	548.30	159.75	111.60
PESCADO CONGRIO	KG	15.10	15.10	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
PESCADO MERO	KG	0.00	0.00	0.00	0.00	7.95	2.06	0.00	0.00
PICAÑA IMPORTADA	KG	44.40	39.65	51.20	23.80	60.00	24.25	0.00	4.70
PICAÑA NACIONAL	KG	121.20	101.95	81.55	84.95	74.65	59.50	0.00	29.20
PIERNA DE CERDO	KG	83.50	0.00	110.90	0.00	0.00	37.60	76.20	150.44
PIERNA CON ENCUESTRO DE POLLO	KG	85.40	18.50	0.00	66.90	97.25	97.25	135.75	135.75

Tabla 13. Implementación de Kardex

PRODUCTO	U.M.	SEMANA 1 - 4		SEMANA 5 - 8		SEMANA 9 - 12		TOTAL SEM 13	
		INGRESOS	SALIDAS	INGRESOS	SALIDAS	INGRESOS	SALIDAS	INGRESOS	SALIDAS
POLLO ENTERO REST. C/ ALAS	KG	2368.12	2064.65	2994.20	2994.24	3805.55	3759.75	1349.85	1496.65
POLLO ENTERO S/ALAS	KG	82.50	82.50	0.00	0.00	170.00	155.45	467.80	259.95
POLLO PRESADO PIEZAS X10	KG	490.15	204.35	764.10	550.45	938.10	1331.75	242.00	174.45
POTA	KG	37.90	4.50	61.00	78.10	158.50	75.80	0.00	0.00
RALLA SECA	KG	7.25	5.25	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
RES SOPA	KG	29.05	8.95	311.20	230.00	202.95	308.37	0.00	0.00
RETAZOS DE CARNE	KG	63.85	21.20	65.10	54.75	31.00	14.65	0.00	0.00
SALMON IMPORTADO	KG	21.50	19.35	39.25	25.40	40.00	18.00	0.00	3.80
TOLLO FILETE	KG	44.00	27.40	0.00	10.50	150.50	99.60	0.00	0.00
TRONCO LENGUA	KG	97.59	45.51	46.91	75.98	84.98	72.15	21.36	25.40
UBRE	KG	1802.80	1607.90	1366.35	1252.00	1284.50	1251.60	341.05	311.40

Tabla 14. Productos vencidos semana 0

Productos vencidos semana 0	
DESCRIPCIÓN	COSTO
Lengua de res	S/480.00
Ubre	S/150.00
Lomo fino	S/234.00
Res Sopa	S/36.00
Pota	S/34.80
Carne molida	S/792.00
Alas de pollo	S/13.60
COSTO TOTAL	S/1,740.40

Mantenimiento preventivo:

La empresa concesionaria de servicios alimenticios no cuenta un área de mantenimiento de maquinarias, lo que conlleva a que sus mantenimientos que se realizan son de tipo correctivo implicando un mayor costo, ya que se tiene que contratar a un personal externo, se pierde horas de trabajo y ciertas maquinarias cuentan con repuestos difíciles con conseguir. En el presente proyecto se propone implantar un cronograma de mantenimiento preventivo con el fin de reducir los costos que una maquina averiada ocasiona, empezando por establecer un presupuesto, luego planificar dicho mantenimiento y ejecutar las tareas del plan. Tal mantenimiento se realiza luego de implementar la quinta S (Disciplina).

Tabla 15. Implementación de mantenimiento preventivo

Meses Mar - May	Producción bruta de carne	Producción neta carne	Producción no terminada	Números de paradas repentinadas	Tiempo promedio por parada	Total de horas para paradas repentinadas	Merma	Merma limpia	Merma total	% Disponibilidad	% Eficiencia	% Calidad	OE E	% Cumplimiento del Mt. Preventivo
Semana 1	6728 kilos	3638 kilos	2821 kilos	3	1.89 horas	5.658	67 kilos	202 kilos	269 kilos	98.8%	54.1 %	92.6 %	49.5%	93%
Semana 2	5773 kilos	2867 kilos	2674 kilos	5	1.37 horas	6.850	58 kilos	173 kilos	231 kilos	98.6%	49.7 %	91.9 %	45.0%	92%
Semana 3	5096 kilos	2470 kilos	2422 kilos	5	1.46 horas	7.314	51 kilos	153 kilos	204 kilos	98.5%	48.5 %	91.7 %	43.8%	90%
Semana 4	5309 kilos	2842 kilos	2255 kilos	3	1.60 horas	4.806	53 kilos	159 kilos	212 kilos	99.0%	53.5 %	92.5 %	49.0%	94%
Semana 5	4468 kilos	2212 kilos	2077 kilos	4	1.56 horas	6.240	45 kilos	134 kilos	179 kilos	98.7%	49.5 %	91.9 %	44.9%	93%
Semana 6	6288 kilos	2559 kilos	3477 kilos	5	1.43 horas	7.136	63 kilos	189 kilos	252 kilos	98.5%	40.7 %	90.2 %	36.2%	90%
Semana 7	7984 kilos	5077 kilos	2588 kilos	4	1.50 horas	5.980	80 kilos	240 kilos	319 kilos	98.8%	63.6 %	93.7 %	58.8%	92%
Semana 8	7627 kilos	4321 kilos	3001 kilos	4	1.72 horas	6.893	76 kilos	229 kilos	305 kilos	98.6%	56.7 %	92.9 %	51.9%	93%
Semana 9	8078 kilos	5797 kilos	1958 kilos	3	2.07 horas	6.210	81 kilos	242 kilos	323 kilos	98.7%	71.8 %	94.4 %	66.9%	92%
Semana 10	5637 kilos	4343 kilos	1068 kilos	3	1.96 horas	5.868	56 kilos	169 kilos	225 kilos	98.8%	77.1 %	94.8 %	72.2%	93%
Semana 11	6687 kilos	4317 kilos	2103 kilos	4	1.62 horas	6.487	67 kilos	201 kilos	267 kilos	98.6%	64.6 %	93.8 %	59.7%	92%
Semana 12	5750 kilos	4354 kilos	1166 kilos	4	1.55 horas	6.193	58 kilos	173 kilos	230 kilos	98.7%	75.7 %	94.7 %	70.8%	91%
Total	75426 kilos	44798 kilos	27611 kilos	47	19.72 horas	75.64	754 kilos	2263 kilos	3017 kilos					

