



**FACULTAD DE INGENIERÍA ARQUITECTURA Y  
URBANISMO**

**ESCUELA PROFESIONAL INGENIERÍA INDUSTRIAL**

**TESIS**

**GESTIÓN DE INVENTARIOS PARA  
INCREMENTAR LA SATISFACCIÓN DEL  
SERVICIO AL CLIENTE, CHICLAYO - 2021**

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

**Autor (es):**

**Bach. Alvarez Jimenez, Kevin Orlando**

**(Orcid: 0000-0002-9949-931x)**

**Bach. Perez Nieto, Hilder**

**(Orcid: 0000-0001-7027-4734)**

**Asesor:**

**Mg. Larrea Colchado, Luis Roberto**

**(Orcid: 0000-0002-7266-4290)**

**Línea de Investigación:**

**Infraestructura, Tecnología y medio ambiente**

**Pimentel – Perú 2023**

**APROBACIÓN DEL JURADO**  
**GESTION DE INVENTARIOS PARA INCREMENTAR LA SATISFACCIÓN**  
**DEL SERVICIO AL CLIENTE, CHICLAYO - 2021**

---

**Bach. Alvarez Jimenez, Kevin Orlando**  
**Autor**

---

**Bach. Perez Nieto, Hilder**  
**Autor**

---

**Mg. Larrea Conchado, Luis Roberto**  
**Asesor**

---

**Dr. Anibal Alviz Meza**

**Presidente de Jurado**

---

**Mg. Celso Nazario Purihuamán**  
**Leonardo**

**Secretario de Jurado**

---

**Mg. Edward Florencio Aurora Vigo**  
**Vocal de Jurado**



Universidad  
Señor de Sipán

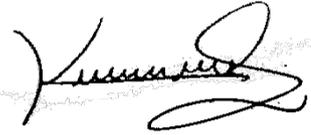
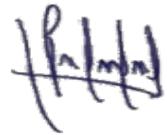
## DECLARACIÓN JURADA DE ORIGINALIDAD

Quien(es) suscribe(n) la **DECLARACIÓN JURADA**, soy(somos) **egresado (s)** del Programa de Estudios de **la escuela profesional de Ingeniería Industrial** de la Universidad Señor de Sipán S.A.C, declaro (amos) bajo juramento que soy (somos) autor(es) del trabajo titulado:

### **GESTIÓN DE INVENTARIOS PARA INCREMENTAR LA SATISFACCIÓN DEL SERVICIO AL CLIENTE, CHICLAYO - 2021**

El texto de mi trabajo de investigación responde y respeta lo indicado en el Código de Ética del Comité Institucional de Ética en Investigación de la Universidad Señor de Sipán (CIEI USS) conforme a los principios y lineamientos detallados en dicho documento, en relación a las citas y referencias bibliográficas, respetando al derecho de propiedad intelectual, por lo cual informo que la investigación cumple con ser inédito, original y autentico.

En virtud de lo antes mencionado, firman:

Álvarez Jiménez, Kevin Orlando	DNI: 76238125	
Pérez Nieto, Hilder	DNI: 75836884	

Pimentel, 08 de abril de 2023.

## **Dedicatorias**

El trabajo está dedicado primeramente a mi creador Dios Jehová y a mis padres Orlando Álvarez y Leily Jiménez quienes siempre me han dado su apoyo incondicional y que, a la vez he aprendido mucho gracias a ellos además de ser el motivo principal para realizar y poner fin con éxito este trabajo.

*Kevin Alvarez Jimenez*

A Dios por bendecirme con salud y brindarme las fuerzas para seguir siempre adelante, guiándome siempre por el buen camino.

Le dedico a mis hermanos Jeiner Perez y Norma Perez, a mis padres Heriberto Perez y Clarisa Nieto por siempre brindarme su apoyo sincero, también por darme ánimos en todos los momentos difíciles durante esta etapa académica de mi vida. A mis compañeros y maestros por involucrarme en mi formación profesional aportando nuevos conocimientos en beneficio de mi desarrollo intelectual.

*Hilder Perez Nieto*

## **Agradecimiento**

En primer lugar, agradecemos a Dios desde lo más profundo de nuestros corazones, por darnos la vida y fortaleza, por guiarnos en cada decisión y paso que hemos dado en esta etapa de nuestra vida.

A nuestros familiares y padres, por ese gran apoyo insuperable e incansable que día a día nos brindaron, para seguir adelante en nuestra formación y así poder llegar a cumplir esta meta.

Agradecemos cordialmente a nuestros docentes por proporcionarnos sus enseñanzas, sus experiencias, ideas y conocimientos que nos servirán para aplicar lo aprendido para lograr ser buenos profesionales.

Al asesor, por brindarnos conocimientos y asesoramiento para el desarrollo del presente estudio.

# GESTION DE INVENTARIOS PARA INCREMENTAR LA SATISFACCIÓN DEL SERVICIO AL CLIENTE, CHICLAYO - 2021

Hilder Perez Nieto 1 <sup>1</sup>

Alvarez Jimenez, Kevin Orlando 2 <sup>2</sup>

## Resumen

La presente tesis tuvo como objetivo mejorar la gestión de inventario para aumentar la satisfacción de servicio al cliente, en la empresa Agronegocios Sican. Para ello se realizó una investigación la cual fue de tipo descriptiva y no experimental, donde se identificó el problema general con respecto a la insatisfacción del servicio al cliente. Se determinaron las causas a través de los instrumentos de entrevista, guía de análisis documental y de aplicación del diagrama causa - efecto. Por ello se inició con el diagnóstico que comprende a la situación actual de inventario en almacén asociados al nivel de servicio donde se obtuvo 66% y una rotura de stock de 34%, también de la situación actual del nivel de satisfacción y servicio al cliente en la empresa donde se obtuvo 42% para así analizar las causas por las cuales se da la insatisfacción del servicio al cliente. Con respecto a la metodología primeramente se realizó una clasificación ABC, se calculó indicadores como nivel de servicio y rotura de stock, luego se aplicó el cuestionario Servperf, asimismo se elaboró una matriz de comparación para realizar la selección uno de los modelos a ello se eligió y se calculó el modelo de revisión P, además se elaboró un programa de buenas prácticas de almacenamiento, capacitaciones y se propuso implementar la metodología 5 “S”. Finalmente, a ello se procedió a realizar el cálculo de los nuevos indicadores y del costo beneficio. Como resultados se obtuvo el incremento del nivel de servicio a 91%, la reducción de la rotura de stock hasta 9% y costo beneficio de S/. 2,30 donde hace referencia que por un S/. 1,00 invertido se obtendrá un beneficio que comprende a un adicional de S/. 1,30. Con la mejora de la gestión de inventarios se espera aumentar el nivel de satisfacción de servicio al cliente del 44% a un 90 %.

**Palabras claves:** Gestión de Inventarios, satisfacción del servicio, clasificación ABC, nivel de servicio, modelo (P), metodología 5 “S”.

---

<sup>1</sup> Adscrito a la Escuela Profesional de Ingeniería Industrial Pregrado. Universidad Señor de Sipán, Pimentel, Perú. email: pnietohilder@crece.uss.edu.pe Código ORCID: Orcid: <https://orcid.org/0000-0001-7027-4734>

<sup>2</sup> Adscrito a la Escuela Profesional de Ingeniería Industrial Pregrado. Universidad Señor de Sipán, Pimentel, Perú. email: ajimenezkevinor@crece.uss.edu.pe Código Orcid: <https://orcid.org/0000-0002-9949-931X>

## **Abstract**

The objective of this thesis was to improve inventory management to increase customer service satisfaction in the company Agronegocios Sican. For this purpose, a descriptive and non-experimental research was carried out, where the general problem with respect to customer service dissatisfaction was identified. The causes were determined through the interview instruments, documentary analysis guide and the application of the cause-effect diagram. Therefore, we began with the diagnosis that includes the current situation of inventory in the warehouse associated with the level of service where 66% was obtained and a stock breakage of 34%, also the current situation of the level of satisfaction and customer service in the company where 42% was obtained in order to analyze the causes for which there is dissatisfaction with customer service. With respect to the methodology, first an ABC classification was made, indicators such as service level and stock breakage were calculated, then the Servperf questionnaire was applied, a comparison matrix was prepared to select one of the models and the P review model was chosen and calculated, in addition a program of good storage practices was developed, training was provided and it was proposed to implement the 5S methodology. Finally, the new indicators and the cost benefit were calculated. The results obtained were an increase in the service level to 91%, a reduction in stock breakage to 9% and a cost benefit of S/. 2.30, which means that for every S/. 1.00 invested, an additional S/. 1.30 will be obtained. The improvement in inventory management is expected to increase the level of customer service satisfaction from 44% to 90%.

**Keywords:** Inventory management, service satisfaction, ABC classification, service level, (P) model, 5 "S" methodology.

## Índice

<b>I. INTRODUCCIÓN</b> .....	<b>13</b>
1.1. Realidad Problemática. ....	13
1.2. Antecedentes de estudio. ....	15
1.3. Teorías relacionadas al tema.....	23
1.3.1. Gestión de Inventario .....	23
1.3.2. Satisfacción del servicio al cliente .....	32
1.4. Formulación del problema. ....	37
1.5. Justificación e importancia del estudio.....	37
1.6. Hipótesis.....	38
1.7. Objetivos.....	38
1.7.1. Objetivo General. ....	38
1.7.2. Objetivos específicos.....	38
<b>II. MATERIAL Y MÉTODO</b> .....	<b>39</b>
2.1. Tipo y Diseño de Investigación. ....	39
2.1.1. Tipo de Investigación .....	39
2.1.2. Diseño de Investigación.....	39
2.2. Población y muestra. ....	40
2.2.1. Población.....	40
2.2.2. Muestra .....	40
2.3. Variables, Operacionalización. ....	41
2.4. Técnicas e instrumentos de recolección de datos, validez y confiabilidad.....	42
2.5. Procedimiento de análisis de datos. ....	43
2.6. Criterios éticos.....	43
2.7. Criterios de Rigor Científico. ....	43
<b>III. RESULTADOS</b> .....	<b>44</b>
3.1. Resultados en Tablas y Figuras. ....	44
3.1.1. Información general .....	44
3.1.2. Descripción del proceso productivo o de servicio .....	47
3.1.3. Análisis de problemática .....	56
3.1.3.1. Resultados de la aplicación de instrumentos.....	56
3.1.3.2. Herramientas de diagnóstico .....	62

3.1.4. Situación actual de la variable dependiente .....	67
3.2. Discusión de resultados. ....	69
3.3. Aporte práctico. ....	70
3.3.1. Fundamentación .....	70
3.3.2. Objetivo de la propuesta.....	72
3.3.3. Desarrollo de la propuesta .....	72
3.3.3.2. Determinar el nivel de satisfacción del servicio al cliente .....	77
3.3.3.3. Diseñar estrategias de gestión de inventarios .....	82
3.3.4. Situación de la variable dependiente con la propuesta.....	113
3.3.5. Determinación del costo / beneficio .....	114
<b>IV. CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES .....</b>	<b>120</b>
4.1. Conclusiones .....	120
4.2. Recomendaciones .....	121
<b>REFERENCIAS.....</b>	<b>122</b>
<b>ANEXOS. ....</b>	<b>129</b>

## INDICE TABLAS

Tabla 1. Parámetros del modelo SERVPERF .....	37
Tabla 2. Población del área de Logística y almacén.....	40
Tabla 3. Muestra del área de Logística y almacén.....	40
Tabla 4. Escala y parámetros del modelo SERVPERF.....	41
Tabla 5. Entrevista aplicada al jefe de Logística.....	57
Tabla 6. Entrevista aplicada al Gerente.....	59
Tabla 7. Resultados de Análisis documental .....	61
Tabla 8. Matriz de priorización de cantidad de problemas existentes que originan el bajo nivel de satisfacción del servicio al cliente .....	63
Tabla 9. Resultados de análisis del diagrama Ishikawa.....	65
Tabla 10. Resultados de Resumen de las dimensiones Modelo -SERVPERF.....	67
Tabla 11. Propuesta de investigación .....	71
Tabla 12. Resumen de la Clasificación ABC de productos.....	72
Tabla 13. Demanda satisfecha, insatisfecha y sobreabastecimiento en el año 2019. ....	73
Tabla 14. Resumen del nivel de servicio.....	75
Tabla 15. Repuestos que presentan rotura de stock en el año 2019.....	76
Tabla 16. Parámetros de satisfacción del servicio .....	78
Tabla 17. Resultados de resumen de las dimensiones Modelo –SERVPERF. ....	79
Tabla 18. Resumen de causas y propuestas de mejora ante el problema. ....	81
Tabla 19. Comparación de los distintos modelos de gestión de inventarios.....	82
Tabla 20. Grado de importancia.....	83
Tabla 21. Tabla de enfrentamiento. ....	84
Tabla 22. Elementos de ponderación.....	85
Tabla 23. Asignación de puntajes. ....	85
Tabla 24. Costo del personal. ....	86
Tabla 25. Otros recursos.....	86
Tabla 26. Costo de almacenamiento por año. ....	86
Tabla 27. Tasa del costo de almacenamiento por existencias en soles. ....	87
Tabla 28. Tasa del costo de almacenamiento por m2. ....	87
Tabla 29. Horas trabajadas.....	87
Tabla 30. Costos del personal.....	88
Tabla 31. Otros recursos.....	88
Tabla 32. Costos de pedido. ....	89
Tabla 33. Costo del modelo Q.....	90
Tabla 34. Costo del modelo P. ....	91
Tabla 35. Demanda mensual de los productos del año 2019.....	92
Tabla 36. Demanda pronosticada para el año 2021. ....	93
Tabla 37. Demanda proyectada 2021.....	93
Tabla 38. Comparación de los métodos de proyección de demanda. ....	94
Tabla 39. Métodos estacionales de pronóstico de demanda.....	95
Tabla 40. Cálculo del modelo de revisión periódica (P).....	96

Tabla 41. Programa de buenas prácticas de almacenamiento para el personal de almacén.....	99
Tabla 42. Check List de las 5S.....	102
Tabla 43. Resumen de los resultados del Check List 5S.....	103
Tabla 44. Formato del acta de compromiso.....	103
Tabla 45. Funciones del comité de 5S.....	105
Tabla 46. Tarjeta roja para las 5S.....	106
Tabla 47. Tarjeta amarilla.....	107
Tabla 48. Lista de verificación de las 3S.....	109
Tabla 49. Cronograma 5s.....	111
Tabla 50. Comparación de los indicadores.....	114
Tabla 51. Total, de ingresos de los indicadores.....	114
Tabla 52. Cotizaciones para implementar las 5S.....	115
Tabla 53. Costos por cada una de las propuestas.....	118
Tabla 54. Flujo de caja proyectada.....	119

## INDICE DE FIGURAS

Figura 1. Logo de empresa. ....	44
Figura 2. Organigrama general de la empresa. ....	46
Figura 3. Máquina de pre-limpia.....	47
Figura 4. Fajas automatizadas .....	48
Figura 5. Cilos para producto terminado.....	49
Figura 6. Empacado de grano.....	50
Figura 7. Procesamiento de menestra. ....	51
Figura 8. Procesamiento de grano de segunda. ....	52
Figura 9. Diagrama de flujo de operaciones genérico.....	53
Figura 10. Diagrama de bloques del procesamiento de menestra.....	54
Figura 11. Flujograma de compra de la materia prima. ....	55
Figura 12. Diagrama de causa –efecto .....	62
Figura 13. Gráfico de diagrama de Pareto.....	64
Figura 14. Resumen de las dimensiones -SERVPERF. ....	80
Figura 15. Captura de pantalla del Software de gestión de inventarios.....	97
Figura 16. Capacitación al personal en temas de servicio al cliente.....	98
Figura 17. Área del almacén general de los productos.....	101
Figura 18. Layout del almacén.....	112
Figura 19. Cotización de los estantes. ....	116
Figura 20. Cotización para los contenedores a base de plástico.....	116
Figura 21. Cotización de capacitaciones 5S. ....	117
Figura 22. Cotización del Software Systematic de almacén e inventario.....	117

## I. INTRODUCCIÓN

### 1.1. Realidad Problemática.

Hoy en día, la empresa agroindustrial se encuentra en constante disputa por el motivo de destacar sobre sus competidores externos e internos. Es un desarrollo la gestión de sus inventarios, que abarca el manejo, control, reposición de existencias y la rotación de stocks de los bienes de cuyo molino. Hoy en día se han transformado los inventarios en un cambio que desempeña a deleitar la satisfacción de la necesidad del cliente y la demanda.

El problema identificado a nivel internacional fue. “En un depósito central provincial en una cadena comercial de rubro en puré de tomates – Cuba, la cual presentó como problemática que en la cadena no contaba con un sistema para su gestión, no poseía un módulo en su gestión de inventario en su molino, ya que hoy en día tienen estos sistemas en la actualidad. Para ello el módulo contable de este método expone facilidades para el control de inventario tanto como unidades físicas. Para lo previo se derivó que la organización presenta problemas en la disponibilidad de algunos de sus productos para proveer a sus unidades en la venta, lo que se procede a una insatisfacción al nivel del servicio al cliente en un exceso de inventarios, a lo que obliga a buscar vías para una disminución de estos. Por esta razón, surgió la necesidad de minimizar los costos agrupados a los inventarios en la organización para así mejorar la satisfacción al cliente. Para el desarrollo de la problemática se utilizaron las siguientes herramientas de la metodología donde se seleccionaron sus productos de estudio en base a diversas fuentes de información (Encuestas, entrevistas y herramientas donde se presenta la clasificación ABC y Pareto), los autores se propusieron emplear los modelos de control por período fijo y cantidad fija, los más resaltados como los sistemas (S, s), (Q, s), (Q, R) y (S, R). Los parámetros que integran las operaciones del sistema de inventario, se calcularon utilizando programas especiales en Excel. (Bofill, 2017).

En el Perú el problema identificado fue en una compañía comercial “Squisito” tiene como rubro principal es el maíz popcom la compra y venta \_ Lima, cuya problemática estuvo en el transcurso de sus operaciones en el almacén, ya que no contaba con un control interno, esto reflejo en faltantes y sobrantes de inventarios, desperfecto de las mercaderías y en la caducidad de productos. Para ello se desconocía con exactitud el stock real de mercadería por la deficiencia de control en el almacén de sus bienes, debido a que no se establecía el proceso de verificación a la hora que se recibía la mercadería, teniendo como consecuencia la pérdida implacable de dinero y ventas, ocasionando retrasos en el cumplimiento con proveedores y la satisfacción de clientes. Por esta razón, surgió la obligación de implementar un eficiente sistema con respecto al control interno de inventarios que logre a la gerencia a desarrollar las gestiones que permitan alcanzar la efectividad de las operaciones. Se utilizaron las siguientes herramientas de la metodología para el desarrollo de la problemática de esta empresa, cual fue un análisis de correlación R de Pearson, donde se pudo identificar la relación del control interno con la administración de los inventarios, donde las desigualdades observadas constituyeron la muestra aleatoria con los datos obtenidos en su distribución , por ende fue necesario utilizar el análisis estadístico paramétrico para llegar a una conclusión en la investigación.(Vásquez & Aliaga, 2018).

A nivel local el problema surge en la entidad Agro negocios Sicán, ubicada en el departamento de Lambayeque, distrito de Ferreñafe, se abastece de materia prima comprando en toda la zona Norte del País. Los rubros en cual se dedica es en la venta, compra y procesamiento industrial de granos secos, arroz, azúcar y menestras. Por otra parte, también en el servicio del embolsado en las medidas y pesos que requiera el cliente. Actualmente en el molino Agro negocios Sicán, presenta un bajo óptimo manejo de la gestión de inventarios hacia sus ventas; por lo cual no se llega a cumplir con las fechas establecidas de retorno, sería por razones de falta de tiempo, poco personal en el almacén y la poca comunicación entre el personal del molino. Por ello, el problema principal en la gestión de inventarios, se refleja en el departamento de almacén, dicho departamento se encuentra desordenado; debido que los productos que se

hallan en el almacén, no está clasificados a los puntos de ventas, por lo cual se ha originado inconformidad en el cumplimiento de su proceso de control de la mercadería en el molino; teniendo como problema la insatisfacción del cliente. Estos problemas que presenta el molino Agronegocios Sicán ha originado incomodidades en el cliente; puesto que, al no cumplir con la mercadería solicitada, provoca que el cliente tenga una mala experiencia al momento de la compra; esto tiene como dificultad; que el cliente se lleve una mala impresión sobre el molino, consiguiendo un bajo rendimiento con respecto a la satisfacción del cliente, logrando baja rentabilidad; resultando que el cliente ya no regrese a comprar a la empresa.

## **1.2. Antecedentes de estudio.**

A nivel internacional, en la universidad del Valle, Colombia – Cali, realizaron un artículo con el título “Gestión de inventarios para las empresas distribuidoras de productos perecederos”, donde consideraron como problema determinar una mejor política para administración en los inventarios para los productos transitorios en las empresas del rubro del pesquero. Como objetivo primordial es buscar la mejor política de los inventarios con el stock de seguridad para el modelo P. Se propuso una metodología hecha en una simulación de Montecarlo. Como resultado se obtuvo un análisis que muestra 1000 réplicas en el modelo de simulación para la compañía de 5 políticas de inventario. La política que incrementa la utilidad del producto Mero Cherna, fue la que más demanda diaria promedio, donde se obtuvo adoptó un nivel de inventario que fue de 10 kg y por otro lado un inventario que fue máximo de consta de 50 kg. Se concluyó que las réplicas realizadas evidencian las mejoras implementadas facilitando la información que coopera en dicho proceso para facilitar la toma de decisiones operativa y táctica. (Escobar, Linfati, & Adarme, 2017).

En la universidad EIA – Envigado, Colombia - Antioquia, en su artículo bajo el título “Gestión de inventario y de almacenamiento de materia prima para las empresas del sector de alimentos concentrados”, propusieron la metodología gestión de inventario para bodegas de materia prima en las industrias de dicho grupo de productos concentrados. Como metodología se tuvo como objetivo gestionar de manera conjunta el control de los inventarios para la ubicación de los productos en las bodegas de materia prima para las industrias. Cuyos resultados que se obtuvieron fueron la identificación de las materias primas como la Torta de Soya, maíz y otros que pertenece al grupo A en la clasificación ABC, por lo cual se determinó el nivel de servicio que corresponde a todos los ítems en lo cual se estableció con 80 % y su tiempo de reposición, por ende, cada producto se consolida en un turno. Finalmente se concluyó que la clasificación ABC en su parte permitió concentrar esfuerzos en su gestión de las materias primas con la relevancia que tienen los ítems en sus variables, tales en el costo anual de compra y la participación en sus compras totales. (Cardona & Orejuela, 2018).