Tiempo de ciclo

480

minutos

$$Y = a + bx$$

Y = N° paradas repentinas de maquinas

X = % de incumplimiento del plan de mantenimiento preventivo

Tabla 16. Coordenadas

SEMANA	Y	X
Semana 1	3	7%
Semana 2	5	8%
Semana 3	5	10%
Semana 4	3	6%
Semana 5	4	7%
Semana 6	5	10%
Semana 7	4	8%
Semana 8	4	7%
Semana 9	3	8%
Semana 10	3	7%
Semana 11	4	8%
Semana 12	4	9%
Semana 13	1	2%

Tabla 17. Estadísticas de la regresión

<i>Estadísticas de la regresión</i>	
<i>Coefficiente de correlación múltiple</i>	<i>0.731874373</i>
<i>Coefficiente de determinación R²</i>	<i>0.535640097</i>
<i>R² ajustado</i>	<i>0.489204107</i>
<i>Error típico</i>	<i>0.566729447</i>
<i>Observaciones</i>	<i>12</i>

Tabla 18. Análisis de Varianza

Análisis de varianza					
	Grados de Libertad	Suma de cuadrados	Promedio de los cuadrados	F	Valor crítico de F
Regresión	1	3.704844007	3.704844007	11.53502045	0.006813022
Residuos	10	3.21182266	0.321182266		
Total	11	6.916666667			

Tabla 19: Análisis de Varianza

	Coefficientes	Error típico	Estadístico t	Probabilidad	Inferior 95%	Superior 95%	Inferior 95.0%	Superior 95.0%
Intercepción	0.21182266	1.103039157	0.192035486	0.851557931	-2.245901741	2.669547061	-2.245901741	2.669547061
X	46.79802956	13.77902166	3.39632455	0.006813022	16.09645604	77.49960307	16.09645604	77.49960307

Figura 4: Paradas repentinas de máquinas por incumplimiento del plan mantenimiento preventivo

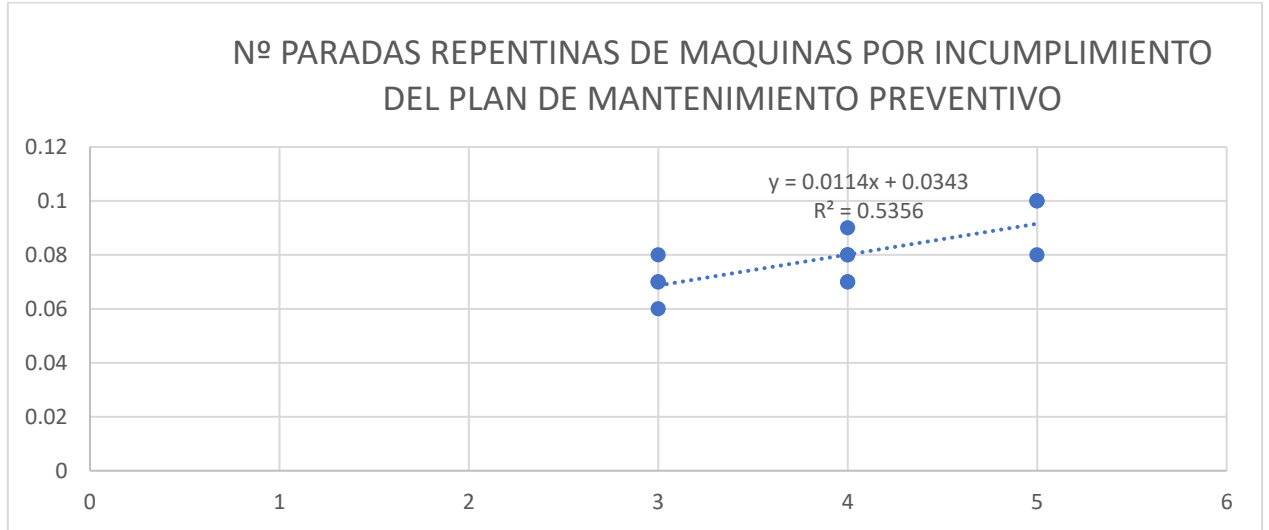


Tabla 20: OEE en los próximos meses

OEE PARA LOS PROXIMOS MESES EN BASE A LA SIMULACION			
Disponibilidad	Eficiencia	Calidad	OEE
99.67%	75.72%	94.72%	71.48%

Cartas de control:

Esta herramienta es útil de manera que se puede realizar un estudio de muestras en las cuales se puede identificar si al momento de estandarizar cortes cárnicos dentro de la empresa concesionaria de servicios alimenticios se pueden delimitar los pesos por cada corte. Esta herramienta se trabaja luego de implementar la cuarta S (Estandarizar) ya que primero, se estudian los datos recolectados para luego establecer medidas de control y finalmente estandarizar tales medidas.

Tabla 21: Cartas de Control

CADERA ENTERA									
FECHA	N° REPORTE	PROVEEDOR	PESO INICIAL	PESO P. FINAL	PESO RECUP.	MERMA	%MERMA SIN CARTAS DE CONTROL	%MERMA ACTUAL	DEPOSTA.
SEMANA 1	N° 01-MY	CAJUSOL	20.75	12	4.1	4.65	42.17%	22.41%	Marcos
SEMANA 2	N° 03-MY	CHAVESTA	40.75	19.5	11	10.25	52.15%	25.15%	Marcos
SEMANA 3	N° 04-MY	-	103.4	50.05	23.1	30.25	51.60%	29.26%	Marcos
SEMANA 4	N° 06-MY	-	48.15	22.75	10.3	15.1	52.75%	31.36%	Marcos
SEMANA 4	N° 07-MY	-	42.15	21.95	10.3	10.45	49.23%	24.79%	Marcos
SEMANA 5	N° 08-MY	CHAVESTA	42.6	19.7	8.55	14.35	53.76%	33.69%	Marcos
SEMANA 6	N° 10-MY	CHAVESTA	46.9	22.55	9.5	14.85	51.92%	31.66%	Marcos
SEMANA 7	N° 11-MY	CHAVESTA	46.2	24.75	10.4	11.05	46.43%	23.92%	Marcos
SEMANA 8	N° 12-MY	CHAVESTA	44.65	23.7	8.46	12.49	46.92%	27.97%	Marcos
SEMANA 8	N° 13-MY	CHAVESTA	45.75	21.85	9.6	9.3	41.31%	20.33%	Marcos
SEMANA 9	N° 14-MY	CHAVESTA	43.8	20.35	9.32	14.13	53.54%	32.26%	Marcos
SEMANA 10	N° 15-MY	CHAVESTA	40.1	18.2	9	12.9	54.61%	32.17%	Marcos
SEMANA 11	N° 17-MY	CAJUSOL	50.2	23.4	11.02	15.78	53.39%	31.43%	Marcos
SEMANA 12	N° 18-MY	CHAVESTA	49.95	23.05	11.33	15.57	53.85%	31.17%	Marcos
SEMANA 13	N° 22-MY	CAJUSOL	45.75	21.95	10.7	13.1	52.02%	28.63%	Marcos

Figura 5. %Merma promedio
retazos de carne



Figura 6. %Merma promedio retazos de carne

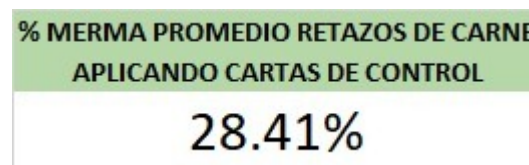


Tabla 22. Muestras

MUESTRA	UNIDADES FINAL	DEFECTUOSOS
1	48	16
2	78	44
3	200	92
4	91	41
5	88	41
6	79	34
7	90	28
8	99	42
9	95	34
10	87	38
11	81	37
12	73	36
13	94	44
14	92	45
15	88	43

Figura 7. Informe de capacidad del proceso

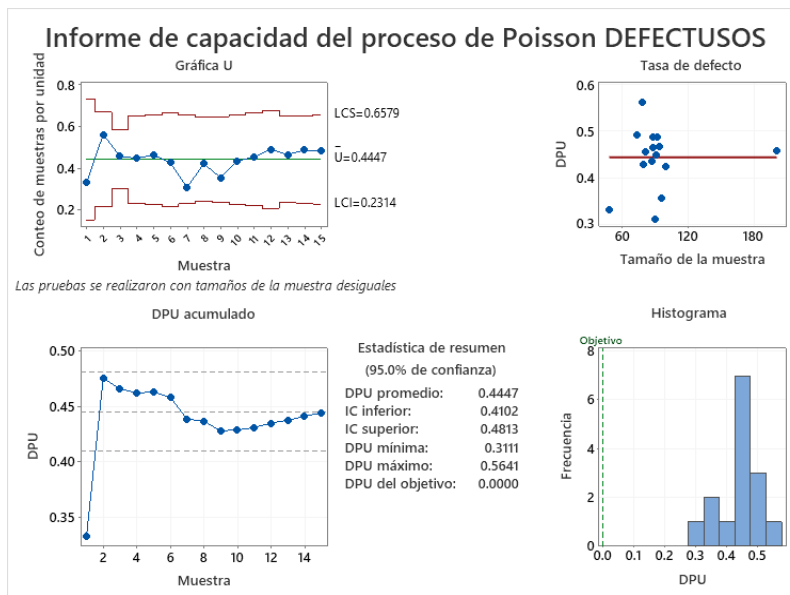


Tabla 23: Costos

COSTO DE PRODUCTO	PRODUCCIÓN	RECUPERADO	PÉRDIDA
S/ 12,799.80	S/ 6,223.50	S/ 2,820.24	S/ 3,675.96

2.6. Evaluación económico financiera.

Inversión de herramientas:

Kardex

Tabla 24. Inversión de herramientas (Kardex)

COSTOS DE IMPLEMENTACIÓN	
Hojas bond	S/ 5
Sistema (Drive)	S/ 0
Lapiceros	S/ 1
COSTO TOTAL	S/ 6.00

Cartas de control

Tabla 25: Inversión de herramientas (Cartas de control)

COSTOS DE IMPLEMENTACIÓN		
HERRAMIENTAS	UND	PRECIO
Gráfica de control (mes)	1	250
Impresión del Manual de procesos y procedimientos	20	820
Diseño del manual de procesos y procedimientos	1	1950
TOTAL		S/ 3,020.00

Para el desarrollo de la implementación de Cartas de Control se tuvo una inversión de S/ 3,020.00.

Mantenimiento preventivo

Tabla 26. Inversión de herramientas (Mantenimiento preventivo)

Mantenimiento preventivo	
COSTOS DE IMPLEMENTACIÓN	
Repuestos congeladoras	900
Repuestos refrigeradores	800
Repuestos cámara de frio	1590
TOTAL	S/ 3,290.00

Tabla 27. Vida útil

Vida Útil (AÑOS)	Depreciación (S/.)
4	18.75
4	16.67
4	33.13
TOTAL (MES)	68.54
TOTAL (AÑO)	822.50

Para el desarrollo de la implementación de del Mantenimiento Preventivo se tuvo una inversión de S/ 3290.00 y una depreciación de S/ 822.50.