En la Universidad de Medellín, Colombia-Medellín, se realizó un artículo bajo el título:” Modelo de inventario para el control de pedidos en una empresa de comercialización de alimentos”, se creó una propuesta que consistió en la mejora del sistema de inventario, con la finalidad de alcanzar una reducción en el costo de inventario y también para un aumento de nivel de servicio, mediante el control ingresos y salida de los productos perecederos y la planificación. Para ello se aplicó una metodología de clasificación ABC, conforme con influencia de cada producto en el total de salidas de la empresa; después, se aplicó el modelo de cantidad económica de pedido . Cuyos resultados fueron, se identificó 8 productos perecederos de tipo A, en el EOQ se calculó la cantidad óptima de pedidos de los productos no perecederos tipo A: harina de trigo 50 kg fue de 200, azúcar de 50 kg fue de 120, margarita de 15 kg 60. Finalmente se concluyó que esta comercializadora tiene que invertir mayor capital en la incorporación de herramientas como el ABC y EOQ para mejorar su gestión de inventarios. (Causado , 2017).

En la Universidad Libre, Colombia-Barranquilla, se realizó un artículo titulado: “Diseño e Implementación del método de Inventario en el distrito de Barranquilla en la empresa Parmalat de S.A.S.”, ocupada a comercialización y a la producción de base de insumos lácteos. Se elaboró una propuesta para resolver un modelo de inventario que sea el mejor para la implementación en la empresa, con la finalidad de mejorar sus operaciones logísticas como, tiempos muertos en almacenes, altos costos, problemas de gestión de inventarios y mejorar el bajo nivel servicio. Se aplicó la metodología de clasificación y codificación ABC, control de inventarios de entradas y salidas en Excel. Como resultados se obtuvieron que para los tres meses siguientes se obtendrá un ahorro de \$519 mostrado en la disminución de pérdidas de ventas y en él optimización de gastos. En el ABC se identificaron 5 productos lácteos que fueron codificados los que tenían de 45 días de vida útil y por último se identificaron los productos que no alcanzan con el mínimo de la vida útil con el color rojo. Se concluye que la propuesta permitió tener un mayor control de sus bienes terminados, con una clasificación y orden eficiente de cada uno de los productos que ingresen a la bodega. (Muñoz & Ospino , 2019).

En Argentina -Santa fe en la universidad Nacional del Litoral, se realizó un artículo titulado “Optimización del sistema de Inventario de las materias primas en una empresa comercializadora y productora de golosinas”. En esta investigación se propuso mejorar el modelo de inventario. Se utilizó la metodología considerada apropiada la cual consintió en el modelo EOQ que está comprendido en el control del inventario, que decide qué lote fijo de cada uno de los productos, además de las reposiciones , cuando las existencias en almacén alcanzan el mínimo . Como resultados se obtuvieron el EOQ de dos materias primas de azúcar 1154 bolsas de azúcar de 55 kg, con un punto de reorden de 328 unidades ; y en la goma una base 1000 bolsas de 25kg con un punto de reorden de 591 bolsas. Se concluye que la política actual solicita cambios y modificaciones, por ello, para obtener su implementación de la nueva política de inventario de una manera eficiente se requiere del compromiso de cada uno de los trabajadores de la empresa. ( Arcusin, Rossetti, & Quiroga, 2017).

A nivel nacional, en la universidad UNMSM, Perú -Lima, se realizó un artículo bajo el título de “Diseño de un modelo para la gestión de inventario de las pymes del sector alimentario”. Una empresa comercializadora y productora de dulces con el fin de incrementar el nivel de servicio y su productividad la productividad . Se aplicó un modelo de control para los inventarios con el EOQ, para ello se logró mediante el uso de un software Excel, donde se empleó códigos de QR para administrar y actualizar los datos en un tiempo real. Como resultados se obtuvo que el EOQ es 146 354 unidades durante 2 días, cuando el stock alcance las 73 719 unidades. Finalmente, el uso del modelo EOQ garantiza reducir los costos de mantenimiento de un producto, reduce las pérdidas por faltantes, una y un punto de reorden que mantendrá bajo control los inventarios. (Carreño, Amaya & Tiboche, 2019).

En la universidad César Vallejo de Chimbote. Se realizó un artículo de investigación bajo el título de: “Implementación de un modelo de gestión de almacén para minimizar los costos de almacenaje en conservas de pescado. El estudio se realizó en la organización Inversiones Quiaza S.A.C”. Se aplicó la metodología PHVA, system layout planning y clasificación ABC. Como resultados se obtuvieron la reducción de los costos de almacén a un 14.52%, con un beneficio de S/. 0.18 en caja la anual, en la clasificación ABC se identificaron los artículos más importantes de tipo A con 40%, los cuales representaron el 79% el total de la demanda anual del año 2016, significando 40,432.00 de cajas en filete de caballa. Finalmente, se concluye que la calificación ABC permitió identificar los productos de tipo A más representativos lo cual fue útil para la minimización de costos en el almacenaje de conservas a base de pescado. (Estela, Ocaña & Gutiérrez, 2017).

En la universidad César Vallejo. Chimbote, Perú. En su artículo bajo el título: “Modelo de gestión de inventarios en un almacén de producto terminado para reducir los costos de reposición ”. Se implementó una propuesta para establecer una gestión de inventarios con el motivo de minimizar los costos de reposición asociados a los productos terminados en almacén. Se aplicó la metodología de clasificación ABC y la metodología System Layout Planning (SLP). Como resultados se obtuvieron 4 productos de tipo A. Los cuales fueron caballa en aceite, entero de caballa, filete de caballa, caballada en ensalada que representan el 77.39 %. Se obtuvo como resultado un nivel de sobre stock de 1,259 unidades de cajas y un ahorro de sobre stock de S/. 16,807.65 (15%). Finalmente se concluye que se debe implementar un modelo para la gestión de inventarios de tal manera que permita a la empresa conseguir un beneficio anual 34,115.65 soles (28.80%). (Olivera , Ruíz & Gutiérrez , 2017).

A nivel local, en la universidad Señor de Sipan-Chiclayo, se desarrolló un artículo bajo el título “Diseño de un Sistema ABC, manual de procedimientos y kardex para reducir costos en una empresa de productos lácteos”. Se propuso implementar las metodologías logísticas con el propósito de solucionar los problemas que se presenta en la organización de lácteos en el área de almacén como son altas mermas y roturas de stock. Se aplicó la clasificación ABC , manual de procedimientos y Kardex .Como resultados se obtuvieron los insumos de tipo A en la clasificación ABC , los cuales representan el 74.82% de inventario en la empresa .Se tomó como determinación que la clasificación ABC y el kardex fue muy eficiente donde la reducción o beneficio fue de S/1937.40 el cual representa un 79.15% de sus pérdidas. (Añorga , Becerra & Patiño , 2020).

A nivel internacional, Montealegre, (2017), en su tesis titulada “Propuesta de un modelo de control de inventario para una bodega distribuidora de confites en el Municipio de Cauca”, realizada en la universidad del Valle –Colombia. Se propuso como propuesta un modelo de control de inventario para los productos comercializados con el motivo de lograr una mejora en la gestión de inventario actual de la empresa. Como metodologías se realizó una clasificación ABC, pronósticos de inventario y modelo Q con revisión continua. Como resultados se obtuvieron los siguientes se identificó 8 productos alimenticios de tipo A que representan el 80% de inventarios, como política de inventario para el Item, bombón fresa se fijó un punto de reorden de 6900 unidades y un nivel de servicio del 95%. Finalmente se concluye que se tiene que realizar una buena gestión de un inventario para lograr satisfactoriamente un buen servicio en los clientes, incrementando sus costos totales como se muestra en el costo total relevante.

A nivel nacional, Ramos, (2018), en su tesis bajo el título “Propuesta de un modelo de gestión de inventarios en una empresa láctea, realizada en la UNSA”. Se propuso desarrollar un sistema de gestión para los inventarios mediante la finalidad de mejorar el nivel de servicio manteniendo un adecuado nivel de inventario. Se aplicó la clasificación ABC, modelo Q con revisión continua. Como resultado se obtuvo los siguientes, Inventario promedio mensual valorizado en S/ 12,001,808, implementando la gestión de inventarios con la mejora de S/ 2,982,967, Reducción de la inversión en inventarios en un 19.91%, para el nivel de servicio de un % 85 al 98 % la cual mejoró en el nivel de servicio en un 13%. Finalmente se concluye que el modelo propuesto aportó significativamente en la perfección de la gestión del inventario en dicha empresa de lácteos.

Romero, (2020), en su tesis titulada “Implementación de un ciclo de mejora continua para aumentar la complacencia del cliente en una empresa ferretera, Lima, 2021”. Como propuestas de mejora se implementó la metodología 5S, capacitaciones, establecimiento de procedimiento de mejora continua y además se propuso aplicar un cuestionario basado en modelo de Servperf que consta de cinco dimensiones, donde se aplicó a una muestra de 30 clientes externos de la empresa. Finalmente, como resultado principal se obtuvo el aumento de la complacencia del cliente en un 76.09% a un 91.42%, con un incremento porcentual de 20.33% esto debido a la prueba Wilcoxon que dio un nivel de importancia de 0.05.

Quispe, (2019), en su tesis bajo el título de “Implementación de un modelo de gestión de inventario para aumentar el nivel de servicio al cliente en Industry S.A.C, el proyecto se desarrolló en la UCV- Lima”. Tuvo como objetivo mejorar el nivel de servicio al cliente. Se empleó como metodologías el diseño de layout, la clasificación ABC, stock de seguridad y el modelo de EOQ. Como resultados del pretest se obtuvieron que los niveles de servicio fueron de 67%, en una muestra de aplicación de 62 días, la rotura de stock de 29%, y un nivel de inventario no disponible 14%. Mediante el pos test se calculó un nivel de servicio en aumentó de 90%, y en los pedidos entregados a tiempo en un 89%, en cantidad óptima de un 82%, para la cantidad de faltantes en un 7% y la vejez de inventario un 1%. Finalmente, como conclusión se valida la hipótesis con el aumento del nivel de servicio a 34.33%.

A nivel local, Salvo, (2021), en su tesis titulada “Mejora de gestión de Inventarios en la empresa servicios del norte S.A.C”. Como objetivo de disminuir los ingresos no percibidos, el estudio se realizó en la USAT. Se aplicó la metodología de la clasificación ABC, posteriormente a ello se calculó los siguientes indicadores de nivel de servicio, dinero inmovilizado y rotura de stock, se aplicó un modelo de inventarios, capacitaciones, metodología 5S, propusieron la incorporación de un software para la gestión de almacenes. Finalmente, como resultados se redujo la rotura de stock en un 8% y se aumentó el nivel de servicio de 61% a 92%, con respecto al dinero inmovilizado a un 15%. Además, se obtuvo un costo beneficio de S/. 1,90 el cual indica que por cada S/.1 invertido se logra un beneficio de S/. 0,90.

Astolingon, (2021), en su tesis titulada “Propuesta de mejora de la gestión de inventarios para aumentar el nivel de servicio en multiservicios Astolingon – Chiclayo 2021”. El estudio se realizó en la USAT, la cual tuvo como principal objetivo mejorar la gestión de inventarios para aumentar los niveles de servicio. En el estudio se planteó propuestas como realizar un diagnóstico en la gestión de inventarios, clasificación ABC, implementaron un modelo un modelo P, también propuso un software para la gestión de inventarios, se mejoró los procesos logísticos con constantes capacitaciones. Finalmente, con las propuestas implementadas obtuvieron como resultados se logró mejorar la gestión de inventarios de un 87,19% a un 95 %, donde se generó un aumento del nivel de servicio de 7,81%, en entregas atendidas un aumento de 1.59% , también se logró la reducción de la rotura de stock de en un 54% y un costo beneficio de S/.1,60.

Toro, (2017), en su tesis titulada “Propuesta de un modelo de gestión de inventarios en la comercializadora Business S.A.C.”, el estudio se desarrolló en la USAT. Tuvo como finalidad proponer una metodología mediante la aplicación de un modelo de gestión de inventario para evitar que existan ventas que no se concreten por falta de stock como bebidas, jugos, energizantes. Se aplicó la metodología de clasificación ABC y modelo Q. Como resultados se obtuvo 18 productos de tipo A. Finalmente se concluye que la propuesta es viable donde la empresa obtendría S/. 8,8 de beneficio por cada S/.1 que sea invertido, y así incrementar la rentabilidad de 15,73% a 16,58%.

### **1.3. Teorías relacionadas al tema.**

#### **Variable independiente: Gestión de Inventario**

##### **1.3.1. Gestión de Inventario**

Según el autor Salas ,(2016) define que , gestión de inventario se conforma por las actividades establecidas e incluidas en la cadena de suministros .Asimismo esto va bajo los escenarios de la integración de los actores de la cadena suministro esto acontece por la transmisión correcta que integra a los planes de la demanda referentes a los diferentes tipos de niveles de la cadena , permitiendo buenos procesos productivos y un buen nivel , con un inventario de seguridad y real que mejora los tiempos para la respuesta de los clientes “(p.328).

Se puede deducir que, si logramos una eficaz gestión de inventarios, se incrementara el valor de la cadena de suministros porque es un elemento fundamental, donde toda empresa está en la autoridad de aumentar la disponibilidad de sus mercancías con el fin de minimizar los tiempos improductivos en el dicho deposito nominado almacén permitiendo satisfacer las necesidades de los clientes a tiempo.

Gómez, (2016) menciona que, " los inventarios que aplica la empresa son bienes tangibles que son parte de ser agotados en la producción. Mediante una comercialización y venta, en el almacén el inventario se aplica en la venta de los procesos productivo respecto a las meterías primas, productos imperfectos y piezas de recambio para la conservación de los productos que consuman ciclo de operaciones "(p.35).

La finalidad de gestión de inventario es minimizar los tiempos óseos del personal de la organización y al momento te efectuar un proceso de requerimiento de los artículos, con el motivo que es satisfacer básicamente en las necesidades de los clientes a tiempo, contando las existencias optimas de artículos en el almacén.

### **El método "ABC"**

Para aplicar la clasificación del método de inventario ABC el autor Duque, (2019) señala que, el método es considerado como una herramienta que accede en relación de los productos de la empresa, su demanda y también el precio unitario, con un fin de lograr el valor del producto siendo preferido y descendente, logrando optimizar la administración de los recursos del inventario, pudiendo lograr una mejora para la toma de decisiones. (p.5)

El método ABC, se puede determinar que es una herramienta, la cual ejerce para clasificar los artículos según su aporte en la empresa, en donde se puede separar entre los artículos que son vitales para la entidad, por lo cual los valores de estos artículos producen mayor rentabilidad para la entidad.

Asimismo, Duque describe que el análisis de ABC, tiene por fundamento el principio de Pareto, donde concluye que el bien no está distribuido de forma uniforme, al contrario, se verifica que un 80% de los bienes pertenecen al 20% de la población muestra en un estudio que puede ser transportado en un ambiente adecuado por la empresa y los materiales que representan el margen de costo. (Duque, 2019, p. 5).

La ley de Pareto, viene a ser un instrumento del método ABC, en donde nos ayudará a buscar el 20% de los elementos que causa el 80% de los problemas encontrados, y así podemos decir que la ley de Pareto es parte principal para la mejora de una gestión de inventarios, porque podremos conocer las causas del problema.

Según el autor Mondragón & Laura, (2018), da a entender que “el objeto de clarificar la definición se ha definido de tres tipos de artículos cuales son: artículos tipo “A”, “B”, “C” que es lo que da origen al nombre de método proyectado” (p. 28).

De esta manera, el método ABC representa con tres tipos de clasificación, los cuales son de gran importancia para colocar las existencias presentes en el almacenaje, según su clasificación correspondiente con respecto al fin del artículo.

### **Artículos “A”, de valor alto**

En los artículos “A”, el autor Duque, (2019), señala la definición del valor que son aquellos de la organización tiene mejor inversión, que representa a un promedio de 20% de los artículos de inversión siendo esencial para prevenir los altos costos. Para la clasificación “A”, se ubican los artículos que tienen un costo incrementado, una notable inversión en el inventario y una máxima utilización del artículo, además que se debe de tener en cuenta un buen manejo de estas existencias.

### **Artículos “B”, de valor medio.**

Según Duque, (2019), menciona que el artículo “B” son dominadas aquellas inversiones en términos de costos, que consisten a un total de 30% del artículo, la cual requieren un 8%- de inversión, siendo necesario que aplica un nivel para el control administrativo. En la clasificación “B”, se ubican aquellos artículos que tienen un pequeño costo, menor importancia y una pequeña utilización del artículo, por lo cual se debe de tener un menor manejo o control de estas existencias.

### **Artículos “C”, de valor pequeño.**

Para Duque, (2019) en el artículo “C”, señala que son los cuales de manera general tiene mayor numero del artículo que corresponde a una inversión menor, lo cual pertenece a un aproximando del 50% de todos los artículos, tan solo el 2% de la inversión de la empresa es esencial en señalar recursos de manejo de los artículos “C”. En la clasificación “C” se encuentra el artículo que tiene un menor costo, bajo importancia y una menor utilización del artículo, por lo cual se tienen un bajo control de las existencias. Dentro de este articulo existe un sistema común más utilizados en realizar la clasificación:

- 1) Índice del valor total
- 2) Índice de precio unitario
- 3) Índice de aporte en las unidades
- 4) Clasificación por utilización y su valor.

### **Modelo de simulación de inventarios Monte Carlo**

Para León , (2017), nombra que los controles de inventarios se encuentran variables las cuales se desconoce su estado, mejor dicho, son ambiguas, estas se podrían prevenir usando un sin número de métodos, es por ello que se aplica un mejor método para el pronóstico de las variables de incertidumbre que participa en la gestión de inventarios y de esta manera beneficiar a las empresas en la toma de decisión para la planificación de sus inventarios, para esto es necesario el uso de la Simulación Montecarlo todo esto dentro de la gestión de inventarios; usando este método da como origen un aproximado del comportamiento de la demanda futura con lo cual se pronostica un supuesto en la cantidad a reaprovisionar (p. 16).

Se puede definir en tal caso que el método de Monte Carlo es la técnica o método de análisis numéricos para ejecutar una simulación, basada en el uso de un seguimiento o secuencia de números aleatorios, con tal finalidad, de muestrear los valores que corresponden a sus variables probabilísticas de un determinado suceso.

## **Demanda**

Según León , (2017), determina que la demanda, es una cantidad de bienes que el consumidor está apto para adquirir en un determinado tiempo, esto se clasifica en demanda independiente, y se considera demanda independiente cuando no está condicionada por decisiones que tome la organización, por ejemplo, la demanda de productos acabados; por otro lado, se encuentra la demanda dependiente, la cual depende de la demanda de otros bienes, por ejemplo, la demanda para la fabricación de productos son modelos que se pueden encontrar (p. 19).

## **Demanda Constante**

- 1) El modelo EOQ - Cantidad Económica de Pedido
- 2) El modelo LEP - Lote Económico de producción
- 3) El modelo EOQ - descuentos por cantidades

## **Modelo EOQ**

El principal objetivo de este modelo, según León (2017), determina que es disminuir el costo que incurre al producto en un determinado tiempo, siendo los principales costos que se examinan:

- 1) El costo por ordenar.
- 2) El costo por mantener inventario.
- 3) El costo por faltante.

**Costo por mantener inventario.** Este costo es un valor que debemos pagar por tener un producto ya sea en el local o en bodega.

**Costo por ordenar.** Es el costo en el que causa por pedir un determinado producto al proveedor.

**Costo por faltante.** Este costo es cuando nos hace falta mercadería

Variables del modelo de inventario

**Costo por mantener inventario.** Este costo es un valor que debemos pagar por tener un producto ya sea en el local o en bodega.

**Costo por ordenar.** Es el costo en el que causa por pedir un determinado producto al proveedor.

**Costo por faltante.** Este costo es cuando nos hace falta mercadería

Variables del modelo de inventario.

Q: cifra de pedido

R: punto de encargo

K: precio por el encargo

D: demanda de promedio anual

M: Número de las unidades de demanda durante un periodo determinado

Ku: Costo por faltante

$\bar{M}$ : Número promedio de las unidades durante un tiempo

$\sigma M$ : Desviación Estándar en la demanda

### **Cantidad óptima a pedir**

Mediante esta fórmula.

$$Q = \sqrt{\frac{2DS}{H}}$$

### **Cálculo del costo**

Cálculo de la función de pérdida unitaria en la distribución normal estándar.

$$Z = \frac{R - \bar{M}}{\sigma M}$$

Posteriormente se reemplaza en la siguiente fórmula, para verificar el costo total.

$$TC = DC + \frac{D}{Q}S + \frac{Q}{2}H$$

### **Indicadores de desempeño en la cadena de suministros**

Para León, (2017), menciona que “son dominadas como aquellas que nos permiten cuantificar el valor de la evaluación de los procesos del almacén, reposición, distribución despachos, que están enfocados en un logro de los resultados en función”.

Se necesitan los siguientes indicadores:

- 1) Lead Time
- 2) Inventario inicial
- 3) Inventario final
- 4) Inventario de seguridad
- 5) Stock máximo.

### **Stock de seguridad**

$$SS = Z * \sigma * \sqrt{PE}$$

Señala que son los niveles de inventario de un producto que está almacenado en la empresa para afrontar cualquier tipo de variación en el tiempo con la finalidad de evitar rotura de stock. Así mismo con esta fórmula en el almacén mejoraremos la eficiencia en la distribución de artículos y reducir los efectos negativos de retrasos de entregas y demás percances en el molino.

### **Punto de reorden**

Nos dice que es el nivel que alcanza cuanto este se aproxima al nivel de stock de seguridad esto hace referencia que alcanzado este nivel se debe ordenar un pedido de dicho producto.

$$R = d * L$$

### **Modelo de revisión periódica**

Según los autores, B.Chase, F.Jacobs, & J.Aquilano, (2009), es aquel modelo que realiza un pedido de vez en cuando utilizando la siguiente fórmula:

$$Q = d(T + Z\sigma(T + L)) - I$$

Se tiene:

P: Es la cantidad de pedido

T: Es el período de revisión

L: Tiempo de entrega en días (tiempo desde el envío del pedido hasta la recepción).

d: previsión de demanda media diaria

I: Nivel de existencias actual (incluido los productos pedidos).