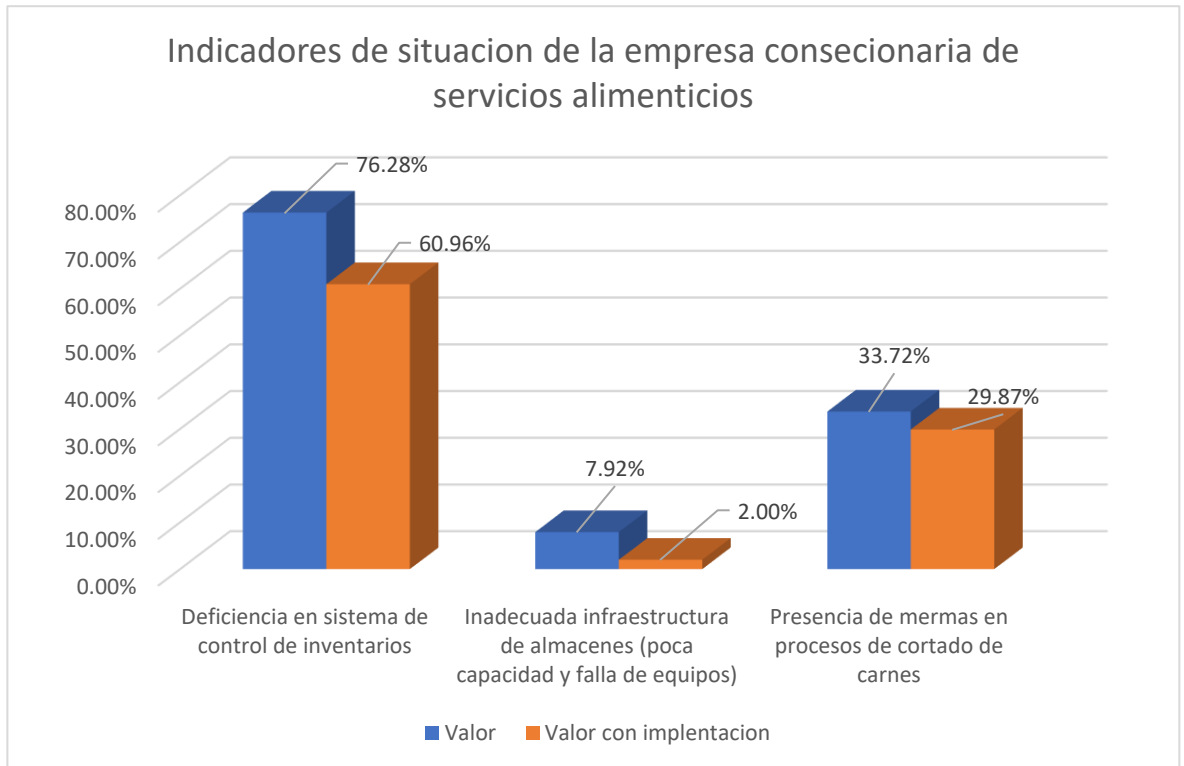
CAPÍTULO III: RESULTADOS

3.1. Determinación de propuesta de mejora.

Tabla 28: Indicadores de situación de la empresa concesionaria de servicios alimenticios

DETALLE	INDICADOR		VALOR ACTUAL		VALOR CON IMPLMENTACION	
Deficiencia en sistema de control de inventarios	Materiales desperdiciados	X 100	40421.30828	76%	S/ 24,254.04	61%
	Total de materiales en la empresa		52991.16944		39785.21691	
Falta de control en sistemas de producción y rotación de inventarios	Costo de ventas	X 100	S/ 228,150.00	41%	S/ 193,050.00	39%
	Inventario promedio		S/ 557,435.05		S/ 494,610.31	
Inadecuada infraestructura de almacenes (poca capacidad y falla de equipos)	%Disponibilidad*%Rendimiento*%Calidad			8%		2%
Presencia de mermas en procesos de cortado de carnes	Mermas al día (kg) * días al mes	X 100	2078.33	34%	1840.97	30%
	Producción bruta al mes		6163.55		6163.55	

Figura 8: Indicadores



3.2. Diagnóstico situacional.

Matriz EFI

Tabla 29: Matriz EFI

FACTORES	PESO	CALIFICACIÓN	PESO PONDERADO
FORTALEZAS			
Aceptación del mercado local	7%	4	0.28
Restaurantes en puntos estratégicos	10%	4	0.4
Modelo de negocio flexible y eficiente	8%	4	0.32
Personal proactivo y comprometido	3%	3	0.09
Personal capacitándose constantemente	6%	4	0.24
Cuenta con almacén propio	4%	3	0.12
Asesoría legal y jurídica	5%	3	0.15
Personal en planilla	5%	3	0.15
DEBILIDADES			
Deficiencia en sistema de control de inventarios	10%	1	0.1
Falta de control en sistemas de producción y rotación de inventarios	7%	1	0.07
Inadecuada infraestructura de almacenes (poca capacidad)	4%	2	0.08
Inexistencia de plan de mantenimiento a equipos	5%	1	0.05
Falta de equipos, accesorios y repuestos	3%	2	0.06
Presencia de mermas en procesos de cortado de carnes	7%	1	0.07
No cuenta con manuales de BPM	8%	1	0.08
Falta de orden en algunos procesos	8%	1	0.08
	100%		2.34

Matriz EFE

Tabla 30: Matriz EFE

FACTORES	PESO	CALIFICACIÓN	PESO PONDERADO
OPORTUNIDADES			
Competencia limitada en campamentos	8%	4	0.32
Mercado en constante movimiento	5%	3	0.15
Crecimiento constante de red de proveedores	6%	4	0.24
Apoyo por parte del gobierno con bonos a Mypes y Pymes	7%	3	0.21
Disponibilidad inmediata de servicios	4%	3	0.12
Se conoce a los clientes objetivos.	5%	4	0.2
Alta demanda en restaurantes presenciales.	6%	4	0.24
AMENAZAS			
Políticas de restricciones a restaurantes por la actual coyuntura	10%	1	0.1
Aumento de precio de materia prima	9%	1	0.09
Carnes de proveedores con bajo control sanitario	7%	1	0.07
Tendencia de consumidor hacia la comida rápida	5%	2	0.1
Incremento de emprendimientos de comida con precios bajos en el mercado regional	7%	2	0.14
Baja demanda por delivery	6%	2	0.12
Riesgo de contagios por Covid-19	8%	1	0.08
Fenómenos naturales imprevistos.	7%	1	0.07
TOTAL	100%		2.25

3.3. Desarrollo de propuesta de mejora.

Tabla 31: Implantación de herramientas.

COSTO OPERATIVO	CANTIDAD	C. MES	C. AÑO
Bachiller Industrial	2	2200 S/	52,800.00
Encargado de control de calidad	1	2200 S/	26,400.00
Técnico de mantenimiento	1	1800 S/	21,600.00
Almacenero	1	1500 S/	18,000.00
Estibador	5	1200 S/	72,000.00

Tabla 32: Beneficio de mantenimiento preventivo

BENEFICIO DE MANTENIMIENTO PREVENTIVO	
Perdida mensual	Total
Perdida inicial	S/ 42,012.00
Perdida final	S/ 13,536.22
Beneficio	S/ 28,475.78

Tabla 33: Beneficio Kardex

BENEFICIO DE KARDEX	
Perdida mensual	Total
Perdida inicial	S/ 1,740.40
Perdida final	S/ -
Beneficio	S/ 1,740.40

Tabla 34: Beneficio de hojas de control.

BENEFICIO DE HOJA DE CONTROL		
Perdida mensual		Total
Perdida inicial	S/	32,694.94
Perdida final	S/	29,874.70
Beneficio	S/	2,820.24

Tabla 35: Beneficio de herramientas.