$\sigma$ (TL): desviación estándar de los requisitos durante la revisión y entrega.

I: Nivel de existencias actual (incluidas las piezas pedidas).

Z: el número de desviaciones estándar de la probabilidad de un producto dado.

Según el autor Gonzáles (2018). Define en su artículo los conceptos de nivel de servicio y rotura de stock de la siguiente manera:

### **Nivel de servicio**

Lo define como la seguridad de capacidad para atender a los clientes de almacén para evitar que no se produzca una rotura del stock. Así mismo señala que el nivel debe ser el 95%; el cual se considera cuando la empresa si tiene la capacidad para atender la demanda de los clientes. Se calcula de la siguiente manera:

$$\text{Nivel de Servicio} = \frac{\text{Unidades vendidas}}{\text{Unidades demandadas}} \times 100$$

### **Rotura de stock**

Se produce cuando no se cuenta con suficientes existencias el cual impide cumplir con la demanda que los clientes requieren. Esto da entender que el ritmo de producción es inferior a la demanda. Se muestra la siguiente fórmula es la siguiente:

$$\text{Índice de rotura de stock} = \frac{\text{Pedidos no entregados}}{\text{pedidos totales}} \times 100$$

### **Método de las 5 s**

Es una herramienta que nos permite apoyar a la reestructuración empresarial dentro de la empresa. La designación está relacionada con los términos japoneses en los que se basa la mencionada filosofía.

## **El objetivo de las 5 s**

Tiene como objetivo implementar dentro de las empresas la clasificación, la organización, la limpieza, la estandarización y la disciplina dentro de todas las áreas de trabajo para de esa manera eliminar los desperdicios, facilitar la visualización e identificación, así mismo también mejorar los procesos de producción y tareas de mantenimiento de máquinas e equipos.

## **Clasificación de la metodología 5S**

### **a) Primera S (Seiri)**

Conocida como clasificación la cual consiste en separar los artículos que son útiles para la empresa, también se incorpora las responsabilidades y funciones. La manera correcta de desarrollar una clasificación es tener en cuenta los productos que son indispensables y también los que no son útiles para el proceso que estaban sin darse uso por descuido. Para ello se sugiere la elaboración de una lista de artículos e identificación de los mismos.

### **b) Segunda S (Seiton)**

Luego de aplicar Seiri, la finalidad de la segunda S, consiste en ubicar cada artículo en el lugar correcto de tal modo que sea fácil ubicarlos y a qué lugar se deben regresar. Así mismo tiene que haber exclusividad donde cada artículo tenga una ubicación correcta, con etiqueta propia, espacio requerido para que solo ingrese la cantidad necesaria y un límite de que cantidad se puede almacenar. En cuanto a las herramientas y equipos, estos tienen que ser ubicados al alcance de las manos del personal.

### **c) Tercera S (Seiso)**

Consiste en realizar una limpieza integral la cual forma parte de la metodología de la 5S, donde se logra áreas ordenadas, sanas, libre de todo tipo de estrés y fatigas, la cual apoyara para a mejorar las operaciones para incrementar la productividad. Para ello se muestran los criterios que se requiere para implementar esta herramienta: Se realizan inspecciones y limpieza, se tiene que generar formas de trabajo que sean sistemáticas.

#### **d) Cuarta S (Seiketu)**

Luego de realizarse las 3 primeras S, se debe lograr una estandarización entre las S implementadas de tal manera que se mantengan las mejoras durante todo el tiempo.

#### **e) Quinta S (Shitsuke)**

Es conocida como la disciplina, es la última S, en donde su objetivo principal es hacer cumplir siempre las propuestas mejoradas las cuales incluyen las estandarizaciones implementadas y los procesos mejorados. Así mismo esto se debe monitorear, evaluar y verificar el cumplimiento de estas. (Sánchez, 2016).

### **Las buenas prácticas de almacenamiento**

Según la dirección DIGESA, (2015), la definieron como un conjunto de tareas que son aplicadas en el proceso de almacenamiento de alimentos, con la finalidad de asegurar la inocuidad y calidad sanitaria. Para ello el programa de BPA, se tiene que formular de manera escrita para mantener los registros para su posterior aplicación, seguimiento para finalmente terminar con una evaluación.

Con el único objetivo de reducir los índices de riesgos de contaminación cruzada, por eso es necesario que los almacenes cuenten por escrito con un buen programa de buenas prácticas de almacenamiento (BPA), donde se visualice por lo menos aquellos procedimientos que están vinculados a cada etapa de los procesos de almacenamiento la cual corresponde desde el ingreso del producto al almacén hasta su salida y distribución del mismo.

#### **1.3.2. Satisfacción del servicio al cliente**

**Variable dependiente:**

#### **Satisfacción del servicio**

El autor Larrea, (2013), señaló que la complacencia de los clientes tiene que ver con el nivel de cumplimiento de expectativas hacia los consumidores, ya sea con características o con la calidad que presenta el producto o servicio esto influye mucho la satisfacción de los clientes (p.15).

Así mismo se dice que es importante que la calidad de servicio radique en el grado en el que un servicio o producto satisface o cumple con las expectativas

esperadas por el cliente que tiene en referencia al producto y servicio. Así mismo en las empresas es de gran importancia mantener la calidad del servicio esto debido a que mantener un cliente es menos costoso que conseguir nuevos clientes.

### **Características de la satisfacción del cliente**

Según el autor Quistió Pro, (2019), indica la especificidad de la satisfacción del cliente se muestran los detalles son los siguientes:

- a) Puede verse afectado por factores que afecten directamente al cliente.
- b) Afecta el temperamento del cliente al adquirir este producto o servicio.
- c) Está diseñado desde el punto de vista hacia al cliente mas no de la empresa.
- d) Depende del rendimiento que el cliente obtenga del uso de los bienes o servicios.
- e) Basada en la percepción del cliente, no directamente en la realidad.

### **Los niveles de satisfacción del cliente.**

Según el autor Guardeno, (2011), hace mención a los momentos donde se adquiere un producto o se presta un servicio, para ello se muestra los tres grados que perciben los clientes.

- a) Como primer punto está la insatisfacción: esta se da cuando el producto o servicio recibido no cumple con la suficiente expectativa del cliente.
- b) Como segundo punto se encuentra la satisfacción: Esta es cuando el servicio o producto prestado si cumple con las expectativas de los clientes.
- c) Finalmente la complacencia: se manifiesta cuando el servicio o el producto prestado supera la expectativa del cliente. (p. 10).

### **Perspectivas de los clientes.**

Según el autor Contreras, (2011), señaló que la perspectiva de los clientes consiste en las experiencias pasadas que fueron adquiridas por las recomendaciones, por las promesas e información proporcionada por los clientes u otras empresas con la finalidad de cumplir con sus expectativas cuando se adquieren los productos o servicios.

## **La calidad**

Según el autor Contreras, (2011), indicó que es el cumplimiento de las exigencias o deseos del cliente que esperan recibir al adquirir el producto. Así mismo también señalan que una calidad tiene que ser técnica donde se relacionan el personal de la empresa con los clientes donde estos brindan información técnica con respecto al servicio o producto. Para de esa manera puedan contribuir con las soluciones de la empresa de manera que puedan adquirir una opinión de su cliente y evaluarlas acerca de la calidad de servicio.

## **Servicio al cliente**

Según Bruni, (2017), define que “medir la satisfacción del cliente indica tratar de entender, tanto por usos de razones cualitativas y cuantitativas, en el nivel de la calidad prometida y percibida. Por ello, los procesos de los análisis que influyen en la satisfacción del Cliente deben agrupar parte de sistemas de una adquisición de información comprometidos de fomentar la estrategia de mejora continua, esto quiere decir que la satisfacción depende un producto o un servicio prestado bien ejecutado para llenar las expectativas de cada cliente. La satisfacción del cliente cómo índice es sólo uno de los indicadores que la dirección debe considerar para tomar las decisiones. Para así alcanzar cierta eficacia donde se utilizará herramientas y técnicas para sacar los datos de los Clientes” (p. 5).

Se puede deducir que el cliente es una base fundamental de toda organización, ya que gracias a ellos las organizaciones pueden incrementar su rentabilidad y como también la aceptación de su producto en el mercado competitivo. Esto hace referencia que la organización tiene que estar pendientes a las reacciones de sus clientes ante el servicio prestado.

## **Calidad de despacho**

Se entiende que es primordial en los almacenes porque verifica las condiciones de los productos que se encuentran, una buena realización del despacho induce a la calidad de este. Para ello Laura, (2018), describe que “la Calidad en el despacho es una eficiencia en para reducir los despachos mal

efectuados y ayuda aumentar en el nivel de desempeño de los pedidos que son solicitados”. (p.16)

### **Pedidos entregados completos y entregados a tiempo**

El departamento de almacén es el que está encargado de cumplir con los pedidos solicitados y de las condiciones en los que serán entregados productos, con la cantidad y calidad correcta desde su salida del almacén hasta la entrega del mismo verificando. Para ello Laura, (2018), afirma “que se tiene que mantener un nivel de efectividad en los procesos de entrega ya que es importante para cumplir con los tiempos pactados con el cliente a continuación se muestran las siguientes fórmulas para calcular la eficiencia de los pedidos entregados (p. 16).

$$Valor = \frac{Pedidos\ no\ entregados\ a\ tiempo}{Total\ de\ pedidos\ no\ entregados} \times 100\%$$

$$Valor = \frac{Pedidos\ entregados\ a\ tiempo}{Total\ de\ pedidos\ entregados} \times 100\%$$

En el presente indicador se podrá calcular la eficiencia del tiempo de los pedidos entregados.

### **Tasa de crecimiento del sector alimenticio**

Según la Sociedad Nacional de Industrias, (2021), el sector de la industria na de alimentos, creció en un 20,6% para el año 2020, así mismo también lo hizo en los seis primeros meses del 2021, informó el instituto de estudios económicos y sociales (IEES) de (SNI)

### **Modelo SERVPERF**

Según el autor Salvador (2015), refiriéndose al modelo SERVPERF, “lo considera una técnica cuantitativa porque muestra la precisión de mediciones de factores que son relevantes para la calidad del servicio que una empresa brinda a sus clientes o consumidores, este modelo da los resultados de un sistema implementado para realizar una función específica en un tiempo

específico". Asimismo, el modelo SERVPERF evalúa el desempeño de las actividades presentadas a los empleados durante un período de tiempo definido, además, incluye escalas e ítems como la técnica Servqual.

### **Dimensiones del modelo SERVPERF**

En este apartado se establecen las características o dimensiones del método Servperf, utilizado en las empresas para medir el desempeño del personal que integran la empresa, es una técnica que evalúa cuantitativamente la calidad del servicio, así como la satisfacción al cliente. Las dimensiones del modelo Servperf son las siguientes:

- a) Responsabilidad: es la capacidad de respuesta proporcionada por el personal al usuario.
- b) Fiabilidad: significa que el servicio se realiza de manera discreta.
- c) Elementos tangibles: son instalaciones propias de la empresa, ya sean materiales físicos, personales o de comunicación.
- d) La seguridad: es el conocimiento que muestra el personal acerca de la atención hacia los usuarios.
- e) Empatía: es la atención que da el empleado al consumidor de manera cortés.

Una vez que se han revelado las dimensiones del modelo Servperf, se puede afirmar que en base a estas características se busca mejorar la calidad de los servicios que brindan los empleados de la organización. (Vega, 2012).

Tabla 1.

*Parámetros del modelo SERVPERF.*

<b>Parámetro</b>	Total desacuerdo	En desacuerdo	Parcial desacuerdo	Indiferente	Parcial de acuerdo	De acuerdo	Total de acuerdo
Calificación	<b>1</b>	<b>2</b>	<b>3</b>	<b>4</b>	<b>5</b>	<b>6</b>	<b>7</b>
Porcentaje	0%-10%	11%-20%	21%-30%	31%-49%	50%-70%	71%-90%	91%-100%

*Nota:* Tomado de Bolton & Drew (2014).

#### **1.4. Formulación del problema.**

¿Cómo la gestión de inventarios permitirá incrementar la satisfacción del servicio al cliente en el Molino Agronegocios Sican?

#### **1.5. Justificación e importancia del estudio.**

La presente investigación se justificó porque se realizó una gestión de inventarios para incrementar la satisfacción del servicio al cliente en el Molino Agronegocios Sican.

Desde el punto vista teórico, se justifica por aportar conceptos básicos sobre la gestión de inventarios y servicio al cliente con la finalidad de garantizar los niveles de existencia de productos que son solicitados por los clientes para el correcto funcionamiento del molino.

Desde un punto de vista práctico se justifica porque se busca elaborar un plan de mejora para la gestión de inventarios que permita incrementar el servicio al cliente en el Molino.

Desde lo social justifica porque el Molino agro negocios busca satisfacer a todos sus clientes cumpliendo con los requerimientos en el tiempo y en el momento que el producto sea solicitado para incrementar el servicio al cliente.

Desde lo económico, la investigación se justifica porque a través de la gestión de inventarios se incrementará el servicio al cliente que contribuirá para la fidelización de cliente y posteriormente para aumentar la clientela.

La importancia de este proyecto de investigación tiene como sustento que al realizar una gestión de inventarios van a mejorar los niveles de Stock para cumplir con los requerimientos en el tiempo y en el momento que seas solicitados lo cual contribuirá para incrementar el servicio al cliente en el Molino Agronegocios Sican.

#### **1.6. Hipótesis.**

HI: Mediante la gestión de inventarios, se incrementará la satisfacción del servicio al cliente en el Molino Agronegocios Sican.

#### **1.7. Objetivos.**

##### **1.7.1. Objetivo General.**

Propuesta de Mejora de la gestión de inventario para incrementar la satisfacción del servicio al cliente en la empresa Agronegocios Sican.

##### **1.7.2. Objetivos específicos**

- a) Analizar la situación actual de los inventarios en el Molino.
- b) Determinar el nivel de satisfacción del servicio al cliente.
- c) Diseñar estrategias de gestión de inventarios.
- d) Determinación del beneficio / costo.

## **II. MATERIAL Y MÉTODO**

### **2.1. Tipo y Diseño de Investigación.**

#### **2.1.1. Tipo de Investigación**

Para el desarrollo del presente proyecto de investigación se llevará a cabo un tipo de investigación descriptiva según el metodólogo. Según Rojas, (2015), se le “llama una investigación descriptiva porque exhibe la realidad del conocimiento de tal manera que se presenta en una condición de espacio y tiempo donde el fenómeno se describe sin realizar cambios” (p.8).

La cual se utilizará para describir el funcionamiento de la gestión de inventarios en cuanto a los políticas y modelo de inventarios que se aplicaran para la mejora del servicio al cliente en el molino Agronegocios. Así mismo, la investigación de estudio tiene un enfoque cuantitativo.

Según el autor Sánchez, (2019). El enfoque cuantitativo hace frente a los fenómenos que pueden medirse analizando los datos cuantitativos recopilados mediante las técnicas estadísticas, el objetivo más importante radica en describir, predecir y explicar a partir de la ocurrencia de eventos. Cuantitativo porque se analizarán los datos numéricos recopilados en la entrevista aplicadas al jefe de Logística y a encargados de almacén del molino.

#### **2.1.2. Diseño de Investigación**

Para la presente investigación se consideró que se va a desarrollar con un diseño no experimental - transversal. Según los autores Hernández, Baptista & Fernández (2014). “Definieron la investigación no experimental como aquellos proyectos donde no se realizan cambios en las variables, solo se observa el fenómeno en una forma natural para luego estudiarlos “(p,152). Es no experimental porque se tiene que no se ejecutará cambios en las variables de estudio. Solo se observarán los procesos logísticos de la empresa en su forma natural para estudiarlos. Así mismo es transversal porque se recopiló la información en un solo momento de cada uno de los procesos logísticos del molino.

## 2.2. Población y muestra.

### 2.2.1. Población

La población para la presente investigación será representada por los trabajadores del molino Agronegocios Sican.

Tabla 2.

*Población del área de Logística y almacén.*

<b>Colaboradores</b>	<b>Población</b>
Gerente general	1
Administrador	4
Jefe de almacén	2
Ayudante de almacén	7
Cajera	2
Ventas	9
Total	25

Fuente: Elaboración propia.

### 2.2.2. Muestra

Para la muestra se considerará solo a cuatro de los trabajadores de los procesos logísticos que son quienes toman las decisiones en el molino Agronegocios Sican.

Tabla 3.

*Muestra del área de Logística y almacén.*

<b>Colaboradores</b>	<b>Población</b>
Gerente general	1
Administrador	4
Jefe de logística	1
Jefe de almacén	2
Total	8

Fuente: Elaboración propia.

### 2.3. Variables, Operacionalización.

Tabla 4.

Escala y parámetros del modelo SERVPERF.

Variables	Dimensiones	Indicadores	Técnica e instrumento de recolección de datos
<b>VI:</b> Gestión de Inventarios	Nivel de servicio (González, 2018).	$\frac{\text{Unidades vendidas}}{\text{Unidades demandadas}} \times 100$	Análisis documental / Guía de análisis documental. Entrevista/ Guía de Entrevista.
	Rotura de stock (González, 2018).	$\frac{\text{Pedidos no entregados}}{\text{pedidos totales}} \times 100$	Análisis documental / Guía de análisis documental. Entrevista/ Guía de Entrevista.
	Stock de seguridad León, (2017).	$SS = Z * \sigma * \sqrt{PE}$	Análisis documental / Guía de análisis documental. Entrevista/ Guía de Entrevista.
	Punto de reorden Montalvan, (2013).	$R = d * L_r$	Análisis documental / Guía de análisis documental. Entrevista/ Guía de Entrevista.
	Costos totales León, (2017).	$TC = DC + \frac{D}{Q}S + \frac{Q}{2}H$	Análisis documental / Guía de análisis documental.
<b>VD:</b> Satisfacción del servicio	Empatía Fiabilidad Responsabilidad Seguridad Elementos Tangible Vega, (2012).	Alta Media Baja	Encuesta (Escala multidimensional del modelo SERVPERF)
			Encuesta (Escala multidimensional del modelo SERVPERF)

Fuente: Elaboración propia.

#### **2.4. Técnicas e instrumentos de recolección de datos, validez y confiabilidad.**

Como técnicas, se consideró dos técnicas para el desarrollo de la investigación: La técnica de la entrevista la cual se usó para buscar información más completa, una vez que las entrevistas han sido desarrolladas, se realiza su correspondiente análisis y su interpretación para redactar el informe de investigación y la técnica de análisis documental se aplicó para analizar todos los datos recogidos con los instrumentos utilizados en la investigación.

La entrevista se define como una de las técnicas de recolección más usadas para el recojo de información en los trabajos de investigación. Tiene como propósito recopilar la información de manera oral de forma personal sobre los hechos, opiniones y experiencias de las personas. (Bertomeu, 2016).

Así mismo también se consideraron dos Instrumentos: Instrumento de guía de entrevista cuestionario la cual consta de 12 preguntas abiertas donde los entrevistados del área de logística deberán contestar teniendo en cuenta su experiencia y conocimiento según consideren en las opciones planteadas y la guía de análisis documental donde se hará una recopilación de datos del área de logística y de almacén con respecto a la gestión de inventarios Para la validez, los instrumentos que se utilizarán serán validados por un conjunto de personas expertas en el tema.

Finalmente, para la confiabilidad de los instrumentos utilizados se medirá la confiabilidad haciendo uso un software estadístico mediante una fórmula.

## **2.5. Procedimiento de análisis de datos.**

La información recolectada se analizará estadísticamente, utilizando las técnicas de análisis estadístico para esta investigación, la información obtenida será procesada mediante el programa SPSS donde se utilizará la prueba de normalidad, la cual consiste en la constatación de la hipótesis. Para el procesamiento de los datos se usó los softwares MS-Excel, herramienta que nos permitirá calcular el EOQ, stock de seguridad, punto de reorden.

## **2.6. Criterios éticos.**

Los datos obtenidos del Molino “Agronegocios Sican”, serán analizados y utilizados con total discreción. Puesto que la investigación planteada es privada, de manera que no se puede exponer algunos datos relevantes.

El proyecto de investigación se realizó respetando los derechos de autor, también con el consentimiento de la empresa de estudio para el uso correcto de la información

## **2.7. Criterios de Rigor Científico.**

Para la metodología el proyecto se realizó siguiendo los pasos de la investigación científica.

Para el presente proyecto los instrumentos han sido validados por un juicio de expertos en el tema de gestión de inventarios y servicio al cliente.

### III. RESULTADOS

#### 3.1. Resultados en Tablas y Figuras.

##### 3.1.1. Información general

La empresa AGRONEGOCIOS SICAN SAC., está ubicada en la prolongación Avenida Lora y Lora (Altura km. 775 carretera Panamericana Norte) en la provincia de Chiclayo, región de Lambayeque. Fue constituida el 8 de diciembre del 2008 por el señor Salvador Fernández Montenegro; dicha empresa lleva como RUC: 20480515456.

##### a) Datos generales

Logo del Molino “AGRONEGOCIOS SICAN SAC”.



*Figura 1.* Logo de empresa.

Fuente: Agronegocios Sican. S.A.C.

### **Actividad Económica**

La producción y distribución, compra, venta y procesamiento industrial de todo tipo de granos secos, Importación y exportación de todo tipo de granos secos y servicio de embolsado en los pesos y medidas que el cliente requiera.

Como principales productos se tiene: La zarandaja, chileno, frejol de palo, pallar, arveja, arroz, lenteja, garbanzo, frejol castilla, frejol panamito y caballero etc. Los cual son proveídos por la zona propia y por la zona del norte del país

#### **b) Misión**

Somos una empresa agroindustrial comprometida con el mercado nacional en cuanto a la comercialización y procesamiento de granos secos de alta calidad, velando por el bienestar de sus colaboradores y con satisfacción de sus clientes.

#### **c) Visión**

Al 2023, somos una empresa consolidada. Líder en el mercado nacional con un enfoque de posicionamiento en el mercado internacional, brindando productos de alta calidad, logrando satisfacer las necesidades de los clientes más exigentes y así aportar en el desarrollo de nuestro País.

d) Organigrama general

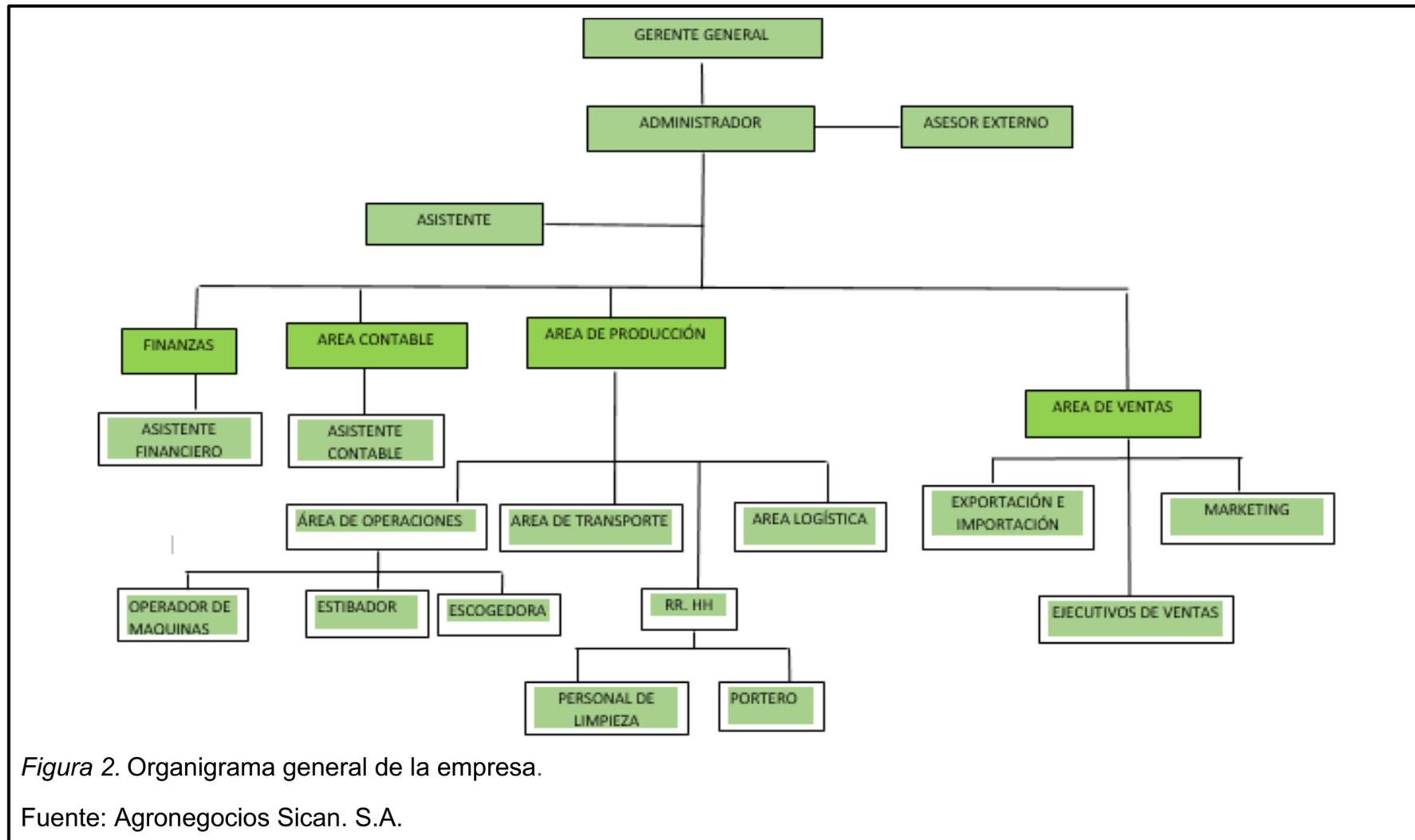


Figura 2. Organigrama general de la empresa.

Fuente: Agronegocios Sican. S.A.

### 3.1.2. Descripción del proceso productivo o de servicio

#### a) Descripción del proceso

##### Tolvas industriales

La recepción de las menestras se envía primero a cada tolva de acuerdo con la cantidad, y cada tolva tiene unas 30 toneladas. La función principal es actuar como un dispositivo de almacenamiento temporal. Una vez recibido el grano, el proceso de producción continúa en el tanque, y por cada proceso correspondiente, como primera parte, la mercadería es entregada al pre-limpiador, el cual seguirá utilizando el primer filtro de impurezas.

##### Máquina de pre-limpia

Contiene tres zarandas como de calibración de grano y una turbina donde se realiza la limpieza al grano. Primero selecciona el grano, por naturaleza este es desordenado, llega grande, como también chico, viene con polvo, piedras, y otras cosas, la máquina posee tres zarandas y cada una de ellas tiene su función: primeramente, separa objetos grandes, la segunda consta para botar el polvo, paja, por ejemplo, va seleccionando de lo más grande hasta lo más pequeño.



*Figura 3. Máquina de pre-limpia*

Fuente: Agronegocios Sican S.A.C.

### **Gravimétricas industriales**

Como tercer proceso se realizan varios análisis gravimétricos a los granos, cada uno de los cuales cumple una función, entre otras: se separa las impurezas del producto, selecciona los granos según su tamaño, lo que da un grano equilibrado; todo esto se realiza con esta máquina que lleva una turbina de aire y un motor puesto en un extremo, el cual es el encargado de ordenar un movimiento de sacudidas a lo largo de una mesa.

### **Fajas automatizadas**

Aquí en este proceso los productos se llevan al transportador automático, un cierto número de clasificadores están esperando cerca, para comenzar el con el último filtro. Los granos preseleccionados deben pasar por este filtro final, ya que en el proceso mecánico siempre existe la posibilidad de que un cierto porcentaje de impurezas no quede completamente erradicado en su totalidad.



*Figura 4. Fajas automatizadas*

Fuente: Agronegocios Sican. S.A.C.

### **Cilos para producto terminado**

En esta última etapa de la cadena productiva, los granos son recolectados, pasando por cintas transportadoras automáticas que son transportadas en cilindros para empacar los productos, es aquí donde interviene la maquinaria industrial cuya función es analizar si el producto final cumple con la clasificación y el cual ya ha atravesado por un proceso de limpia.



*Figura 5. Cilos para producto terminado.*

Fuente: Agronegocios Sican S.A.C.

## **Empaquetado de grano**

Contiene una máquina automatizada brasileña, según sea el pedido se embolsan por  $\frac{1}{4}$  kg,  $\frac{1}{2}$  kg, 1 kg a más. Y posteriormente pasa al almacén de productos terminados.

Esta máquina trabaja con láminas de rollos, posee dos impresoras, una para colocar el nombre del producto y la otra para el código de barras, y como también la fecha de producción y vencimiento.



*Figura 6.* Empacado de grano

Fuente: Agronegocios Sican. S.A.C.

### Diagrama de operaciones del proceso (DOP)

<b>Procesamiento de menestras</b>		<b>Fecha:</b> 29/07/2021
<b>Departamento:</b> producción	<b>Encargado :</b> jefe de producción	<b>Hoja Nro.</b> 01
<b>Elaborado por:</b> Equipo de trabajo		<b>Método:</b> Actual
<b>Tipo:</b> operario, maquina, material		

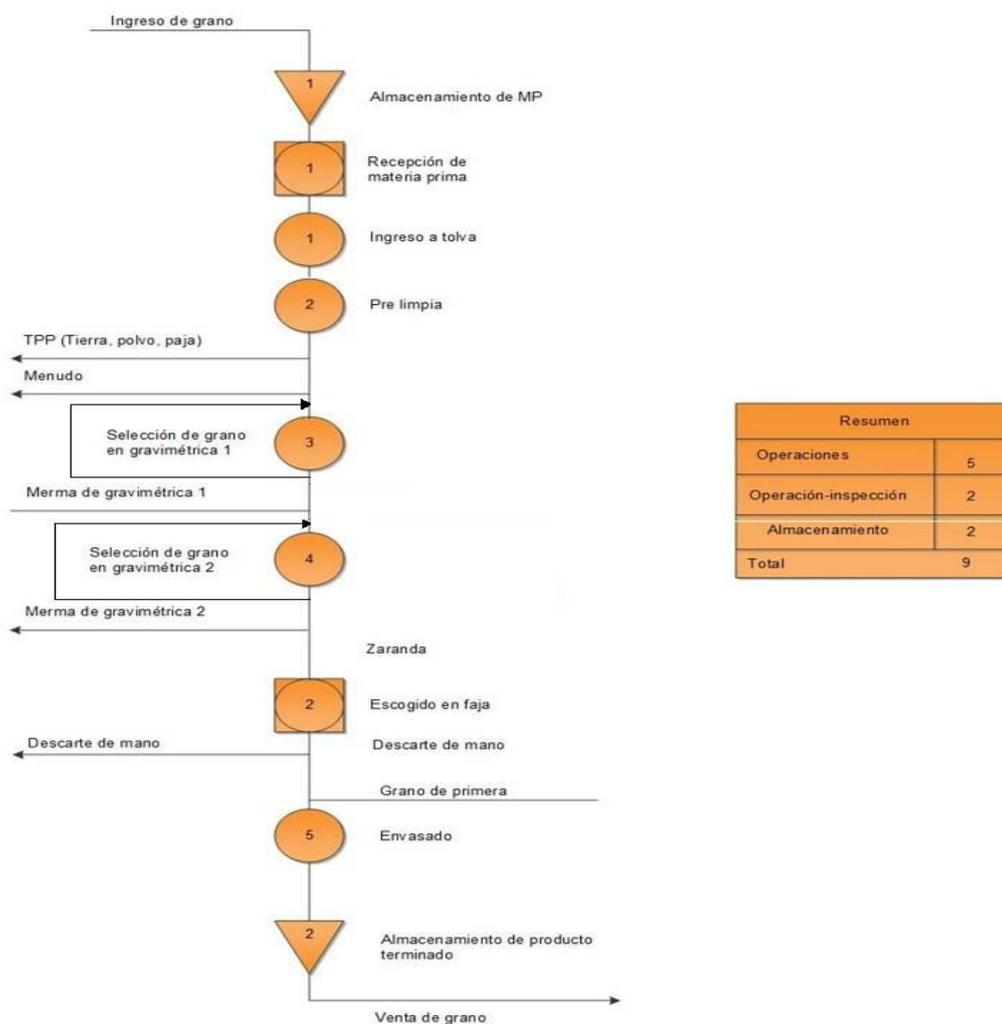


Figura 7. Procesamiento de menestra.

Fuente: Agronegocios Sican. S.A.C.

## Diagrama de operaciones del proceso (DOP) de grano de segunda

Si el grano procesado en las máquinas de gravimetrías no pasa la etapa de clasificación de la cinta, se le llama grano de segundo grado, se procede a vaciar de contenedores de gravimetrías para pasar a ser escogido manualmente en las zarandas como se muestra en el siguiente DOP.

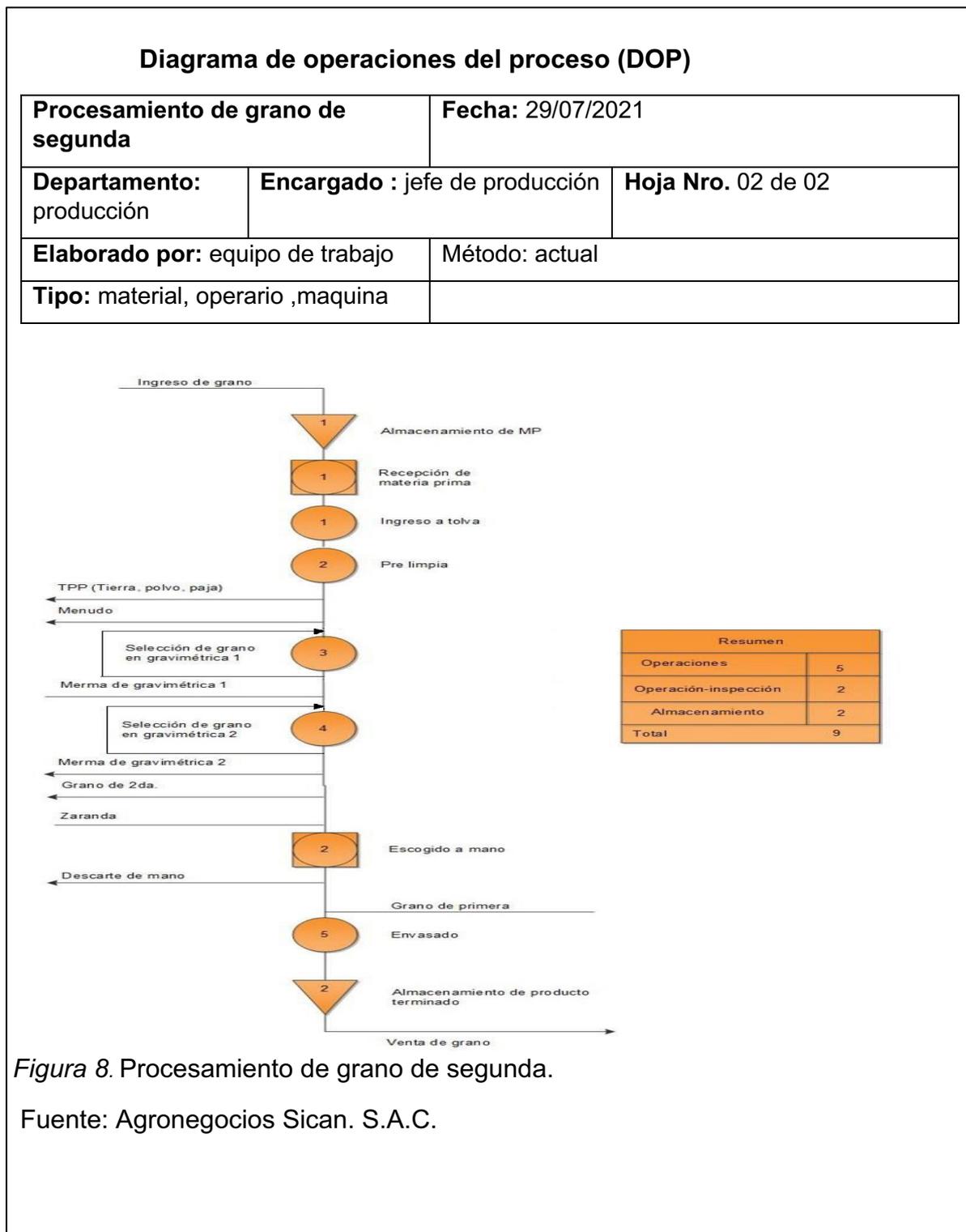


Figura 8. Procesamiento de grano de segunda.

Fuente: Agronegocios Sican. S.A.C.

## Diagrama de flujo de operaciones

En la siguiente figura se muestra el diagrama de flujo del procesamiento de menestras desde la recepción de la materia prima hasta la entrega del producto final, con los que corresponden a cada proceso.

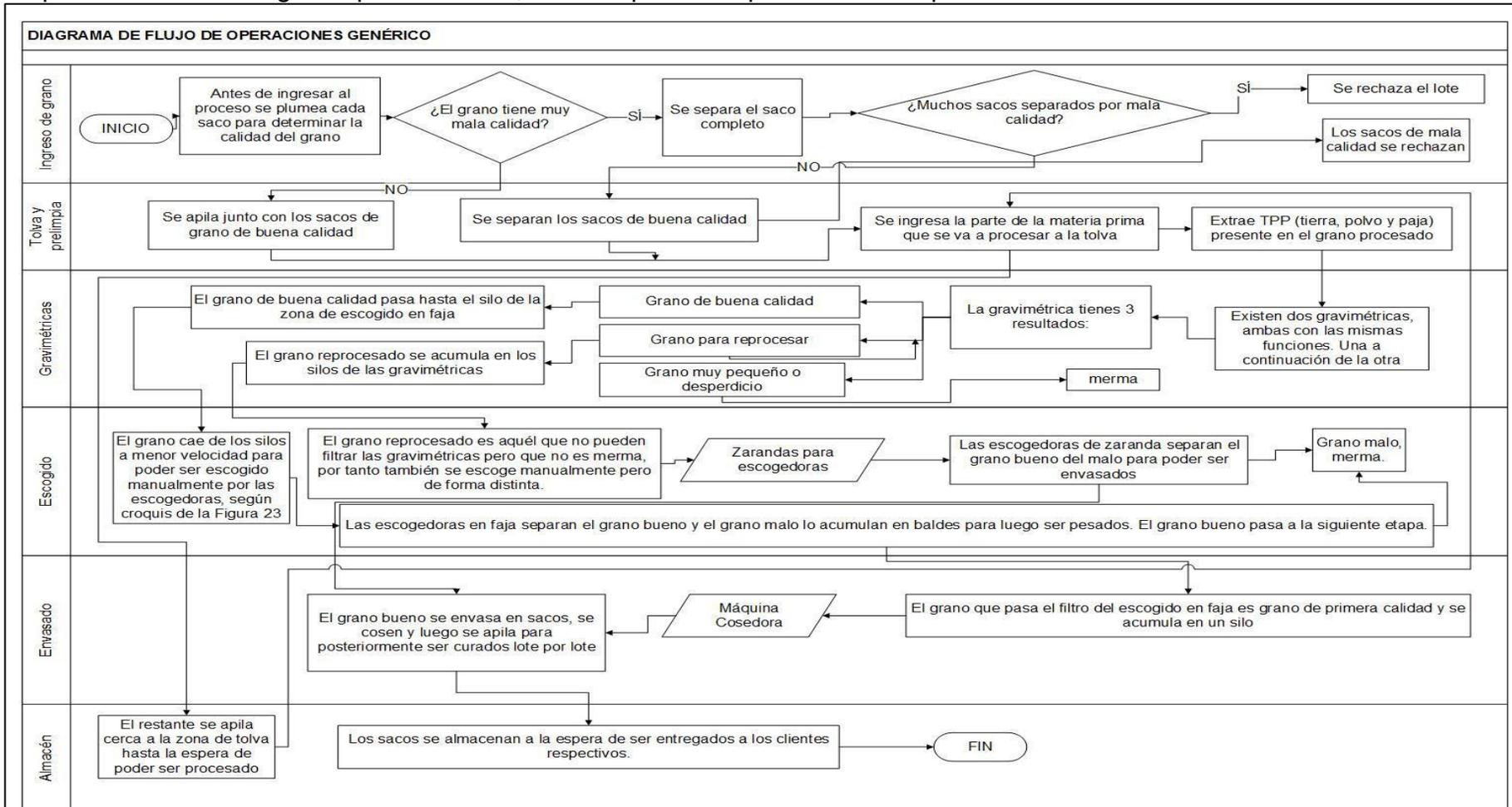


Figura 9. Diagrama de flujo de operaciones genérico.

Fuente: Agronegocios Sican S.A.C.

### Diagrama de bloques del proceso de menestras

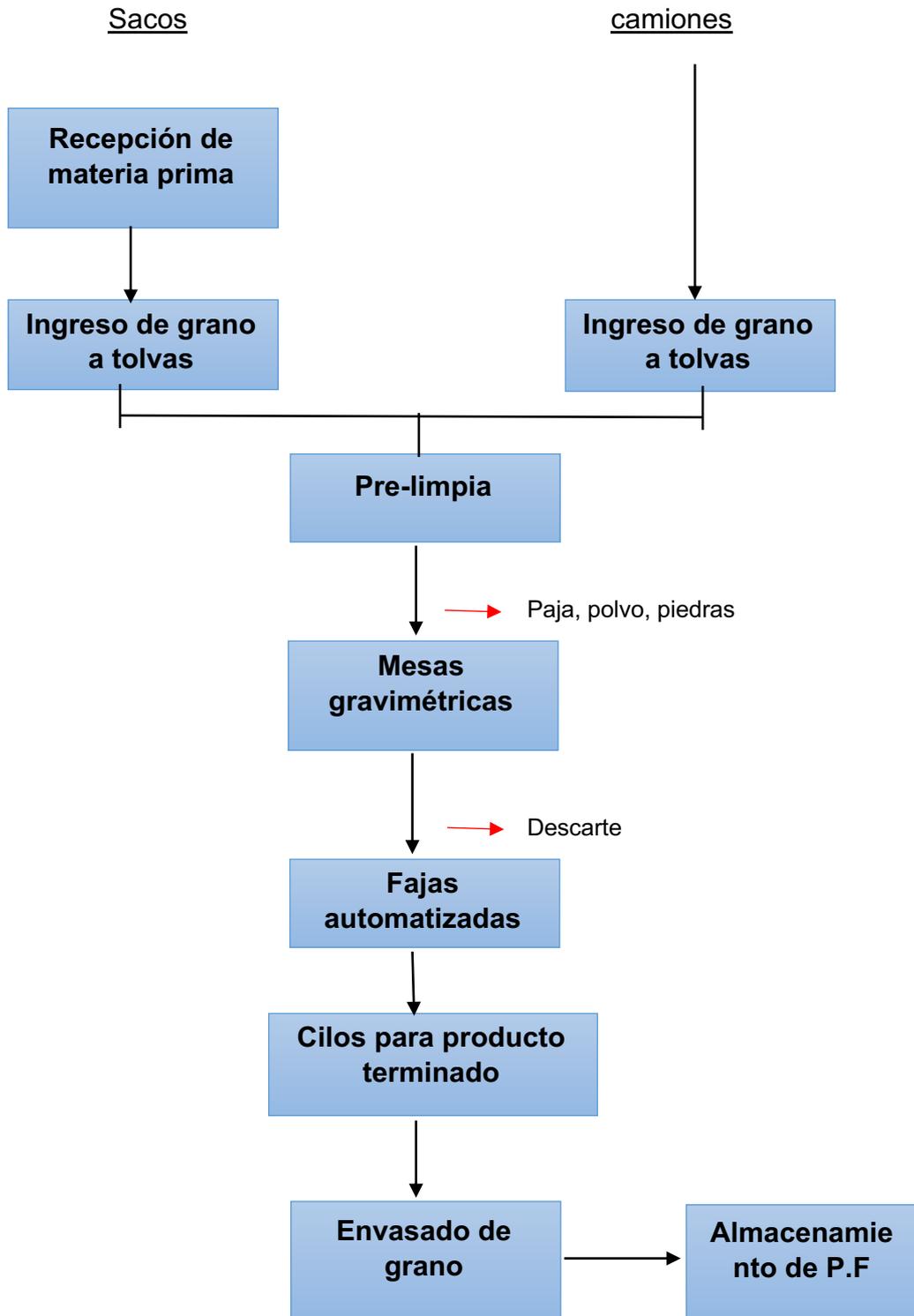


Figura 10. Diagrama de bloques del procesamiento de menestra.

Fuente: Agronegocios Sican. S.A.C.