HERRAMIENTAS	<u>PÉRDIDA INICIAL</u> MONETARIO	BENEFICIO	<u>PÉRDIDA FINAL</u> MONETARIO	REDUCCIÓN
BENEFICIO DE MANTENIMIENTO PREVENTIVO	S/42,012.00	S/28,475.78	S/13,536.22	67.78%
BENEFICIO DE KARDEX	S/1,740.40	S/1,740.40	S/0.00	100.00%
BENEFICIO DE HOJA DE CONTROL	S/32,694.94	S/2,820.24	S/29,874.70	8.63%
	S/76,447.34		S/43,410.92	S/33,036.42

Figura 9. Resultados de implementación.

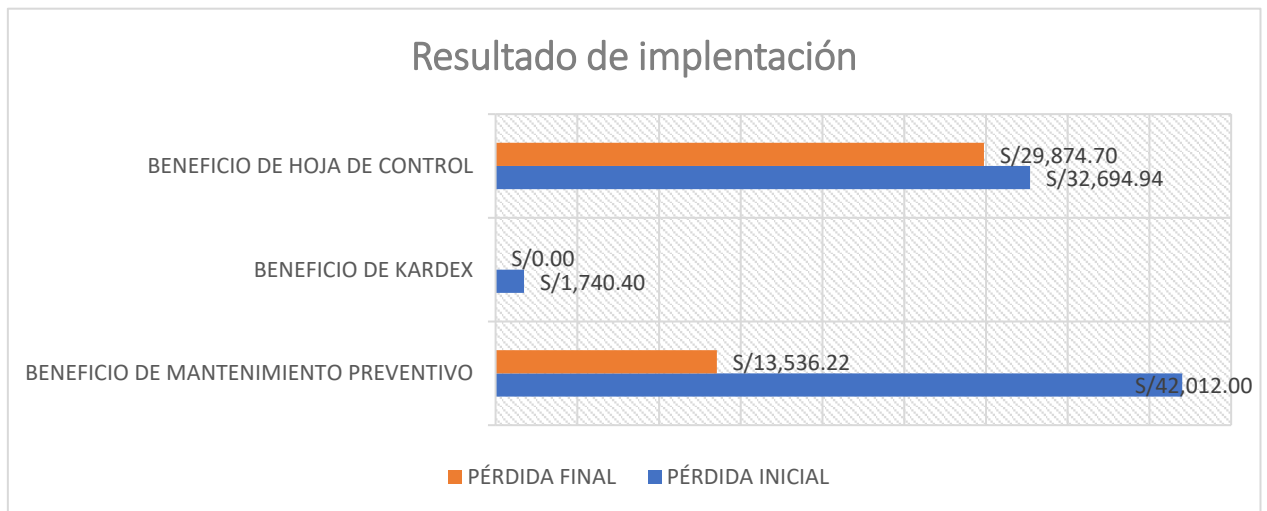


Tabla 36: Beneficio Anual

HERRAMIENTAS	BENEFICIO
BENEFICIO DE MANTENIMIENTO PREVENTIVO	S/28,475.78
BENEFICIO DE KARDEX	S/1,740.40
BENEFICIO DE HOJA DE CONTROL	S/2,820.24
BENEFICIO MES	S/33,036.42
BENEFICIO ANUAL	S/ 396,437.03

Tabla 37. Cálculo de COK:

Descripción	
Tasa real anual (pasiva)	9.09%
Tasa efect. mensual (pasiva)	0.73%
Relación deuda/capital	1.00
Prima por riesgo	10%
Costo Oportunidad de Capital (anual)	20.00%

Formulas utilizadas para calcular el COK:

$$Tasa\ real\ anual = \left(1 + \frac{interes}{cantidad\ de\ periodos}\right)^{n-1}$$

$$Tasa\ efectiva\ mensual = \left(1 + i\right)^{\frac{1}{n}} - 1$$

$$COK = \left(1 + tasa\ real\ anual\right) * \left(1 + prima\ de\ riesgo\right) - 1$$

3.4. Evaluación económica financiera.

Tabla 38: Evaluación Económica Financiera

Requerimientos:

Inversión total	S/75,792.00
(Costo oportunidad) COK	20%

ESTADO DE RESULTADOS						
Año	0	1	2	3	4	5
Ingresos		S/. 396,437.03	S/. 416,258.88	S/. 437,071.82	S/. 458,925.41	S/. 481,871.68
costos operativos		S/. 190,800.00	S/. 200,340.00	S/. 210,357.00	S/. 220,874.85	S/. 231,918.59
Depreciación activos		S/. 822.50	S/. 822.50	S/. 822.50	S/. 822.50	S/. 822.50
GAV		S/. 19,080.00	S/. 20,034.00	S/. 21,035.70	S/. 22,087.49	S/. 23,191.86
utilidad antes de impuestos		S/. 185,734.53	S/. 195,062.38	S/. 204,856.62	S/. 215,140.58	S/. 225,938.73
Impuestos (29.5%)		S/. 54,791.68	S/. 57,543.40	S/. 60,432.70	S/. 63,466.47	S/. 66,651.93
utilidad después de impuestos		S/. 130,942.84	S/. 137,518.98	S/. 144,423.92	S/. 151,674.11	S/. 159,286.80

FLUJO DE CAJA						
Año	0	1	2	3	4	5
utilidad después de impuestos		S/. 130,942.84	S/. 137,518.98	S/. 144,423.92	S/. 151,674.11	S/. 159,286.80
más depreciación		S/. 822.50	S/. 822.50	S/. 822.50	S/. 822.50	S/. 822.50
inversión	S/. -75,792.00	S/. 75,792.00	S/. 75,792.00	S/. 75,792.00	S/. 75,792.00	S/. 75,792.00
Flujo neto de efectivo	S/. -75,792.00	S/. 55,973.34	S/. 62,549.48	S/. 69,454.42	S/. 76,704.61	S/. 84,317.30

Año	0	1	2	3	4	5
flujo neto de efectivo	S/. -75,792.00	S/. 55,973.34	S/. 62,549.48	S/. 69,454.42	S/. 76,704.61	S/. 84,317.30

VAN	S/. 125,359.38	
TIR	78.08%	
PRI	1.9	años

Año	0	1	2	3	4	5
Ingresos		S/. 396,437.03	S/. 416,258.88	S/. 437,071.82	S/. 458,925.41	S/. 481,871.68
Egresos		S/. 264,671.68	S/. 277,917.40	S/. 291,825.40	S/. 306,428.81	S/. 321,762.38