## Flujograma de compra de la materia prima

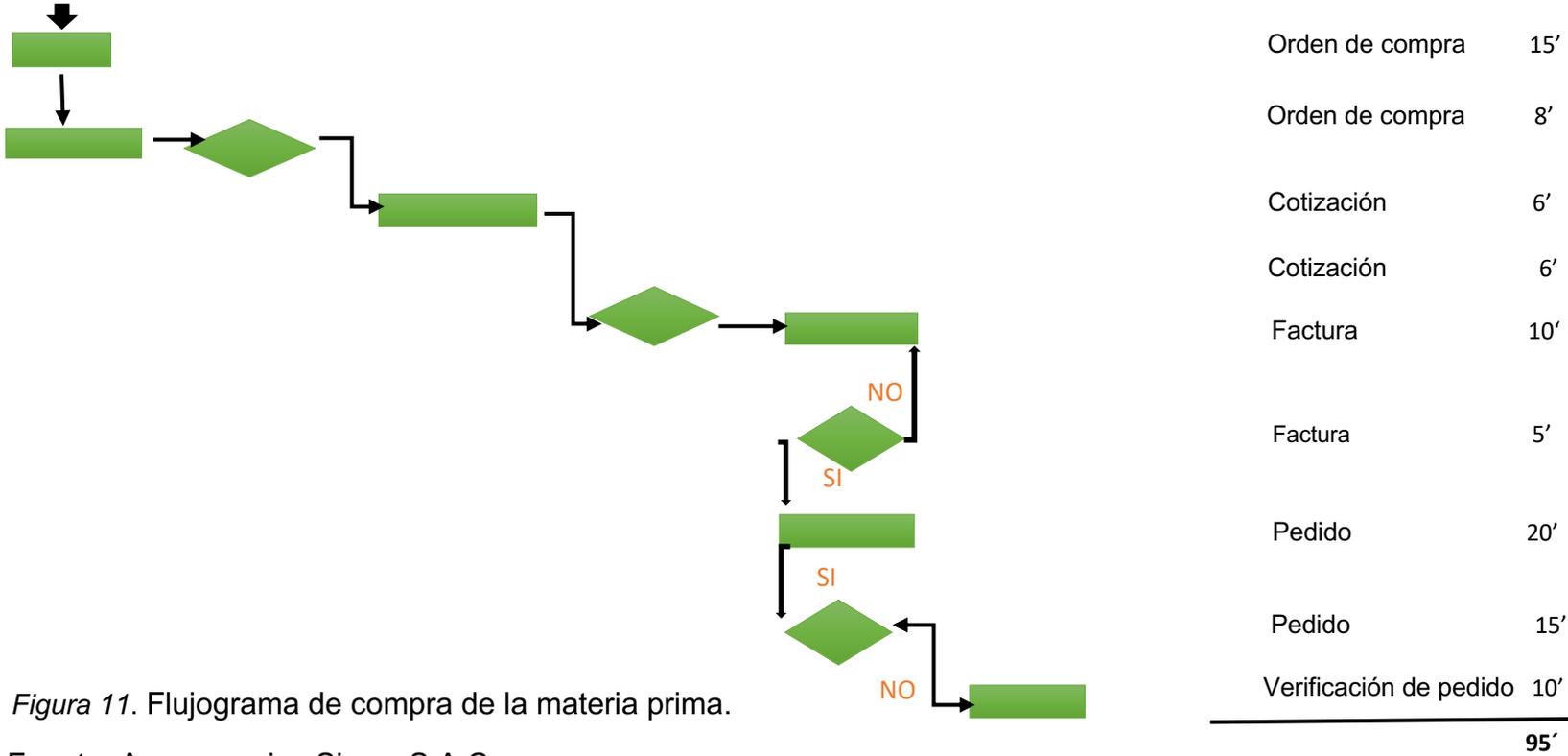
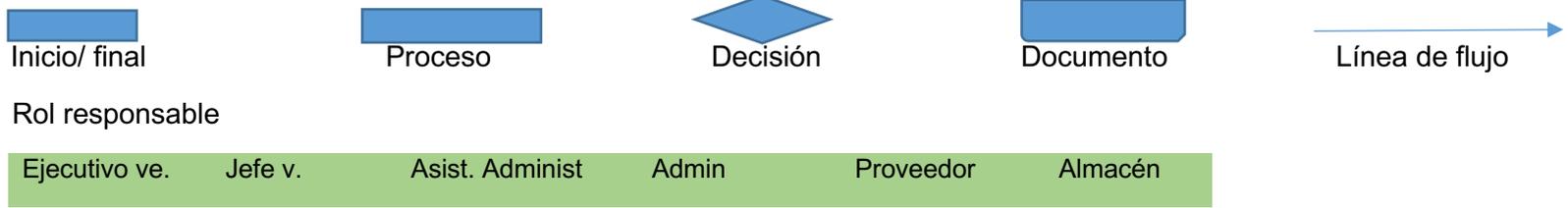


Figura 11. Flujograma de compra de la materia prima.

Fuente: Agronegocios Sican. S.A.C.

### **3.1.3. Análisis de problemática**

#### **3.1.3.1. Resultados de la aplicación de instrumentos**

En esta etapa del proyecto de investigación, se tiene como propósito mostrar con detalle cada resultado que se obtuvo luego de la aplicación de cada uno de los instrumentos de recolección de datos ya mencionados.

El análisis que se realizó comprende a la recopilación de datos, interpretación y ordenamiento de los datos propios de la empresa en cuanto al funcionamiento de sus procesos actuales de la gestión de inventarios para proceder a interpretar en la manera en el que se encuentran y los problemas que presentan y causas principales que están en el área de lógica y almacén que conlleva al problema principal de la investigación.

#### **a) Resultados obtenidos a través de la entrevista aplicada al Jefe de Logística**

Para realizar el análisis actual del inventario en el molino, en esta primera parte se aplicó una entrevista dirigida al encargado del área de Logística el Sr. José Guevara Larrain, la cual consta de 12 preguntas, se muestran los resultados adquiridos y su respectivo análisis esto se realizó desde la perspectiva de la Logística que comprenden a sus procesos de gestión de inventarios y se presentan a continuación.

Tabla 5.

*Entrevista aplicada al jefe de Logística.*

Pregunta	Repuesta
1. ¿Cómo evalúa el desempeño los procesos de inventario en el Molino en el último año? ¿Por qué?	Considero que es regular ya que logramos cumplir de la mejor manera con la demanda del mercado .
2. ¿Cree usted que la mejora de la gestión de inventarios incrementara la satisfacción del servicio al cliente en el molino? ¿Por qué?	No, porque presentamos problemas al momento de revisar si contamos con el producto en almacén.
3. ¿Considera que el stock de seguridad actual es el indicado para abastecer el inventario del molino? ¿Por qué?	Si es aceptable ya que logramos cumplir de la mejor manera con la demanda del mercado.
4. ¿Cuánto impacta las roturas de stock del inventario en los retrasos de los pedidos? ¿Qué hacer para mejorar?	Significativamente porque la gestión de stock es importante para evitar los retrasos de los pedidos.
5. ¿Cuál sería el nivel adecuado de stock para garantizar la disponibilidad de los productos en el almacén? ¿Por qué?	Un nivel óptimo porque nos permitirá asegurar el abastecimiento, para la demanda de producto.
6. ¿Qué sugiere para ordenar y mantener los productos adecuados en el inventario? ¿Por qué?	En mi opinión, realizar la aplicación de la metodología de las 5s.
7. ¿Cree que en los almacenes del molino hay desabastecimiento de productos que afectan las entregas de los pedidos? ¿Por qué?	Sí, porque no hay una buena gestión de entregas y pedidos.
8. ¿Considera usted que una correcta administración de la gestión de inventarios mejora la satisfacción del servicio cliente? ¿Por qué?	No, estoy seguro de ello porque no hacemos un seguimiento a la gestión de los inventarios.

9. ¿Cuáles son los principales reclamos de los clientes por el servicio que brinda el molino? ¿Por qué? ¿Qué sugerencias haría?

10. ¿Considera usted que el servicio que brinda el molino cumple con las expectativas de los clientes? ¿Por qué?

11. ¿Se han mostrado quejas o disconformidad por los retrasos de los pedidos? ¿Por qué?

12. ¿Qué sugerencias propondría al área de logística para incrementar la satisfacción del servicio al cliente? ¿Por qué?

En ocasiones por el retraso de entrega, por cantidad y calidad del producto, sugiero mejorar la gestión de inventarios.

No, porque el en ocasiones presentamos inconvenientes para prestar el servicio.

Sí, en ocasiones por los problemas en la gestión de inventarios.

Mejorar el orden y limpieza dentro del almacén junto con la gestión de inventarios.

---

Fuente: Elaboración propia.

**b) Resultados obtenidos a través de la entrevista aplicada al Gerente general**

Como segunda parte se aplicó una entrevista dirigida al encargado del área de gerencia el Sr. Cristhian Fernández Torres, la cual consta de 12 preguntas, los resultados obtenidos y su respectivo análisis se realizó desde la perspectiva gerencial que comprenden a sus procesos de gestión de inventarios y se presentan a continuación.

*Tabla 6.*

Entrevista aplicada al Gerente.

<b>Pregunta</b>	<b>Repuesta</b>
1. ¿Cómo evalúa el desempeño los procesos de inventario en el Molino en el último año? ¿Por qué?	Regular porque hemos presentado deficiencias en cuanto a las entregas de pedido.
2. ¿Cree usted que la mejora de la gestión de inventarios incrementara la satisfacción del servicio al cliente en el molino? ¿Por qué?	No, estoy seguro de, si con esa implementación se lograra mejorar la satisfacción de nuestros clientes.
3. ¿Considera que el stock de seguridad actual es el indicado para abastecer el inventario del molino? ¿Por qué?	No, porque presentamos problemas al momento de revisar si contamos con el producto en almacén.
4. ¿Cuánto impacta las roturas de stock del inventario en los retrasos de los pedidos? ¿Qué hacer para mejorar?	Considerablemente, porque al no contar con el producto en almacén no se puede concretar el pedido a tiempo.
5. ¿Cuál sería el nivel adecuado de stock para garantizar la disponibilidad de los productos en el almacén? ¿Por qué?	Un nivel bueno, para evitar roturas de stock.
6. ¿Qué sugiere para ordenar y mantener los productos adecuados en el inventario? ¿Por qué?	Mejorar la gestión de inventarios y los procesos de almacén.

7. ¿Cree que en los almacenes del molino hay desabastecimiento de productos que afectan las entregas de los pedidos? ¿Por qué?

Sí, porque no hay una buena gestión de entregas y pedidos.

8. ¿Considera usted que una correcta administración de la gestión de inventarios mejora la satisfacción del servicio cliente? ¿Por qué?

No, estoy seguro de ello porque no hacemos un seguimiento a la gestión de los inventarios.

9. ¿Cuáles son los principales reclamos de los clientes por el servicio que brinda el molino? ¿Por qué? ¿Qué sugerencias haría?

Sí, en ocasiones por el retraso de entrega del producto también en cuanto a la calidad y cantidad.

10. ¿Considera usted que el servicio que brinda el molino cumple con las expectativas de los clientes? ¿Por qué?

No, porque no están buena la atención que se le brinda al cliente.

11. ¿Se han mostrado quejas o disconformidad por los retrasos de los pedidos? ¿Por qué?

Sí, en ocasiones por los problemas en la gestión de inventarios.

12. ¿Qué sugerencias propondría al área de logística para incrementar la satisfacción del servicio al cliente? ¿Por qué?

Mejorar el orden y limpieza dentro del almacén junto con la gestión de inventarios.

---

Fuente: Elaboración propia.

### **c) Resultados de información - Análisis documental**

Con esta técnica se realizó una guía de análisis documental para obtener información pertinente así mismo también para tener conocimiento con que documentos cuenta la empresa para ello se presenta a continuación.

Tabla 7.

*Resultados de análisis documental.*

Documento o Registros relacionados Detalle	Tiene		Se revisó	
	Si	No	Si	No
Visión ,misión y Objetivos	✓		✓	
Flujograma de procesos	✓		✓	
Diagramas de proceso DOP Y DAP	✓		✓	
Registros de gestión de inventario por mes, del último año de operación del sistema de inventario.	✓		✓	
Registro de la Forma actual de reaprovisionamiento para los distintos productos y principales suministradores.		✓		
Data histórica de la demanda de hace 3 años atrás	✓		✓	
Data histórica de reclamos presentados por el cliente por el servicio que brinda el Molino	✓		✓	
Registros de los pedidos despachados y no despachados mensualmente.	✓		✓	
Análisis del proceso de almacenamiento del producto y de cómo se administra el inventario.		✓		

Fuente: Elaboración propia.

### 3.1.3.2. Herramientas de diagnóstico

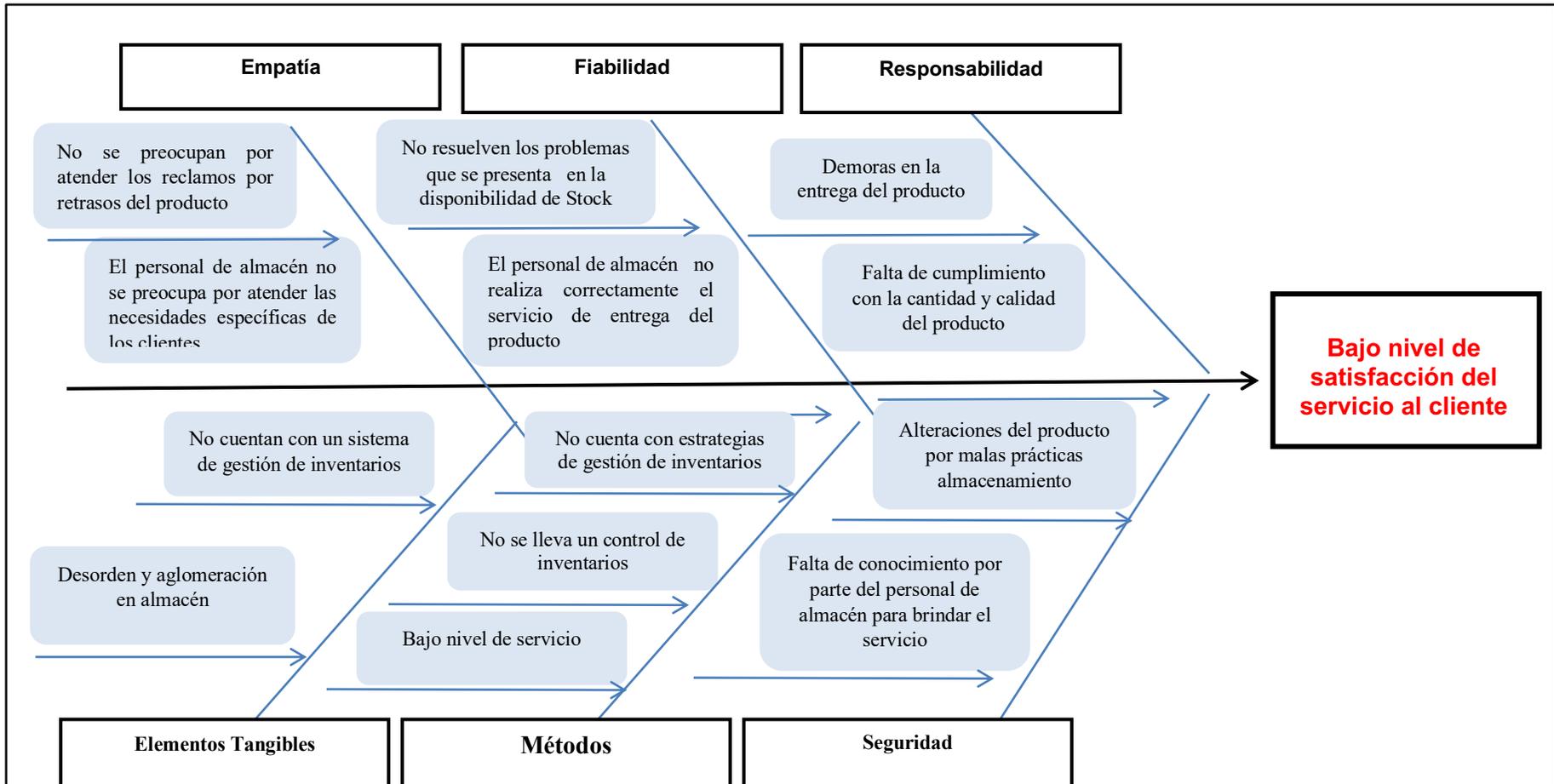


Figura 12. Diagrama de causa –efecto

Fuente: Elaboración propia.

### a) Diagrama de Pareto

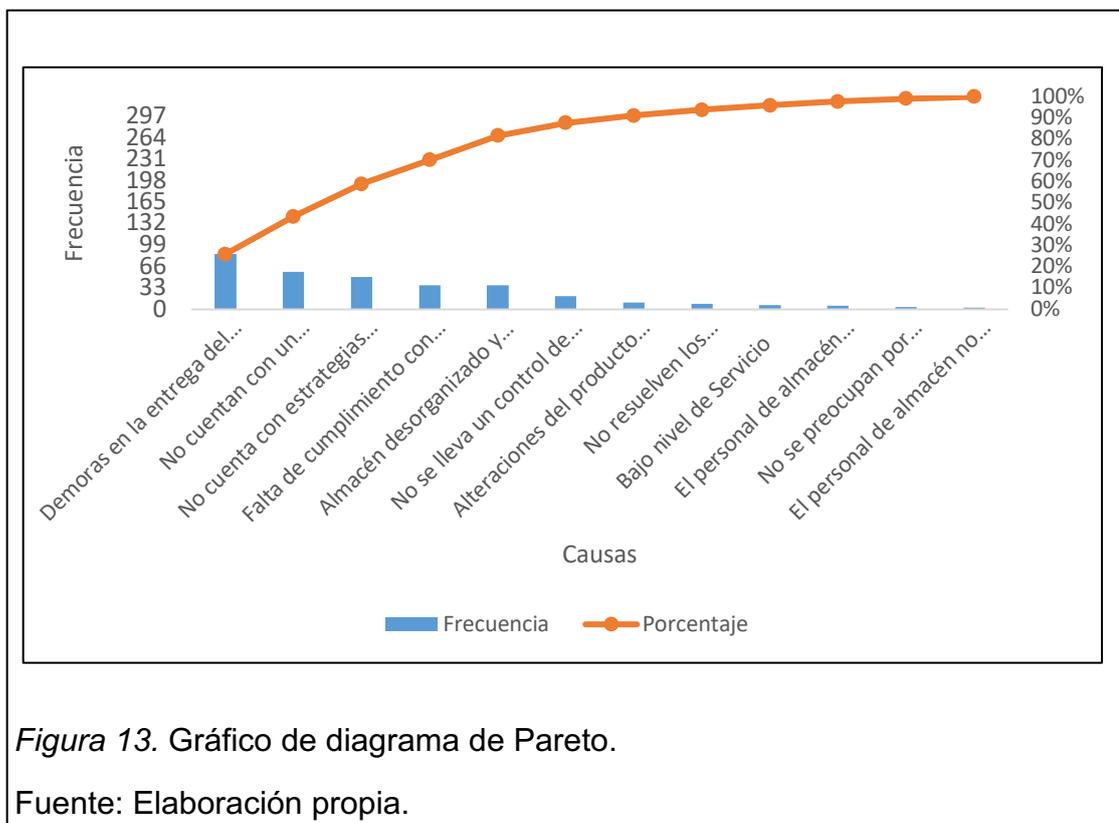
Tabla 8.

*Matriz de priorización de cantidad de causas existentes que originan un bajo nivel de satisfacción del servicio al cliente .*

Código	Problemas Principales	Frecuencia	Porcentaje	%	Porcentaje Acumulado
P 0001	Demoras en la entrega del producto	85	26%	85	26%
P 0002	No cuentan con un sistema de gestión de inventarios	58	18%	143	44%
P 0003	No cuenta con estrategias de gestión de inventarios	50	15%	193	59%
P 0004	Falta de cumplimiento con la cantidad y calidad del producto	37	11%	230	70%
P 0005	Desorden y aglomeración en almacén	37	11%	267	82%
P 0006	No se lleva un control de inventarios	20	6%	287	88%
P 0007	Alteraciones del producto por malas prácticas almacenamiento	11	3%	298	91%
P 0008	No resuelven los problemas que se presenta en la disponibilidad de Stock	9	3%	307	94%
P 0009	Bajo nivel de Servicio	7	2%	314	96%
P 0010	El personal de almacén no realiza correctamente el servicio de entrega del producto	6	2%	320	98%
P 0011	No se preocupan por atender los reclamos por retrasos del producto	4	1%	324	99%
P 0012	El personal de almacén no se preocupa por atender las necesidades específicas de los clientes	3	1%	327	100%
Total		327	100%		

Fuente: Elaboración propia.

Como se observa en la matriz de priorización, demoras en la entrega del producto, no cuentan con un sistema de gestión de inventarios, no cuenta con estrategias de gestión de inventarios y falta de cumplimiento con la cantidad y calidad del producto son las causas principales en la insatisfacción del servicio al cliente , lo que supone enfocarse en realizar un sistema de gestión inventarios , establecer estrategias de inventarios con la finalidad de garantizar la disponibilidad de existencia en el momento en que el cliente lo requiera.



### b) Análisis del diagrama de Ishikawa

Se realizó el análisis del diagrama de Ishikawa para identificar a la causa raíz que origina el problema principal sobre el bajo nivel de satisfacción del servicio al cliente en la empresa "Agro Negocios Sican". Como se observa en la (Tabla nº 9 ), en cada una de las 6 M

Tabla 9.

Resultados de análisis del diagrama Ishikawa.