VAN Ingresos	S/. 1,287,339.55
VAN Egresos	S/. 859,523.69
B/C	1.50

CAPÍTULO IV: DISCUSIÓN Y CONCLUSIONES

4.1. Discusión.

En la presente investigación al determinar en qué medida la propuesta de mejora de una gestión de inventarios afectara en la conservación de productos perecibles de una empresa concesionario de servicios alimenticios de Chiclayo, se pudo encontrar que se logró disminuir la deficiencia en sistema de control de inventarios en un 15.32%, identificando que se cuenta con una inadecuada infraestructura en almacenes (por poca capacidad y fallo de equipos) reduciendo las paradas de producción por averías en los equipos de refrigeración y congelamiento en un 5.92%, de igual forma se logró la estandarización del producto bife reduciendo el porcentaje de mermas totales de los productos en proceso en 3.85% del total y la disminución del tiempo de productos dentro de los almacenes. Lo que quiere decir que las conservaciones de productos perecibles se ven relacionados directamente con la gestión de inventarios ya que, mediante un buen manejo de recepción de productos, conservación a temperaturas adecuadas de acuerdo al tipo de producto y el testeado de la producción son factores que influyen a que el producto perecible mantenga sus características organolépticas. Frente a lo mencionado se acepta la hipótesis de la investigación, donde refiere que de una gestión de inventarios incrementa en la conservación de productos perecibles en una empresa concesionaria de servicios alimenticios de Chiclayo. Estos resultados fueron corroborados por Barrios & Echenique (2011) quienes en su investigación llegan a concluir que la información por cada tipo de alimentos (percederos, semi-percederos y no percederos) evitan la degradación de los alimentos por parte de microorganismos. Bajo lo referido anteriormente y analizar los resultados, podemos confirmar que gracias a una buena gestión de inventarios se puede garantizar la conservación

ya que con ello se logra identificar el tipo de producto y realizar una trazabilidad del producto dentro de la empresa (fecha de ingreso, proveedor, condiciones de almacenamiento, fecha de empaquetado y fecha de salida de almacenes) con el fin de identificar si un producto perecible se encuentra en condiciones de no consumo, se logrará identificar los factores para su descomposición y plantear mejoras o propuestas de solución inmediatas.

En esta investigación al diagnosticar la situación actual del área logística de la empresa concesionaria de servicios alimenticios, se encontró que hay tres causas raíces que serían los principales problemas de la empresa, a través de un FODA, y mediante el diagrama de Pareto se halló que la deficiencia en sistema de control de inventarios es una de las problemáticas con más peso, se encontró un tiempo de 147.9333333 horas del proceso de compra de materia prima, a través de un DAP (Diagrama de Análisis de Procesos). Esto quiere decir que se deben aplicar herramientas de ingeniería para poder mejorar la deficiencia en sistema de control de inventarios y disminuir el tiempo del proceso de compra de materia prima, es decir que la empresa al mejorar esto podrá tener un sistema de control de inventarios más optimizado para que así cuente con un área logística mucho más organizada. Estos resultados son corroborados por Ramos y Flores (2013) quienes en su investigación concluyeron que el uso de la clasificación ABC es una herramienta que permite conocer más a detalle los productos que maneja y saber cuáles son los principales en que debe dársele prioridad tanto para el manejo de inventarios y almacenes. En cuanto a lo referido anteriormente y al analizar los resultados, confirmamos que al implementar herramientas podremos saber cuál es la situación actual de la empresa, así como también poder mejorar las causas o problemas principales con los que cuenta la empresa concesionaria de servicios alimenticios de Chiclayo.

Mediante la presente investigación al desarrollar la propuesta de mejora de una gestión de inventarios se logró encontrar que la empresa concesionaria de servicios alimenticios contaba con productos perecibles no conformes a sus características organolépticas representando una pérdida de S/. 1740.40. Esto quiere decir que debido a la mala gestión de inventarios con la que contaba la empresa antes de la propuesta de mejora no realizaban la rotación de productos perecibles, sin contar con la información acerca del stock de productos con los que se contaba, lo que significaba que el manejo de los pedidos por parte del área de logística era a simple vista del encargado de dicha área. Frente a lo mencionado anteriormente se acepta la hipótesis de la investigación, donde refiere que de una gestión de inventarios incrementa en la conservación de productos perecibles en una empresa concesionaria de servicios alimenticios de Chiclayo. Por su parte Ramos & Flores (2013) quienes en su investigación indican que el uso de una herramienta que permite conocer más a detalle los productos que se maneja en una organización y saber cuáles son los principales en que debería darse prioridad tanto para el manejo de inventarios y almacenes. Al analizar estos resultados confirmamos que mediante la implementación de una herramienta de la ingeniería que tenga relación con la gestión de inventarios la empresa cuenta con un sistema mediante el cual controlan el número de productos y la rotación de estos, pudiendo realizar proyecciones de pedidos y garantizar la rotación óptima de los inventarios dentro de los almacenes.

Durante la investigación se realizó una evaluación económica la propuesta de mejora de una gestión de inventarios, el análisis económico muestra los indicadores VAN: S/. 125,359.38, TIR: 78.08%, el cual es mayor al costo de oportunidad de

20%, una relación de beneficio costo (B/C) de 1.5 y un PRI de 1.9 años. De esta manera los valores mostrados indican que la propuesta de mejora es viable desde el punto de vista económico. Estos resultados son corroborados por Ramos & Flores (2013) en donde se muestra la TIR respecto a la implementación de racks y estanterías es de 29%, lo que refleja una tasa atractiva de recuperación de la inversión para la empresa, considerando que el periodo de retorno de la inversión es de 2.5 años aproximadamente. De esta manera la propuesta de mejora es viable y rentable económicamente.

4.2. Conclusión

La investigación y la aplicación realizada de la gestión de inventarios afecta a la conservación de productos perecibles, de tal manera que la empresa concesionaria se encontraba sin base de datos con respecto al inventario de sus almacenes y sin información acerca de la antigüedad de sus productos, aplicando herramientas de ingeniería se logró disminuir deficiencia en sistema de control de inventarios de un 76.28% a un 60.96%, trabajando con el factor de inadecuada infraestructura de almacenes (poca capacidad y falla de equipos) se disminuyó de un indicador inicial de 7.92% a un 2% representando un beneficio de S/. 28,475.78 y finalmente realizando la gestión de estandarización de uno de los productos que trabaja la empresa se logró reducir la presencia de mermas de 33.72% a un 29.87% representando un beneficio de S/. 2820.24 mensual.