Cusas	Soluciones	Criterios						Total
Empatía	Solución	Factor	Causa directa	Solución	Factible	Medible	Bajo costo	
No se preocupan por atender los reclamos por retrasos del producto.	Gestionar los reclamos y capacitar al personal en atención al cliente	2	2	1	1	1	2	9
El personal de almacén no se preocupa por atender las necesidades específicas de los clientes	Realizar un análisis para saber lo que expresan los clientes y capacitar al personal sobre atención al cliente	2	2	1	1	2	1	9
Fiabilidad	Solución	Factor	Causa directa	Solución	Factible	Medible	Bajo costo	
No resuelven los problemas que se presenta en la disponibilidad de Stock	Realizar un control de las Existencias	1	2	2	2	2	1	10
El personal de almacén no realiza correctamente el servicio de entrega del producto	Definir buenas prácticas de almacenamiento	2	1	1	2	1	2	9
Responsabilidad	Solución	Factor	Causa directa	Solución	Factible	Medible	Bajo costo	
Demoras en la entrega del producto	Implementar un sistema de gestión de inventarios	3	3	3	3	3	2	17
Falta de cumplimiento con la cantidad y calidad del producto	Establecer un modelo de inventario adecuado	3	3	2	2	2	2	14

Elementos Tangibles	Solución	Factor	Causa directa	Solución	Factible	Medible	Bajo costo	
No cuentan con un sistema de gestión de inventarios	Implementar un sistema de gestión de inventarios	3	2	3	3	3	2	16
Desorden y aglomeración en almacén	Propuesta de implementación de las 5s	2	2	2	2	2	1	11
Métodos	Solución	Factor	Causa directa	Solución	Factible	Medible	Bajo costo	
No cuenta con estrategias de gestión de inventarios	Definir estrategias de gestión de Inventario	2	2	2	3	3	2	14
No se lleva un control de inventarios.	Realizar un control de Stock	2	1	2	2	2	2	11
Bajo nivel de servicio	Aumentar el nivel de Servicio al 95%	1	2	2	2	2	1	10
Seguridad	Solución	Factor	Causa directa	Solución	Factible	Mediable	Bajo costo	
Alteraciones del producto por malas prácticas de almacenamiento.	Definir buenas prácticas de almacenamiento	2	1	2	1	2	3	11
Falta de conocimiento por parte del personal de almacén para brindar el servicio	Capacitar el personal sobre servicio al cliente	2	1	1	2	2	1	9

Fuente: Elaboración propia.

Como se observa en la tabla 9, el análisis del diagrama Ishikawa, ha servido para identificar la causa raíz del problema, por ello se muestra una causa que sobresale del resto, la cual está comprendida por la M3 (Responsabilidad-Demoras de entrega del producto). Por lo tanto, se determinó como resultado del análisis corregir la causa en la M3: De demoras en la entrega del producto para solucionar el problema principal del proyecto, diseñando estrategias de gestión de inventarios.

### 3.1.4. Situación actual de la variable dependiente

En la siguiente tabla se presenta detalladamente los resultados obtenidos, considerando los 5 componentes que se considera en el Modelo -SERVPERF. Para determinar la situación actual de la satisfacción del servicio al cliente en el Molino Agronegocios Sican.

Tabla 10.

*Resultados de Resumen de las dimensiones Modelo -SERVPERF.*

Descripción	Calificación	
	obtenida	Porcentaje
Empatía	3.59	51%
Fiabilidad	2.61	37%
Responsabilidad	2.32	33%
Seguridad	2.56	37%
Elementos Tangibles	3.69	53%
<b>Total</b>	<b>2.95</b>	<b>42%</b>

Fuente: Elaboración propia.

Como se muestra en la tabla 5. Los resultados de la aplicación del Modelo Servperf se tiene que la dimensión de más alto % corresponde a Elementos Tangibles con un 53% que representa un grado de satisfacción aceptable por parte de los clientes donde no se requiere implementar mejoras. Así mismo se identificó la segunda dimensión de más alto % que corresponde a la Empatía con un 51% que presenta un grado de satisfacción aceptable por parte de los

clientes donde expresaron que el personal de almacén son empáticos de este modo no se considera implementar mejoras en esta dimensión. Para las dimensiones de fiabilidad y seguridad se obtuvo un porcentaje de 37 % para cada una, lo que representa deficiencias donde el personal de almacén no desarrolla correctamente el servicio y tampoco se cumple con las expectativas de los clientes en cuanto a la calidad y cantidad del producto es por eso que estas dimensiones tienen un bajo grado de satisfacción y se consideró implementar mejoras para aumentar el nivel de servicio al cliente. Por consiguiente, se obtuvo un 33% para la dimensión de responsabilidad lo cual representa un grado de satisfacción baja por parte de los clientes por causas como: el personal no ofrece una rápida y eficiente capacidad de respuesta para cumplir con lo requerido es por eso que se considera realizar mejoras en esta dimensión con la finalidad de incrementar la satisfacción del servicio al cliente.

### **3.2. Discusión de resultados.**

Los resultados que obtuvo Romero, (2020), en su investigación titulada “Implementación de mejora continua para incrementar la satisfacción del cliente de una empresa ferretera”. Donde como propuestas de mejora se implementó la metodología 5S, capacitaciones, y además propuso aplicar el cuestionario en base al modelo Servperf que consta de 5 dimensiones, donde se aplicó a una muestra de 30 clientes externos de la empresa. Como resultado se logró cumplir con el objetivo siendo este el incremento de la satisfacción de los clientes de un 76.09% a un 91.42%. Estos resultados son consistentes con la presente investigación donde se aplicó el modelo Servperf a 25 clientes externos de la empresa Agronegocios Sican SAC, se calculó el porcentaje de satisfacción de cada una de las 5 dimensiones donde como resultado se obtuvo la satisfacción actual de la empresa que fue del 42 % que en una escala del 25%-50%, se considera una satisfacción media por la (CGPU).

En lo que concierne a la gestión de inventarios, Astolingon (2021), en su tesis bajo el título “Propuesta de mejora de la gestión de inventarios para aumentar el nivel de servicio en una empresa Multiservicios”. Tuvo como objetivo la mejorar de la gestión de inventarios, se planteó propuestas donde se realizó un diagnóstico de la gestión de inventarios, clasificación ABC, implementaron un modelo P, propusieron la compra un software para la gestión de inventarios, mejoraron los procesos de almacenamiento y capacitaciones. Finalmente, con las propuestas de mejora se obtuvo como resultado la mejora de la gestión de inventarios de un 87,19% a un 95 %, donde se generó un aumento del nivel de servicio de 7,81%, una reducción de la rotura de stock hasta 54% y un costo-beneficio de S/. 1,60 soles. Los resultados son coherentes con los resultados de la presente investigación, con las propuestas planteadas se obtuvo como resultado el incremento del nivel de servicio de un 66% a un 91% con un incremento porcentual del 25%, así mismo fue para la rotura de stock que se redujo de un 34% a un 9% y se obtuvo un costo beneficio de S/. 2.30.

Así mismo también, Salvo (2021), en su tesis titulada “Mejora de gestión de Inventarios para reducir los ingresos no percibidos en la empresa Servicios del Norte S.A.C. Obtuvo como resultados de la clasificación ABC, en los productos de tipo A una venta al año de S/. 114 380,40 lo que equivale a un 80% en ventas, en los de tipo B una demanda de S/. 21 693 lo que representó el 15% y por último en los de tipo C con una demanda S/. 6 830 con el 5% de representación en las ventas. Por otro lado, de los modelos P y Q, selecciono y aplico el modelo de revisión periódica bajo un costo total de S/. 63 221,83 donde se incrementó el nivel de servicio del 61% a 92% y se logró la reducción de la rotura de stock del 39% a 8%. Con estos resultados obtenidos también se confirma la consistencia de la presente investigación puesto que en la clasificación ABC, los productos de la categoría A asciende a una venta al año de S/. 6,227,162, que representa el 80% de la demanda, para el tipo B con una venta al año de S/. 1,323,196, que representa el 15% y del tipo C con una venta al año S/. 408,222.60, que representa el 5% de las ventas. También se aplicó el modelo (P) con un costo S/. 6,494,425, con las propuestas planteadas se obtuvo como resultado el incremento del nivel de servicio de un 66% a un 91% con un incremento porcentual del 25%, así mismo fue para la rotura de stock que se redujo de un 34% a un 9%.

### **3.3. Aporte práctico.**

#### **3.3.1. Fundamentación**

Habiendo definido las causas que limitan el problema de la insatisfacción del servicio al cliente en el Molino, se optó por proponer un modelo de gestión de inventario además se procede al desarrollo de métodos y herramientas las cuales van a permitir resolver los problemas que presentan los procesos logísticos y de almacén actualmente en Molino “AgroNegocios Sican.S.A.C.”.

Tabla 11.

*Propuesta de investigación.*

<b>Objetivo</b>	<b>Estrategia</b>	<b>Actividad</b>	<b>Recursos</b>	<b>Responsables</b>	<b>Lugar</b>
Mantener los niveles de stock para atender rentablemente la demanda de los clientes.	1.Planeamiento de la demanda	1.Recopilar data historia de la demanda del año 2019. 2.Calcular el error del pronóstico 3.Realizar un pronóstico de la demanda.			
Reducir los niveles de inventario y garantizar la disponibilidad de este en el momento adecuado.	2.Definir un Modelo de inventario adecuado	1. Realizar la clasificación ABC. 2. Realizar el modelo adecuado de inventario.	1.Lapicero 2.Laptop Lenovo – Core i 5 3.SPSS S 4.Excel	Investigadores	Agronegocios Sican
Establecer procedimientos adecuados para mantener el producto en buenas condiciones para cumplir con las expectativas de los clientes.	3.Aplicar Buenas prácticas de almacenamiento	1.Basado en la norma sanitaria para el correcto almacenamiento de alimentos dirigidos al consumo humano -Dijsea-2015. 2.Aplicar 5 s en el almacén			

Fuente: Elaboración propia.

### 3.3.2. Objetivo de la propuesta

La propuesta del presente trabajo de investigación consiste en incrementar la satisfacción del cliente y así reduciendo los niveles de exigencia, incrementando la disponibilidad de existencias para que el cliente adquiera su pedido en el momento justo.

### 3.3.3. Desarrollo de la propuesta

#### 3.3.3.1. Analizar la situación actual de los inventarios en el Molino

##### a) Elaboración de la clasificación ABC

Para realizar la clasificación ABC de los inventarios de los productos de Agro Negocios Sican, se consideró tomar la demanda mensual del año 2019. Con la finalidad de identificar los productos que pertenecen a las clases de tipo A, B y C, y de la importancia que tienen cada uno de ellos. Los productos fueron clasificados en 54 SKU (ver anexo 7).

Tabla 12.

*Resumen de la Clasificación ABC de productos.*

Referencias	Categoría	Productos	%	ventas anuales	% ventas
0%-80%	A	5	16.2	S/. 6,227,162.00	80
81%-95%	B	11	34.4	S/. 1,323,196.00	15
96%-100%	C	38	49.4	S/. 408,222.60	5
<b>Total</b>		<b>54</b>	<b>100</b>	<b>S/. 7,958,580.60</b>	<b>100</b>

Fuente: Elaboración propia.

Como resultados se obtuvo que la empresa Agronegocios Sican. S.A.C. fue clasificada en 54 SKU de los cuales 5 SKU pertenecen a la categoría de tipo A con una venta al año de S/. 6,227,162.00, que representa el 80% de la demanda, 11 SKU de la categoría de tipo B con una venta al año de S/. 1,323,196.00, que representa el 15% y 38 SKU de la categoría de tipo C con una venta al año de S/. 408,222.60, que representa el 5% de la demanda. Por lo tanto, esta clasificación ABC corresponde al estado actual de los inventarios en molino por que se logró identificar los productos de mayor rotación.

## b) Indicadores actuales de la empresa

Indicadores actuales de la empresa

### Nivel de Servicio

Agronegocios Sican S.A.C. Compra sus productos de manera empírica esto genera carencia de los productos originando una demanda insatisfecha y sobre stocks en algunos de ellos, esto debido a la mala gestión de inventarios que se da en el área de almacén y Logística, a continuación, se muestra el cálculo del nivel de servicio (ver tabla 13 y 14).

Tabla 13.

*Demanda satisfecha, insatisfecha y sobreabastecimiento en el año 2019.*

Productos	Presentación	Oferta	Demanda	Estado	Tipo
Zarandaja	Sacox50kg	9900	14500	Demanda Insatisfecha	A
Lenteja Bebe	Sacox20kg	18192	23300	Demanda Insatisfecha	
Pallar Mediano	Sacox50kg	10200	13800	Demanda Insatisfecha	
Arroz Superior	Sacox50kg	8650	12550	Demanda Insatisfecha	
Arroz Corriente	Sacox40kg	8904	13700	Demanda Insatisfecha	
Frejol Castilla	Sacox50kg	2364	8600	Demanda Insatisfecha	B
Arroz Corriente	Sacox20kg	6924	12200	Demanda Insatisfecha	
Lenteja Bebe	Bolsax10kg	5530	11900	Demanda Insatisfecha	
Pallar Iqueño	Sacox20kg	1860	1800	Sobre abastecimiento	
Alverja Partida	Sacox50kg	1056	1000	Sobre abastecimiento	
Frejol Canario	Sacox50kg	912	5550	Demanda Insatisfecha	
Pallar Bebe	Sacox20kg	1908	1908	Demanda satisfecha	
Frejol Panamito	Sacox20kg	1200	1200	Demanda satisfecha	
Maíz Blanco	Bolsa x 1kg (paq x5)	1726	2750	Demanda Insatisfecha	
Arroz Superior	Sacox15kg	1140	1100	Sobre abastecimiento	
Azúcar Rubia	Bolsa 15kg	1740	1740	Demanda satisfecha	
Alverja Partida	Sacox20kg	888	888	Demanda satisfecha	
Arroz Extra	Sacox25kg	744	4500	Demanda Insatisfecha	
Alverja Partida	Saco25kg	840	800	Sobre abastecimiento	
Azúcar Rubia Entero	Sacox40kg	636	636	Demanda satisfecha	
Anchoveta	Latax425g	3958	3920	Sobre abastecimiento	
Aceite veltran	Bidonx5l	1005	1000	Sobre abastecimiento	
Azúcar Blanca	Sacox20kg	410	410	Demanda satisfecha	
Lenteja Bebe	Bolsasx5kg	1608	2700	Demanda Insatisfecha	
Pallar Bebe	Sacox10kg	1052	1200	Sobre abastecimiento	
Frejol Castilla	Sacox20kg	600	1500	Demanda Insatisfecha	
Lenteja (>=7.5MM)	Bolsax1kg	5446	9900	Demanda Insatisfecha	C

Azúcar Rubia	Bolsa 25kg	756	740	Sobre abastecimiento
Arroz Extra	Sacox10kg	576	600	Sobre abastecimiento
Lenteja Bebe	Bolsax1kg	3896	3950	Sobre abastecimiento
Azúcar Blanca	Bolsax1kg	3876	3860	Sobre abastecimiento
Aceite Veltran	1 lt	1708	1708	Demanda satisfecha
Arroz Superior	Bolsa (x15kg)	384	3500	Demanda Insatisfecha
Filete Caballa	Latax170g	3708	3708	Demanda satisfecha
Azúcar Rubia	Sx5kg	1760	1750	Sobre abastecimiento
Pallar Bebe	Bolsax1kg	2838	6010	Demanda Insatisfecha
Alverja Partida	Bolsax1kg	3971	7500	Demanda Insatisfecha
Lenteja Bebe	Bolsax2kg	1524	5550	Demanda Insatisfecha
Quinoa	Bolsa x 1kg (paq x 2)	792	785	Sobre abastecimiento
Lenteja Normal	Bolsax1kg	3954	3954	Demanda satisfecha
Arroz Superior Entero de	Bolsax1kg	1676	4750	Demanda Insatisfecha
Anchoveta A	Latax170g	3144	3140	Sobre abastecimiento
Quinoa Perl.	Bolsax1kg	1868	1868	Demanda satisfecha
Arroz Corriente	Bolsax1kg	2273	2300	Sobre abastecimiento
Azúcar Rubia	Bolsax1kg	2992	2980	Sobre abastecimiento
Papa Seca	Bolsa x 1kg (paq x4)	1479	1479	Demanda satisfecha
Maíz Blanco	Bolsax1kg	1484	1484	Demanda satisfecha
Arroz Extra	Bolsax1kg	1640	1600	Sobre abastecimiento
Maíz Blanco				
Mote	Bolsax1kg	1508	1508	Demanda satisfecha
Entero Caballa	Latax425g	1848	1848	Demanda satisfecha
Quinoa	Bolsax1kg	1404	4420	Demanda Insatisfecha
Papa Seca	Bolsax1kg	1664	1650	Sobre abastecimiento
Papa Seca				
Amarrilla	Bolsax1kg	3336	3300	Sobre abastecimiento
Lenteja Bebe				
Extra	Bolsax1kg	960	4590	Demanda Insatisfecha
<b>Total</b>		<b>154564.00</b>	<b>235584</b>	

Fuente: Elaboración propia. En base a Agronegocios Sican.S.A.C.

Tabla 14.

*Resumen del nivel de servicio.*

Categoría	Demanda		Demanda		Sobre	
	Insatisfecha (unid)	%	satisfecha (unid)	%	abastecimiento (unid)	%
A	5	25	0	0	0	
B	5	25	3	30	3	15
C	10	50	11	70	17	85
<b>Total</b>	<b>20</b>	<b>100</b>	<b>14</b>	<b>100</b>	<b>20</b>	<b>100</b>

Fuente: Elaboración propia.

Como se muestra en la tabla de resumen la empresa tiene una demanda insatisfecha de 25 % en la clase A , 25 % en la clase B y en la clase C de 50% por lo tanto se evidencia que la clase C tiene más demanda insatisfecha .Sin embargo en el estudio nos centramos en la categoría A ya que estos productos en cantidad representan el 20 % de los inventarios donde la empresa tiene invertido más capital y que generan el 80 % de sus ingresos por lo que es de suma importancia evitar roturas de stock que puedan perjudicar el abastecimiento de las existencias en el inventario por eso motivo se realizó el cálculo el nivel de servicio.

$$\% \text{ Nivel de servicio} = \frac{154\ 564}{235\ 584} \times 100$$

$$\% \text{ Nivel de servicio} = 66 \%$$

Se obtuvo un 66% de nivel de servicio el cual hace referencia que la empresa no está cumpliendo con la totalidad de los pedidos de los clientes por ese motivo existe mayor demanda insatisfecha, además de que el nivel de servicio está por debajo de aquel nivel que se desea llegar que es de 95 %.

## Rotura de Stock

En la empresa hay presencia de rotura de stock esto se debe a que no cuenta con la cantidad suficiente de productos para alcanzar satisfacer la demanda por el motivo que el jefe de logística realiza las compras de manera empírica lo cual genera como consecuencia desabastecimiento de los productos y sobre stock. Se realizó el cálculo de la de la siguiente manera (ver tabla 15).

Tabla 15.

*Repuestos que presentan rotura de stock en el año 2019.*

Productos	P.Unitario S/.	Oferta	Demanda	Rotura de Stock	Monto
Zarandaja	S/. 170.00	9900	14500	4600	S/. 782,000
Lenteja Bebe	S/. 80.00	18192	23300	5108	S/. 408,640
Pallar Mediano	S/. 120.00	10200	13800	3600	S/. 432,000
Arroz Superior	S/. 125.00	8650	12550	3900	S/. 487,500
Arroz Corriente	S/. 88.00	8904	13700	4796	S/. 422,048
Frejol Castilla	S/. 115.00	2364	8600	6236	S/. 717,140
Arroz Corriente	S/. 34.00	6924	12200	5276	S/. 179,384
Lenteja Bebe	S/. 32.00	5530	11900	6370	S/. 203,840
Frejol Canario	S/. 100.00	912	5550	4638	S/. 463,800
Maíz Blanco	S/. 32.00	1726	2750	1024	S/. 32,768
Arroz Extra	S/. 40.00	744	4500	3756	S/. 150,240
Lenteja Bebe	S/. 10.00	1608	2700	1092	S/. 10,920
Frejol Castilla	S/. 25.00	600	1500	900	S/. 22,500
Lenteja (>=7.5MM)	S/. 2.50	5446	9900	4454	S/. 11,135
Arroz Superior	S/. 25.00	384	3500	3116	S/. 77,900
Pallar Bebe	S/. 3.00	2838	6010	3172	S/. 9,516
Alverja Partida	S/. 2.00	3971	7500	3529	S/. 7,058
Lenteja Bebe	S/. 4.40	1524	5550	4026	S/. 17,714
Arroz Superior	S/. 3.00	1676	4750	3074	S/. 9,222
Quinua	S/. 2.20	1404	4420	3016	S/. 6,635
Lenteja Bebe Extra	S/. 1.50	960	4590	3630	S/. 5,445
<b>Total</b>	<b>94457</b>	<b>173770</b>	<b>58866</b>	<b>S/. 4,561,347</b>	

Fuente: Elaboración propia. En base a Agronegocios Sican.S.A.C.

$$\% \text{ Índice de rotura de stock} = \frac{58\,866}{173\,770} \times 100$$

$$\% \text{ Índice de rotura de stock} = 34 \%$$

Como resultado se muestra que la empresa AgroNegocios Sican S.A.C. Presenta una rotura de stock de 34% esto se debe a la carencia de productos y esto se refleja en monto económico de S/. 4,401,815.00.

### **3.3.3.2. Determinar el nivel de satisfacción del servicio al cliente**

Para determinar el nivel de satisfacción del servicio, se consideró apoyarse referencialmente en expertos sobre el tema de manera de que nos indiquen mediante parámetros en qué nivel de satisfacción del servicio se encuentra actualmente en Molino Agro Negocios Sican. Se procedió a realizar el cálculo para determinar el grado actual de la satisfacción del servicio, para ello se realizó en base al formato de escala multidimensional del modelo Servperf que consta de cinco dimensiones: empatía, fiabilidad, responsabilidad, seguridad, elementos tangibles (ver anexo 8). Por consiguiente, se formularon preguntas para encuestar a los 25 clientes externos de la empresa de acuerdo a la Guía de preguntas de escala multidimensional del modelo Servperf (ver anexo 9). Una vez aplicada la encuesta multidimensional a los clientes del molino se agruparon los resultados obtenidos de las 5 dimensiones en una matriz general de resultados del modelo Servperf (ver anexo 10).

Finalmente, para determinar el nivel de satisfacción del servicio al cliente se obtuvo como resultado las puntuaciones de cada una de las 5 dimensiones del modelo Servperf (ver el anexo 11).

**a) Parámetros de nivel de satisfacción del servicio**

Tabla 16.

*Parámetros de satisfacción del servicio.*

<b>Satisfacción del Servicio</b>	<b>Re- escalamiento</b>
Baja	0%-24%
Media	25%-50%
Buena	75%- 100%

Fuente: CGPU (2013).

Según la Coordinación General de Política del Usuario (2013), esta organización definió un re-escalamiento a las opciones de respuestas para la medición de satisfacción al cliente mediante. La cual se expresa en una escala que al sumarla equivale a 100% que vendría hacer el total de estos niveles.