El diagnóstico se desarrolló haciendo uso de los instrumentos y técnicas de análisis de datos, luego se realizó el diagrama de Pareto donde se identificó cuáles eran las causas raíces con más peso porcentual que ocasionan una baja conservación de productos perecibles de la empresa, las causas se priorizaron en una matriz de priorización, estas se monetizaron y se concluyó que el costo por deficiencia en sistema de control de inventarios es de S/52,991.17.

Se desarrolló la propuesta de mejora de la gestión de inventarios para incrementar la conservación de productos perecibles en una empresa concesionaria de servicios alimenticios de la ciudad de Chiclayo, las herramientas propuestas fueron Kardex con la que se logró disminuir la deficiencia en sistema de control de inventarios de un 76.28% a un 60.96%, representando un S/ 1740.40 evitando pérdidas futuras por vencimiento o mal estado de productos perecibles, otra de las herramientas propuestas es el Mantenimiento Preventivo que generará un beneficio de S/. 28,475.78 y, por último, se propuso elaborar las Cartas de Control el cual genera un beneficio de S/. 2820.24 mensual.

Económicamente la propuesta de mejora de la gestión de inventarios para incrementar la conservación de productos perecibles en una empresa concesionaria de servicios alimenticios en Chiclayo es viable y rentable ya que los indicadores del análisis económico dan como resultado valor actual neto (VAN) de S/. 127,842.84, tasa interna de retorno (TIR) de 79.15%, siendo mayor al costo de oportunidad (COK) de 20%, Periodo de recuperación de la inversión (PRI) de 1.9 años y costo beneficio (B/C) de 1.5.

REFERENCIAS

- Aguilar, Jessica. (2012). Métodos de conservación de alimentos. Recuperado de:
http://www.aliat.org.mx/BibliotecasDigitales/economico_administrativo/Metodos_de_conservacion_de_alimentos.pdf
- AulaFacil. (2021). Origen y evolución de la gestión de stock. Recuperado de:
<https://www.redalyc.org/pdf/4655/465545892008.pdf>
- Asensio, Roberto. (2015). PROCEDIMIENTO PARA EVALUAR EL CONTROL DE GESTIÓN DE INVENTARIOS EN LA EMPRESA COMERCIALIZADORA MAYORISTA ITH HOLGUÍN. Recuperado de:
<https://repositorio.uho.edu.cu/bitstream/handle/uho/505/Roberto%20Jos%c3%a9%20Asensio%20Gonz%c3%a1lez.pdf?sequence=1&isAllowed=y>
- Barrios, Gina., Echenique, Michael (2011). Estudios preliminares para la implementación de métodos de almacenamiento y de conservación de alimentos en buques de altamar, Universidad de Cartagena, Colombia. Recuperado de:
<https://repositorio.unicartagena.edu.co/bitstream/handle/11227/531/tesis%20de%20tesis.pdf?sequence=1&isAllowed=y>
- Bastidas. (22 de octubre de 2010). Gestión de Inventarios. Recuperado de:
<http://logisticayabastecimiento.jimdo.com/gesti%C3%B3ndeinventarios>
- Becerra, Marcos (2017). Mejora continua del proceso de refrigeración industrial para mejorar la calidad de los productos cárnicos en el área de productos perecibles de la empresa hipermercados Tottus S.A. SJM, Lima, Perú. Recuperado de:
https://repositorio.ucv.edu.pe/bitstream/handle/20.500.12692/15745/Becerra_EMA.pdf?sequence=1&isAllowed=y

Cespón, Roberto. (2014).

Administración de la cadena de suministro. Recuperado de:
https://www.researchgate.net/publication/265963575_Administracion_de_la_cadena_de_suministros

De León, J (2011) Gestión logística de productos perecederos.
<https://www.colibri.udelar.edu.uy/jspui/bitstream/20.500.12008/449/1/M-CD4217.pdf>

Díaz, Marta. (15 de junio de 2020). Alimentos perecibles y no perecibles. Recuperado de:
http://www.liceobenjaminvicunamackenna.cl/admin/archivos/archivo_2304916977.pdf

Guzman, K. (2017). Calidad en la logística de alimentos perecibles.
<https://repositorio.lamolina.edu.pe/bitstream/handle/20.500.12996/3100/guzman-huaman-kelly.pdf?sequence=3&isAllowed=y>

Kong, Choy. (2013). Implementación de un sistema de control de inventarios y su efecto sobre las utilidades de la empresa HDTV satelital S.A.C. Recuperado de:
https://dspace.unitru.edu.pe/bitstream/handle/UNITRU/456/kong_choy.pdf?sequence=1&isAllowed=y

Martinez, J. (2019). Gestión y control de inventarios: Qué es, métodos. Recuperado de:
<https://liderazgoymercadeo.co/gestion-y-control-de-inventarios/>

OMIC. (2017). Alimentos perecederos y no perecederos. Recuperado de:
http://www.aytojaen.es/portal/p_20_contenedor1.jsp?seccion=s_fdes_d1_v1.jsp&contenido=31467&tipo=6&nivel=1400&layout=p_20_contenedor1.jsp&codResi=1&language=es&codMenu=206&codMenuPN=4&codMenuSN=100&codMenuTN=197

Portilla, J. (2016). Sistema de gestión de inventarios para el centro de insumos agrícolas y veterinarios “Punto agrícola” de la Ciudad de Tulcán. (Tesis de grado) Tulcán, Ecuador: Universidad Regional Autónoma de los Andes (UNIANDES). Recuperado de:
<http://dspace.uniandes.edu.ec>

Ramos, K. y Flores, E. (2013). ANÁLISIS Y PROPUESTA DE IMPLEMENTACIÓN DE PRONÓSTICOS, GESTIÓN DE INVENTARIOS Y ALMACENES EN UNA COMERCIALIZADORA DE VIDRIOS Y ALUMINIOS. Recuperado de:

http://tesis.pucp.edu.pe/repositorio/bitstream/handle/20.500.12404/4498/RAMOS_KAREN_Y_FLORES_ENRIQUE_INVENTARIOS_VIDRIOS_ALUMINIOS.pdf?sequence=1&isAllowed=y