**b) Determinación del nivel de satisfacción de servicio al cliente en el Molino agro negocios Sican**

Luego de que se realizó el cálculo del modelo Servperf se analizó cada una de las 5 dimensiones donde se obtuvo resultados y se muestran en la siguiente tabla de manera resumida.

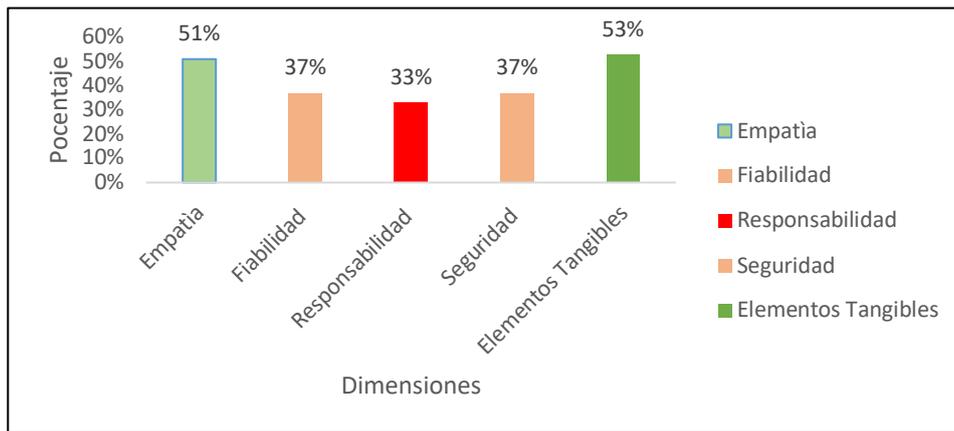
Tabla 17.

*Resultados de resumen de las dimensiones Modelo –SERVPERF.*

Descripción	Calificación	
	obtenida	Porcentaje
Empatía	3.59	51%
Fiabilidad	2.61	37%
Responsabilidad	2.32	33%
Seguridad	2.56	37%
Elementos Tangibles	3.69	53%
<b>Total</b>	<b>2.95</b>	<b>42%</b>

Fuente: Elaboración propia.

Se muestra cada porcentaje de cada una de las dimensiones en promedio se obtuvo un 42% que según la escala de re-escalamiento definida por los expertos nos indica que nos encontramos en el parámetro de 25% - 50%. Lo cual se logra determinar que el nivel de servicio al cliente se encuentra actualmente en una satisfacción media. Así mismo para lograr cumplir el objetivo principal del proyecto, se consideró implementar mejoras en las dimensiones de menor puntaje las cuales son: fidelidad, seguridad y responsabilidad para así incrementar el nivel de satisfacción del nivel de servicio.



*Figura 14.* Resumen de las dimensiones -SERVPERF.

Fuente: Elaboración propia.

## Causas y propuestas de mejora para solucionar el problema

Tabla 18.

*Resumen de causas y propuestas de mejora ante el problema.*

Problema	Causas	Insatisfacción del cliente	Indicadores actuales	Propuestas de mejora
Insatisfacción del Cliente	Demoras en la entrega del producto.	_____	_____	Aplicación de un modelo de gestión de inventarios
	Rotura de Stock.	_____	34%	
	No cuentan con un modelo de gestión de inventarios.	_____	_____	Propuesta de implementación de un Software de gestión de inventarios
	Bajo nivel de Servicio.	_____	66%	
	No cuenta con estrategias de gestión de inventarios.	_____	_____	
	No se lleva un control de inventarios.	_____	_____	
	No se atienden los reclamos por retrasos del producto.	_____	_____	Capacitación al personal en temas de servicio al cliente.
	No se atiende las necesidades específicas de los clientes.	_____	_____	
	No resuelven los problemas que se presenta en la disponibilidad de Stock,	_____	_____	
	Alteraciones del producto por malas prácticas almacenamiento.	42%	_____	Elaboración de un programa de buenas prácticas de almacenamiento para el personal de almacén.
Falta de conocimiento por parte del personal de almacén para brindar el servicio.	_____	_____		
No se realiza correctamente el servicio de entrega del producto.	_____	_____	_____	Propuesta de implementación de las 5S
Desorden y aglomeración en almacén.	_____	_____	_____	

Fuente: Elaboración propia.

### 3.3.3.3. Diseñar estrategias de gestión de inventarios

#### a) Selección del modelo de gestión de inventarios para incrementar la satisfacción del servicio al cliente.

Se realizó una tabla comparativa de los diferentes modelos de inventarios donde se consideró sus características para definir qué modelo es el más viable y adecuado teniendo en cuenta los datos obtenidos de la empresa AgroNegocios Sican S.A.C. (ver tabla 19).

Tabla 19.

*Comparación de los distintos modelos de gestión de inventarios.*

	<b>Revisión Continua (Q)</b>	<b>Revisión periódica (P)</b>	<b>Revisión de periodo único (u)</b>
¿Definición de conceptos?	Se tiene que saber los niveles de Stock en todo momento para realizar cuando este alcance el nivel mínimo.	Es donde se requiere , que cada vez que se agregue o se retire en el inventario ,los registros se actualicen .Para verificar si se ha llegado al punto donde se debe realizar un nuevo pedido.	Se realizan pedidos en un periodo único y está dirigido a escenarios donde la demanda depende de los pedidos de temporada. Solo se cuantifica en el periodo de temporada.
Los Registros	Se realiza cada vez que se agrega o se retira.	Solo se cuantifica en el periodo de revisión.	
El tamaño del Inventario	Es menos que el modelo (P)	Es más grande que el modelo (Q)	
Cantidad de pedido	Constante, siempre se requiere la misma cantidad.	Variable, cada vez que se realiza un pedido este varía.	Solo se pide una sola vez
¿En qué momento pedir?	Cuando los niveles de inventario baja al nivel de en qué se debe volver a pedir.	En el momento que llega el periodo de revisión.	
Stock de Seguridad	Este modelo requiere menos inventario de seguridad que el modelo P (Protección sobre L).	Este sistema requiere un inventario de seguridad más alto que el modelo Q (Protección en R L).	
La carga Laboral	Impredecible ya que no se sabe con exactitud el momento en que se realizará un pedido.	Es predecible y se puede planificar con anticipación un pedido porque sabe cuándo sucederá.	Es impredecible ya que hay una sola posibilidad de realizar un pedido correctamente.
La revisión	Es mucho más costoso que el modelo (P) y es para ítems de alta rotación.	Es menos costoso que el modelo (Q). Por lo que es menos frecuente y para ítems de baja rotación.	Es más costo que el modelo (Q) y (P).

Fuente: Elaboración propia.

Posteriormente a ello se elaboró una tabla de confrontación donde se consideró criterios de paridad y de importancia mediante una escala donde 2 fue considerado como importante, 1 poco importante y con una escala de 0 fue nada importante (ver tabla 20 y 21).

Tabla 20.

*Grado de importancia.*

<b>Criterio</b>	<b>Grado</b>
Es importante	2
Es poco importante	1
Es nada importante	0

Fuente: Elaboración propia.

Tabla 21.

Tabla de enfrentamiento.

CRITERIOS	¿Definición de conceptos?	Los Registros	El tamaño del Inventario	Cantidad de pedido	¿En qué momento pedir?	Stock de Seguridad	La carga Laboral	La revisión	Sumatoria	%
¿Definición de conceptos?		1	1	1	2	1	1	1	8	9.52
Los registros	1		1	2	2	1	2	2	11	13.10
El tamaño del Inventario	1	1		2	1	1	2	2	10	11.90
Cantidad de pedido	1	2	2		1	2	2	1	11	13.10
¿En qué momento pedir?	2	2	1	1		1	2	2	11	13.10
Stock de Seguridad	1	1	1	2	1		2	1	9	10.71
La carga Laboral	1	2	2	2	2	2		2	13	15.48
La revisión	1	2	2	1	2	1	2		11	13.10
<b>Sumatoria</b>									<b>84</b>	<b>100</b>

Fuente: Elaboración propia.

Así mismo también se consideró criterios de ponderación para el análisis y de esa manera seleccionar el modelo viable (ver tabla 22 y 23).

Tabla 22.

*Elementos de ponderación.*

<b>Criterio</b>	<b>Ponderación</b>
Es aceptable	20
Es bueno	40
Es muy Bueno	60

Fuente: Elaboración propia.

Tabla 23.

*Asignación de puntajes.*

<b>Criterios</b>	<b>Peso %</b>		<b>Revisión continua (Q)</b>		<b>Revisión periódica(P)</b>		<b>Revisión de periodo único (U)</b>	
			<b>C</b>	<b>P</b>	<b>C</b>	<b>P</b>	<b>C</b>	<b>P</b>
¿Definición de conceptos?	9.52	0.0952	40	3.81	60	5.71	20	1.90
Los Registros	13.10	0.1310	40	5.24	40	5.24	20	2.62
El tamaño del Inventario	11.90	0.1190	20	2.38	40	4.76	20	2.38
Cantidad de pedido	13.10	0.1310	20	2.62	40	5.24	40	5.24
¿En qué momento pedir?	13.10	0.1310	20	2.62	40	5.24	20	2.62
Stock de Seguridad	10.71	0.1071	20	2.14	40	4.29	20	2.14
La carga Laboral	15.48	0.1548	20	3.10	40	6.19	20	3.10
La revisión	13.10	0.1310	40	5.24	60	7.86	20	2.62
<b>Total</b>	<b>100</b>			<b>27.14</b>		<b>44.52</b>		<b>22.62</b>

Fuente: Elaboración propia.

De los tres modelos analizados los cuales fueron: El Modelo (Q), Modelo (P) y Modelo (U), se optó por considerar los dos modelos de mayor puntaje los cuales fueron el Modelo (Q) y el Modelo (P), para elegir el modelo más viable. Para ello se realizó los cálculos de costo de almacenamiento (ver tabla 24-28).

Tabla 24.

*Costo del personal.*

<b>Actividad</b>	<b>Jefe de Logística</b>	<b>Almacén</b>	<b>Ventas</b>
Sueldo por mes	S/. 3,500	S/. 1,500	S/. 1,150
Sueldo al año	S/. 42,000	S/. 18,000	S/. 13,800
Tiempo ocupado (Hrs/año)	667	2688	48
% de Tiempo ocupado	28.96%	116.67%	2.08%

Fuente: Elaboración propia. En base a Agronegocios Sican.S.A.C.

Tabla 25.

*Otros recursos.*

Horas trabajadas por año	2019
Útiles para oficina	400
Equipos de cómputo	2271.75
Telefonía fija y móvil fija	1200
Estanterías (depreciación)	5000
Internet	611.625
<b>Total</b>	<b>9483.375</b>

Fuente: Elaboración propia. En base a Agronegocios Sican.S.A.C.

Tabla 26.

*Costo de almacenamiento por año.*

<b>Descripción</b>	<b>2019</b>
Del personal	S/. 202,025
De otros recursos	S/. 9,483
Del espacio	S/. 48,000
Por seguridad nocturna	S/. 14,400.
<b>Costo del personal y de servicios</b>	<b>S/. 273,908</b>

Fuente: Elaboración propia. En base a Agronegocios Sican.S.A.C.

Tabla 27.

*Tasa del costo de almacenamiento por existencias en soles.*

El total de costo por almacenamiento al año	S/. 273,908
El total de existencias en el almacén por año	S/. 2,226,308
<b>%</b>	<b>12.30%</b>

Fuente: Elaboración propia. En base a Agronegocios Sican.S.A.C.

Tabla 28.

*Tasa del costo de almacenamiento por m2.*

Costo total de almacenamiento por año	S/. 273,908
Área del almacén en m2	2500
<b>Costo por m2 al año</b>	<b>S/. 110</b>

Fuente: Elaboración propia. En base a Agronegocios Sican.S.A.C.

A continuación, se muestra el cálculo para el costo de pedido (ver tabla 29-32).

Tabla 29.

*Horas trabajadas.*

<b>Jefe de Logística y gerente general</b>	
Minutos. Dedicados al día	354
Horas. Trabajadas al día	8
Número. Días a la semana	6
numeró. Semanas al año	48
<b>Total de horas al año</b>	<b>2304</b>

Fuente: Elaboración propia. En base a Agronegocios Sican.S.A.C.

Tabla 30.

*Costos del personal.*

<b>Actividad</b>	<b>Jefe de Logística</b>	<b>Gerente general</b>
Sueldo por mes	3500	4000
Sueldo por año	42000	48000
Tiempo ocupado (horas/año)	1546	154
% Tiempo ocupado	67.08%	6.67%
Nº de trabajadores	1	1

Fuente: Elaboración propia. En base a Agronegocios Sican.S.A.C.

Tabla 31.

*Otros recursos.*

Horas trabajadas al año	2019
Útiles para oficina	500
Computadoras	1180
Telefonía fija y móvil	1800
Internet	1548.75
<b>Total</b>	<b>5028.75</b>

Fuente: Elaboración propia. En base a Agronegocios Sican.S.A.C

Tabla 32.

*Costos de pedido.*

<b>Costo de pedido por año</b>	
Año	2019
Para el personal	S/. 31,375.00
Para otros recursos	S/. 5,028.75
<b>Total</b>	<b>S/. 36,403.75</b>
<b>Costo de pedido por pedido</b>	
Nº Cantidad de pedidos (6 proveedores)	580
Costo de pedido por año	<b>S/. 36,403.75</b>
<b>Costo por pedido</b>	<b>S/. 63</b>

Fuente: Elaboración propia. En base a Agronegocios Sican.S.A.C.

Se muestran los cálculos del modelo Q y P (ver tabla 33 y 34).

Tabla 33.

*Costo del modelo Q.*

Descrip. del producto	Demda anual (D)	P.U (S/.)	Demda Prom. (diaria)	Costo de pedido (S)	Costo de (H)	Q*	N° de pedidos	Desv. estándar ( $\sigma 2d$ )	Lead time (L)	N (91%)	(SS)	Punto de reorden	Costo total
Zarandaja	9792	S/.170	32	S/. 63	21	243	40	16.55	3	1.34	38	135	S/. 1,670,451
Lenteja Bebe	18036	S/.80	59	S/.63	10	481	38	32.36	3	1.34	75	253	S/. 1,448,315
Pallar Mediano	10017	S/.120	33	S/. 63	15	292	34	36.97	3	1.34	86	184	S/. 1,207,599
Arroz Superior	8589	S/.145	28	S/.63	18	246	35	22.91	2	1.34	43	100	S/. 1,250,635
Arroz Corriente	8627	S/.105	28	S/.63	13	290	30	31.32	2	1.34	59	116	S/. 910,396
<b>Total</b>												<b>S/. 6,487,397</b>	

Fuente: Elaboración propia. En base a Agronegocios Sican.S.A.C.

Tabla 34.

*Costo del modelo P.*

Descrip. del producto	Demda anual (D)	P.U (S/.)	Demanda promedio (diaria)	Costo de pedido (S)	Costo de (H)	Lead time (L)	N (91%)	Desv. estándar ( $\sigma_{2d}$ )	I	T	Q	SS	Inventario Máximo	Costo total
Zarandaja	9792	S/.170	32	S/.63	21	3	1.34	16.55	0	15	243	94	672	S/.1,671,616
Lenteja Bebe	18036	S/.80	59	S/.63	10	3	1.34	32.36	0	15	481	184	1248	S/.1,449,387
Pallar Mediano	10017	S/.120	33	S/.63	15	3	1.34	36.97	0	15	292	210	801	S/.1,209,437
Arroz Superior	8589	S/.145	28	S/.63	18	2	1.34	22.91	0	15	246	127	605	S/.1,252,119
Arroz Corriente	8627	S/.105	28	S/.63	13	2	1.34	31.32	0	15	290	173	654	S/.911,866
<b>Total</b>													<b>S/.6,494,425</b>	

Fuente: Elaboración propia. En base a Agronegocios Sican.S.A.C.

Se muestra los resultados en las tablas 33 y 34 donde el modelo Q tiene un costo total de S/. 6,487,397 y el modelo P un total de S/. 6,494,425 y con la tabla de ponderación de puntajes se obtuvo que el modelo de revisión periódica (P) fue el alcanzó una mayor ponderación con respecto a los criterios dados.

**b) Elaboración de la propuesta de gestión de inventarios de la empresa para incrementar la satisfacción del servicio al cliente**

**Propuesta N°1: Aplicación del modelo de revisión periódica (P)**

Pronostico de la demanda por mes de los productos del año 2019

Se consideró la data de las ventas por mes para la clasificación ABC realizada del registro de la demanda de todos los productos del año 2019 (ver tabla 35), se muestra más detallado.

Tabla 35.

*Demanda mensual de los productos del año 2019.*

<b>Producto Presentación</b>	<b>Zarandaja</b>	<b>Lenteja bebe</b>	<b>Pallar mediano</b>	<b>Arroz superior</b>	<b>Arroz corriente</b>
	<b>Sacox50kg</b>	<b>Sacox20kg</b>	<b>Sacox50kg</b>	<b>Sacox50kg</b>	<b>Sacox40kg</b>
Enero	820	1530	840	710	732
Febrero	835	1526	850	728	730
Marzo	840	1520	855	730	740
Abril	845	1530	835	735	730
Mayo	820	1510	845	730	735
Junio	815	1500	855	740	745
Julio	810	1510	860	700	750
Agosto	800	1520	845	720	755
Setiembre	820	1525	842	710	760
Octubre	835	1510	865	715	745
Noviembre	835	1495	858	707	740
Diciembre	825	1516	850	725	742
<b>Total</b>	<b>9,900</b>	<b>18,192</b>	<b>10,200</b>	<b>8,650</b>	<b>8,904</b>

Fuente: Elaboración propia. En base a Agronegocios Sican.S.A.C.

Con la identificación de los productos de tipo A, se realizó los pronósticos para el año 2021 (ver tabla 36 y 37).

Tabla 36.

*Demanda pronosticada para el año 2021.*

<b>Producto</b>	<b>Zarandaja</b>	<b>Lenteja bebe</b>	<b>Pallar mediano</b>	<b>Arroz superior</b>	<b>Arroz corriente</b>
<b>Presentación</b>	<b>Sacox50kg</b>	<b>Sacox20kg</b>	<b>Sacox50kg</b>	<b>Sacox50kg</b>	<b>Sacox40kg</b>
Enero	828	1508	846	728	716
Febrero	811	1411	791	726	695
Marzo	801	1515	843.0	730	715
Abril	820	1521	855	718	730
Mayo	788	1523	751	725	739
Junio	818	1515	841	658	725
Julio	827	1494	810	741	690
Agosto	802	1486	860	688	740
Setiembre	814	1526	866	732	759
Octubre	831	1534	812	721	769
Noviembre	849	1511	870	717	691
Diciembre	803	1493	874	703	660
<b>Total</b>	<b>9,792</b>	<b>18,036</b>	<b>10,017</b>	<b>8,589</b>	<b>8,627</b>

Fuente: Elaboración propia. En base a Agronegocios Sican.S.A.C.

Tabla 37.

*Demanda proyectada 2021.*

<b>N° Familias</b>	<b>SKUS</b>	<b>Presentación</b>	<b>Demanda 2019</b>	<b>Demanda proyectada</b>
54	Zarandaja	Sacox50kg	9900	9792
43	Lenteja bebe	Sacox20kg	18192	18036
49	Pallar mediano	Sacox50kg	10200	10017
10	Arroz superior	Sacox50kg	8650	8589
5	Arroz corriente	Sacox40kg	8904	8627

Fuente: Elaboración propia, En base a Agronegocios Sican S.A.C.

**Métodos estacionales para elegir el mejor método de pronósticos de la demanda**

Los pronósticos de demanda realizados con los distintos métodos de estacionales, donde se eligió al mejor método margen de error MAD (desviación media absoluta). La cual es considerada porque es una de las medidas que más se utiliza por su utilidad y simplicidad para obtener señales de rastreo, para la comparación de los métodos de proyección (ver tabla 38 y 39).

Tabla 38.

*Comparación de los métodos de proyección de demanda.*

<b>Productos</b>	<b>Zarandaja</b>	<b>Lenteja bebe</b>	<b>Pallar mediano</b>	<b>Arroz superior</b>	<b>Arroz corriente</b>
<b>Métodos</b>	<b>MAD</b>				
Promedio móvil simple	12.95	14.22	12.91	14.15	22.42
Suavizado exponencial simple	10.05	17.43	21.66	14.88	19.46
Suavizado exponencial doble	15.43	19.66	19.47	14.6	21.45
Multiplicativo de Holt-Winters	2.35	1.38	6.0	2.45	5.38
Aditivo de Holt-Winters	11.18	18.92	18.55	11.81	18.93
Análisis de tendencia- lineal	12.20	15.14	17.82	13.41	17.07
Descomposición- Multiplicativo	10.93	14.33	18.34	11.47	18.41
Descomposición- Aditivo	10.99	14.06	18.24	11.51	17.9

Fuente: Elaboración propia

Tabla 39.

*Métodos estacionales de pronóstico de demanda.*

<b>Productos</b>	<b>Presentación</b>	<b>Método</b>	<b>MAD</b>
Zarandaja	Sacox50kg	Multiplicativo de Holt-Winters	2.35
Lenteja bebe	Sacox20kg	Multiplicativo de Holt-Winters	1.38
Pallar mediano	Sacox50kg	Multiplicativo de Holt-Winters	6.0
Arroz superior	Sacox50kg	Multiplicativo de Holt-Winters	2.45
Arroz corriente	Sacox40kg	Multiplicativo de Holt-Winters	5.38

Fuente: Elaboración propia, En base a Agronegocios Sican S.A.C.

### **Calculo del modelo de Revisión Periódica (P)**

Se realizó el cálculo del modelo P donde se consideró un nivel de servicio del 91% porque es el promedio base de los antecedentes de la investigación Quispe (2019) y Salvo (2021), siendo 90% y 92%. Posteriormente a ello se consideró los productos de tipo A para realizar dicho cálculo (ver tabla 40).

### **Periodo de revisión (T)**

Se estableció con el acuerdo del jefe de Logística donde se determinó que el tiempo de revisión (T) para la categoría A se realizará en un periodo de 15 días.

### **Lead Time**

Se tomó un lead time para la zarandaja de 3 días, lenteja bebe de 2 días, pallar mediano de 3 días, arroz superior de 3 días y arroz corriente de 2 días.

Tabla 40.