Retos en Supply Chain. (26 de octubre de 2021). La gestión de inventarios, un aspecto clave en la planificación de cadenas de suministro. Recuperado de: <https://retos-operaciones-logistica.eae.es/la-gestion-de-inventarios-un-aspecto-clave-en-la-planificacion-de-cadenas-de-suministro/>

Ruíz, A. (2021). Tipos de investigación. Recuperado de: https://www.academia.edu/31632928/Tipos_de_Investigaci%C3%B3n

Sy Corvo, Helmut. (13 de abril de 2019). Políticas de inventarios: tipos, cómo se establecen y ejemplo. Lifereder. Recuperado de: <https://www.lifereder.com/politicas-de-inventarios/>

ANEXOS

Tabla 39: Herramientas:

<p>Título de la revisión sistemática: LA GESTIÓN DE INVENTARIOS Y SU RELACIÓN CON LA CONSERVACIÓN DE PRODUCTOS PERECIBLES EN LA INDUSTRIA DEL SECTOR ALIMENTICIO ENTRE LOS AÑOS 2010-2020. UNA REVISIÓN DE LA LITERATURA CIENTÍFICA</p>	
<p>Nombres y apellidos del estudiante o estudiantes: Brian Alexis Rodríguez Olguín y Junior Herculano Escudero Martinez</p>	
<p>Título: LA PROPUESTA DE MEJORA DE LA GESTIÓN DE INVENTARIOS PARA INCREMENTAR LA CONSERVACIÓN DE PRODUCTOS PERECIBLES EN UNA EMPRESA CONCESIONARIA DE SERVICIOS ALIMENTICIOS, CHICLAYO 2021.</p>	
Variable 1	Gestión de inventarios
Variable 2	Conservación de productos perecibles
Términos de pregunta:	¿Cómo...?, ¿En qué medida...?, ¿De qué manera...?, etc.
Términos de relación entre variables	...influye..., ...afecta..., ...en..., ...con..., ...produce efectos en..., ...determina..., ...causa..., etc.
Unidad de análisis	Personas, objetos, procesos, etc.
<p>¿EN QUÉ MEDIDA LA PROPUESTA DE MEJORA DE UNA GESTIÓN DE INVENTARIOS AFECTARÁ EN LA CONSERVACIÓN DE PRODUCTOS PERECIBLES DE LA EMPRESA CONCESIONARIA DE SERVICIOS ALIMENTICIOS, CHICLAYO 2021?</p>	
<p>Resumen de la realidad problemática:</p> <p>Teniendo en cuenta la composición de los productos perecibles es de suma importancia poder garantizar durante su almacenamiento se cumplan las condiciones y rotación de productos adecuadas ya que si no se realizan pueden afectar sus características organolépticas llevando a la pérdida o merma fraccional del producto debido a que no cumplen con los estándares de inocuidad alimentaria. Al contar con una adecuada gestión de inventarios se puede utilizar sistemas que favorezcan al cuidado de las características del este tipo de productos, contando con un control adecuado durante el ciclo de almacenamiento (ingreso, almacenamiento y rotación) de tal manera que garanticen el cuidado de productos perecibles.</p>	
Tipo de investigación:	Línea de investigación:
Propositiva	Desarrollo sostenible y Gestión empresarial

Figura 10. Almacén de productos perecibles



Figura 11. Deshidratación de productos por mal funcionamiento de congeladoras

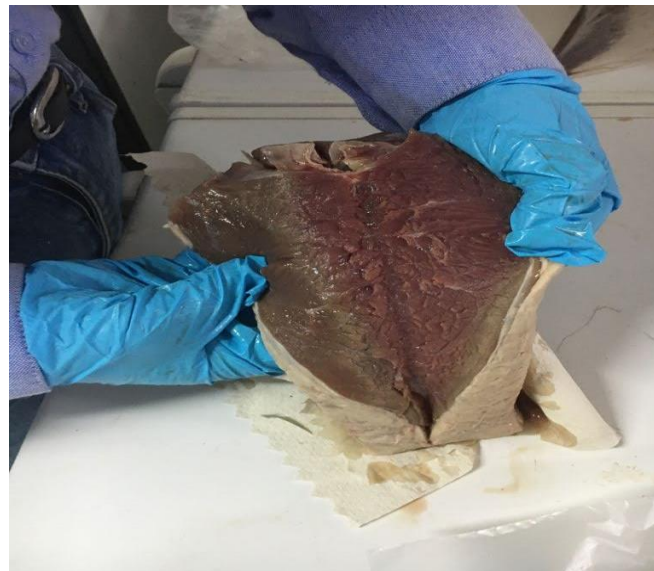


Figura 12. Estandarización de cadera



Figura 13. Maltrato de producto cárnico en campamento



Figura 14: Informe de planta

LOGO DE EMPRESA	INFORME PLANTA	CODIGO	MK-IP-005
		VERSION	PRIMERA
		FECHA	ENERO 2020
		PAGINA	: 1/1

INFORME DE PLANTA

DIA: 04/01/21

HORA: 17:00 HS

ACTIVIDADES Y REPORTES:

- Registro de recepción de Frutas para ser procesadas a concesiones, un total de: 600 unidades de plátano, 60 unidades de piña, 60 unidades de papaya y 60 unidades de melón.
- Entrega de informe con reporte de mermas (MKC_IM_001)
- Registro de recepción de pollo de los proveedores de Qpollo y Big Chicken
- Reporte de área de cocción.

HISTORICO DE PESOS COSTILLA							
F.I. MATERIA PRIMA	F. PROCESO	PROVEEDOR	ENTRADA (KG)	SALIDA (KG)	MERMA (KG) Cocción	%MERMA	PORCIONADO (KG)
-	04-Ene	-	56.55	34.95	21.6	38.20%	-

HISTORICO DE PESOS DE UBRE								
F.I. MATERIA PRIMA	F. PROCESO	PROVEEDOR	ENTRADA (KG)	SALIDA (KG)	MERMA (KG) Cocción	%MERMA	PORCIONADO (KG)	N° DE PIEZAS
-	04-Ene	-	41	25	16	39.02%	-	-

RECORDATORIO:

- Carne molida sin salida 70 Kg aproximadamente.
- Menudencia en congelador.
- Extintor de área de cocción vencido.

JUNIOR ESCUDERO

Auxiliar de planta

BRIAN RODRIGUEZ

Auxiliar de planta