*Cálculo del modelo de revisión periódica (P).*

Descrip. del producto	Demanda promedio (diaria)	Costo de pedido (S)	Costo de (H)	Lead time (L)	N (91%)	Desv. estándar ( $\sigma 2d$ )	I	T	Q	SS	Inventario Máximo
Zarandaja	32	63	21	3	1.34	16.55	0	15	243	94	672
Lenteja bebe	59	63	10	3	1.34	32.36	0	15	481	184	1248
Pallar mediano	33	63	15	3	1.34	36.97	0	15	292	210	801
Arroz superior	28	63	18	2	1.34	22.91	0	15	246	127	605
Arroz corriente	28	63	13	2	1.34	31.32	0	15	290	173	654

Fuente: Elaboración propia, En base a Agronegocios Sican S.A.C.

## Propuesta N°02: Implementación de un Software de gestión de Inventarios

La empresa Agronegocios Sican S.A.C. no cuenta con un sistema de gestión de inventarios, es por ese motivo se propuso implementar un Software llamado software de almacén e inventario, el cual es ofrecido por la empresa Systematicperu y está integrado por varios módulos como son: módulos de compras, módulos de ventas, sofisticado rastreo de inventario y costos, gestión eficiente del movimiento del inventario, reportes de almacén, permite el control de entradas, salidas y entre otras muchas más opciones. Así mismo fue elegido por que es el que mejor se ajusta a las necesidades del área almacén, además de que es utilizado por muchas empresas reconocidas dedicadas al rubro de la empresa objeto de estudio.

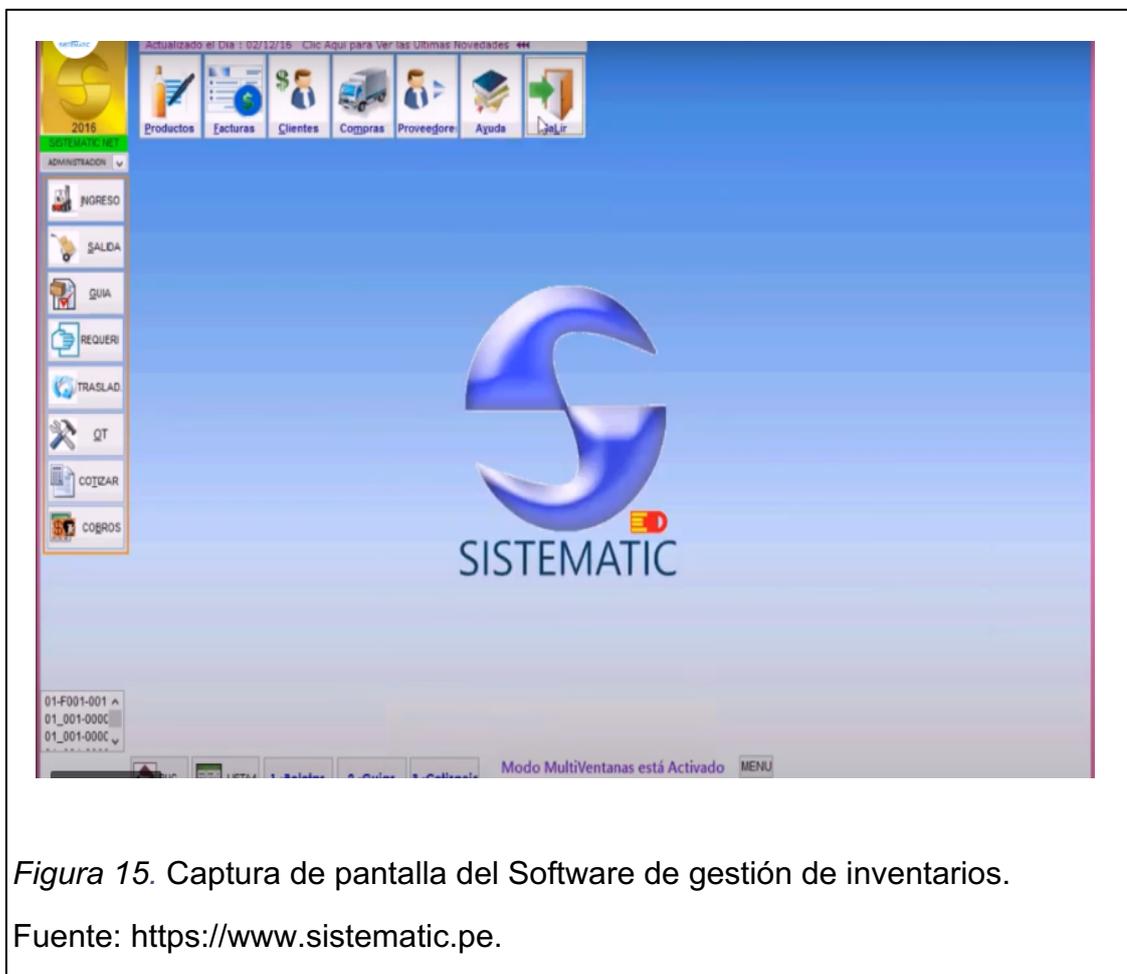


Figura 15. Captura de pantalla del Software de gestión de inventarios.

Fuente: <https://www.sistematic.pe>.

## Propuesta N°03: Capacitación al personal en temas de servicio al cliente

Para que la implementación del modelo (P), se realice de una manera correcta es necesario que el personal involucrado como es el personal de almacén y ventas sean capacitados en temas de servicio al cliente, esto evitará que se brinde un mal servicio al cliente. Esta capacitación se dará mediante un curso brindado por ESAN, de manera online, y lo que ofrece a los participantes son pautas para brindar un servicio de calidad a los clientes en cómo atender pedidos, reclamos, consultas, en venderles y entregarles un producto a cada cliente.



**Objetivos del curso**

Brindar un servicio al cliente de calidad es un tema al que se le presta bastante atención en el presente, dado que puede representarle a la organización una ventaja competitiva sostenible. Y, es que se pueda llegar lejos en este mercado tan competitivo, capacitando a nuestros colaboradores en cómo atender consultas, pedidos o reclamos, venderle un producto o entregarle el mismo a cada cliente, personalmente.

**Temario**

- Sesión 01**  
**La importancia de la comunicación**
  - Relación entre calidad de servicio y éxito.
  - El rol de las expectativas en la calidad de servicio al cliente.
- Sesión 02**  
**La actitud de servicio**
  - El rol de las expectativas en la percepción de calidad.
  - Las 5 actitudes personales críticas para lograr un servicio de calidad.
- Sesión 03**  
**Uso de herramientas prácticas para transmitir interés genuino**
  - Lenguaje facial, contacto visual, lenguaje corporal, comunicación verbal, tono de voz, escucha activa y parafraseo.
- Sesión 04**  
**La trilogía de la excelencia en el servicio**
  - Indicadores de servicio.
  - Manejo de quejas y cobranzas.

**HORARIOS**

**Del 19 de julio al 09 de agosto\***  
(04 semanas - 12 horas académicas)

**Martes de 07:00 a 9:50 p. m.**  
(03 horas académicas\*)

**S/. 420.00**

**BENEFICIOS**

- INDICIA PLANA EDUCANTE
- MODERNA INFRAESTRUCTURA
- ENFOQUE EMPRESARIAL
- PRÁCTICA METODOLÓGICA

**INFORMES E INSCRIPCIONES**

- T: (01) 712-7272
- extension@ue.edu.pe
- <https://www.ue.edu.pe/programa-de-extension-universitaria-cursos-y-talleres>
- UNIVERSIDAD ESAN Av. Alonso de Molina 1652, Surco, Lima • Perú

**UNIVERSIDAD esan**

Figura 16. Capacitación al personal en temas de servicio al cliente.

Fuente: esan.com

## **Propuesta N°04: Elaboración de un programa de buenas prácticas de almacenamiento (BPA) para el personal de almacén**

Se elaboró (BPA) para el personal de almacén de la empresa Agronegocios Sican S.A.C., en base a la normativa NTS N°114-MINSA/DIGESA-V.01: "Norma sanitaria para el almacenamiento de alimentos terminados dirigidos al consumo humano-RM-066-2015-SA". (ver tabla 41).

Tabla 41.

*Programa de buenas prácticas de almacenamiento para el personal de almacén.*

	<b>Programa de buenas prácticas de almacenamiento para el personal de almacén</b>	<b>Código: BPM-01</b>
		<b>Edición: 01</b>
		<b>Fecha : 04/08/2022</b>
<b>1. Objetivo</b>		
Definir buenas prácticas para el almacenamiento de materias primas no perecibles y productos terminados no perecibles con la finalidad de evitar el deterioro o daño, así como también para su protección de calidad y conservación		
<b>2. Alcance</b>		
Aplica a aquellas materias primas no perecibles y productos terminados no perecibles como: línea de cereales, línea de menestras, línea de azúcar, etc. Que son materias primas para el procesamiento del producto terminado en la empresa Agronegocios Sican S.A.C		
<b>3. Responsables</b>		
Jefe de almacén será el responsable de hacer cumplir el programa de BPA.		
<b>4. Ejecutores</b>		
El personal de almacén se encargará de almacenar las materias primas no perecibles y productos terminados no perecibles. También de verificar las condiciones de los almacenes, del control de las existencias, del control de temperaturas de los productos, de los registros de PEPS y PVPS.		



**Programa de buenas prácticas  
de almacenamiento para el  
personal de almacén**

**Código: BPM-01**

**Edición: 01**

**Fecha : 04/08/2022**

**5. Materiales**

- Estantes de acero inoxidable para el almacenamiento.
- Termómetro.
- Contenedores de plástico.

**6. Establecimiento de BPA**

- a) Realizar la toma de temperatura diaria del almacén. Esta deberá encontrarse entre los 15 °C y 30 °C.
- b) Inspeccionar el área de almacén que siempre esté limpia y ordenada con el ambiente fresco, seco y ventilado para evitar la presencia de roedores e insectos.
- c) Realizar un control de la recepción de materias primas con la finalidad separar los productos que no alcanzan a cumplir con los estándares de calidad.
- d) Realizar una adecuada manipulación de los sacos y bolsas que contienen los productos terminados no perecibles con la finalidad de evitar rupturas y contaminación cruzada.
- e) Tener exclusividad de almacenes para productos terminados no perecibles conformes y no conformes con la finalidad de cumplir con los estándares de calidad.
- f) Colocar los productos terminados no perecibles sobre estantes de almacenamiento, estos deben mantenerse separados de las paredes y a una distancia no menor de 0.20m. del piso con la finalidad de evitar la humedad, condensación y permitir una adecuada limpieza.
- g) El apilamiento de los productos contenidos en sacos, cajas o bolsas, se debe realizar de manera cruzada a una distancia no menos de 0.60 m. del techo. Además, deben tener una distancia entre si de 0.15 m. para la circulación del aire.

h) El personal de producción deberá estar siempre con la indumentaria correcta, limpia, con el aseo personal impecable para evitar la contaminación de los granos.

### 7. Registros

RBPA-001 (ver anexo 13).

RBPA-002 (ver anexo 14).

Fuente: Elaboración propia. En base a Agronegocios Sican S.A.

## Propuesta N°5: Propuesta de implementación de la Metodología de las 5S Implementación de la Metodología de las 5S

### Etapa 1: Preliminar

Para lograr verificar la falta de limpieza y orden, se tomaron fotos al almacén.



*Figura 17. Área del almacén general de los productos.*

Fuente: Agronegocios Sican.S.A.C.

Como se puede observar el almacén presentaba demasiado desorden y no existía un método para el manejo de herramientas, ni de equipos y personal.

Para lograr se realizó un check list con respecto a las 5 “S”, para determinar el diagnóstico del almacén (ver tabla 42 y 43).

Tabla 42.

Check List de las 5S.

<b>Categoría</b>	<b>Asunto</b>	<b>Si cumple</b>	<b>No cumple</b>
	¿Los sacos de PT logran ser identificados por etiquetas de nombre?	X	
<b>Clasificación</b>	¿Están ubicadas de forma ordenada en las bolsas?		X
	¿Están clasificados los sacos según el modelo?		X
	¿Se observa alguna cosa innecesaria dentro del almacén?		X
<b>Orden</b>	¿Se encuentran todas las bolsas en un sitio adecuado ?	X	
	¿Es fácil de identificar donde esta cada bolsa o saco PT?		X
	¿Ordenan semejando al tipo de mercadería que sale más?		X
	¿Los precios de la mercadería son fáciles de ubicar?	X	
<b>Limpieza</b>	¿Se observa residuos en el suelo?		X
	¿La mercadería se encuentran adecuadamente limpios	X	
	¿Las infraestructuras esta adecuadamente limpias?	X	
	¿Con respecto a los estantes están limpios?	X	
<b>Estandarizar</b>	¿Se estableció un esquema para la a adecuada separación de los residuos?		X
	¿Existe una lista propia para la verificación?		X
	¿Se establece normas, de riego y de los equipos para el personal para una adecuada utilización?		X
<b>Disciplina</b>	¿Los colaboradores reciben capacitación en 5 S?		X
	¿Se respeta la norma de separación de los desechos en tachos adecuados?		X
	¿Se aplica la actualización de los indicadores logísticos?		X

Fuente: Elaboración propia. En base a Agronegocios Sican.

Tabla 43.

*Resumen de los resultados del Check List 5S.*

<b>Categoría</b>	<b>Descripción</b>	<b>Si cumple</b>	<b>No cumple</b>
<b>Clasificación</b>	Ordenar los materiales útiles para la ejecución del proceso.	1	3
<b>Orden</b>	Calificar los materiales esenciales e indispensables	2	2
<b>Limpieza</b>	Aplicar limpieza del almacén de la empresa.	3	1
<b>Estandarizar</b>	Proponer normas de conciliación aplicadas en las 3S.	0	3
<b>Disciplina</b>	Formular filosofía de mejoramiento de la empresa.	0	3
<b>Puntuación</b>		6	12
<b>%</b>		32%	68%

Fuente: Elaboración propia. En base a Agronegocios Sican.

En este apartado de las 5s se presentó un documento al Gerente General. por el motivo que se aplica en realizar una reunión donde podemos presentar un diagnóstico de filosofía de 5S de dicha empresa llamada Agronegocios Sican, cumpliendo los beneficios que se cumplirán al atribuir y por ende se estableció la firma del acta de todos los involucrados que contribuyen con el compromiso y acepten participar. (ver tabla 44).

Tabla 44.

*Formato del acta de compromiso.*

<b>AGRONEGOCIOS SICAN SAC</b>		
 <b>AGRONEGOCIOS SICAN SAC</b>		
<b>“Aceptación y colaboración en la propuesta de implementación de las 5 “S” en la empresa Agronegocios Sican S.A.C”</b>		
La región de Lambayeque, con la fecha ___ de junio del 2022, siendo las____, se reunieron en el área de almacén, el Ing. Cristian Daniel Fernández Torres (Gerente general), la Srta. Isaura Torres (Encargada de ventas), el joven Alberto Guevara Larrain (Almacenero) y los jóvenes Kevin Álvarez Jiménez y Hilder Pérez Nieto estudiantes de la Universidad Señor de Sipan; está comprometido en asumir la implementación de propuestas de inicio hasta la culminación		
Con la presencia de todos nosotros se establece una propuesta de mejora de la empresa, que procede a ser concluido en la reunión .... Firma todo el presente de dicho acto.		
_____ Ing. Cristian Daniel Fernández Torres (Gerente general)	_____ J v n. Alberto Guevara Larrain (Almacenero)	_____ Srta. Isaura Torres (Encargada de ventas)

Fuente: Elaboración propia.

## Capacitaciones de las 5S

Solicitamos realizar capacitaciones con el objetivo de concientizar con los trabajadores para que adquieren más facilidad la cultura a base de orden y limpieza que son necesarios para el aumento de rendimiento de cada colaborador mediante su metodología 5S.

## Formación del equipo de 5S

Esta formación del comité de las 5S respecto al área de almacén los colaboradores encargados tienen la capacidad de liderar, asumir y ordenar un compromiso para mejorar el logro de la meta de Agronegocios Sican como empresa. En seguida se presentará las funciones de los roles de cada colaborador. (ver tabla 45).

Tabla 45.

*Funciones del comité de 5S.*

Miembros	Cargo	Función
<b>Líder 5S</b>	Gerente General	<ul style="list-style-type: none"><li>• Representante del equipo de 5S.</li><li>• Organizar las acciones respecto al comité.</li><li>• Programar las reuniones.</li></ul>
		Detallar y supervisar diariamente las actividades establecidas.
<b>Coordinadores 5S</b>	Encargada de ventas	<ul style="list-style-type: none"><li>• Generar apoyo a los recursos necesarios dentro del comité 5S.</li><li>• Establecer un informe de los resultados finales al coordinador o líder 5S.</li></ul>
	Almacenero	<ul style="list-style-type: none"><li>• Participación constante de las actividades.</li><li>• Proyectar propuestas de mejora con la metodología de la 5S.</li></ul>

Fuente: Elaboración propia.

## **Etapas 2: Desarrollo de cada S**

### **Clasificar y seleccionar**

Separar los sacos PT y bolsas vacías de las parihuelas con mercadería. Separar los objetos más grandes (maquinaria, sacos y bolsas vacías) pequeños (filtros, hilos, cintas, cartones). Es necesario tener una tarjeta de color roja y amarilla, la cual permitirá diferenciar a no innecesario. Asimismo, la tarjeta roja permite anotar todo lo necesario como cartones, entre otros, encontrándose arrojados cerca a los repuestos de la empresa (ver tabla 46) por otro lado la tarjeta amarilla ayuda a reubicar desde los más grandes hasta los más pequeños (ver tabla 47).

Tabla 46.

*Tarjeta roja para las 5S.*

**AS** ASOCIACIONES  
SICAT S.A.S **TARJETA ROJA** Nro: \_

Fecha: \_\_\_\_\_

Area: \_\_\_\_\_

Item: \_\_\_\_\_

Cant: \_\_\_\_\_

**ACCION SUGERIDA**

RECICLAR     REPARAR

REUTILIZA     DESECHA     VENDER

REUBICAR     DONAR

COMENTARIO: \_\_\_\_\_

FECHA. CONCLUIR ACCION: / /

Fuente: Elaboración propia.

Tabla 47 .

*Tarjeta amarilla.*

	<b>AGRONEGOCIOS SICAN SAC</b>	<b>TARJETA AMARILLA</b>	Nro: _____
Fecha:	_____		
Area:	_____		
Item:	_____		
Cant:	_____		
<b>ACCION SUGERIDA</b>			
<input type="checkbox"/> RECICLAR	<input type="checkbox"/> REPARAR		
<input type="checkbox"/> REUTILIZA	<input type="checkbox"/> DESECHA	<input type="checkbox"/> VENDER	
<input type="checkbox"/> REUBICAR	<input type="checkbox"/> DONAR		
COMENTARIO:	_____		
FECHA. CONCLUIR ACCION: / /			

Fuente: Elaboración propia.

### **Ordenar**

En esta S se organiza los sacos PT y bolsas vacías necesarias de una manera óptima para que al momento de ser ubicados minimiza el tiempo y reduce espacio en el almacén.

- a) Reubicar la mercadería mediante el lote en parihuelas de madera.
- b) Aplicar etiquetas de colores para poder identificar fácilmente el producto.
- c) Ordenar los sacos y bolsas vacías para su fácil visualización para la hora del empacado.

### **Limpiar**

- a) Realizar un programa de limpieza cada 7 días.
- b) Almacenar las bolsas vacías que se encuentren dentro de la empresa.
- c) Comparar y verificar los estantes estén adecuadamente limpio.
- d) Verificar que las parihuelas de madera de la mercadería estén limpias.
- e) Aplicar nuevos contenedores de basura para la recolección.

### **Estandarizar**

Para establecer la S se considera la estandarización la cual se requiere que se mantenga las metas de las 3S anteriores. Por ello se realiza una lista de verificación del almacén que se da cada semana siempre cumpliendo con lo establecido. (ver tabla 48).

Tabla 48.

*Lista de verificación de las 3S.*

		Evaluación							
		Cumplimiento		Semana 1		Semana 2		Semana 3	
3s	N°	¿ Qué verificar?	Semana 1		Semana 2		Semana 3		
	Semana 4		Si	No	Si	No	Si	No	
<b>Organizar y seleccionar</b>	1	Se establece la mezcla de los sacos y bolsas vacías con los hilos y maquinaria.							
	2	Aplicar la diferenciación de los objetivos de los necesarios a no innecesarios.							
	3	El tamaño de los repuestos están separados .							
	4	Realiza la eliminación de los desechos no innecesarios .							
<b>Ordenar</b>	1	Las mercaderías están clasificadas según ABC							
	2	Cada mercadería tiene sus respectivas etiquetas de nombre							
	3	Se logró visualizar de manera rápido el producto terminado.							
<b>Limpieza</b>	1	Las parihuelas de madera se encuentran limpios							
	2	La actividad de la limpieza se aplica cada 7 días .							
	3	Cuentan con contenedores de basura para el reciclaje .							
	4	Los materiales de cartón son desechados.							
<b>Total</b>									

Fuente: Elaboración propia.

## **Auditorias**

Para la aplicación de la metodología 5S, se realizó una auditoria de los controles con un objetivo de medir el avance para llegar a los resultados mediante la participación activa de cada integrante de la organización.

## **Instrumentos:**

### **Inspección**

Se logrará la seguridad de cada actividad realizados correctamente y que todo el colaborador de la organización tome, importancia de la implementación de la auditoria.

Contando con la verificación de medir el cumplimiento de las actividades, siendo necesarios para aplicar al formato de la evaluación, tomando la lista de verificación anteriormente.

### **Disciplinar**

En la presente S se debe disciplinar al personal encargado en el área del almacén por lo tanto la empresa del almacén en este caso la empresa Agronegocios Sican S.A.C cuenta con un personal de almacén. Por lo cual se realiza actividad de capacitación de la metodología 5S logrando concientizar el personal, esto incluye al gerente que ayuda a cumplir con lo establecido por la 5S, esto logra en reducir el tiempo de búsqueda, ayudando a mejorar la limpieza del área del almacén, el orden y los niveles de existencia almacenada. Por ende, se logró realizar un cronograma de las actividades de 5S (ver tabla 49) y también se realizó un layout del almacén (ver figura 18).

Tabla 49.

Cronograma 5s.

N°	Actividades	ene-20					feb-20					mar-20					abr-20				
		S1	S2	S3	S4	S5	S1	S2	S3	S4	S5	S1	S2	S3	S4	S5	S1	S2	S3	S4	S5
1	Presentación del diagnóstico a la empresa Agronegocios Sican	X																			
2	Presupuesto de las 5S	X																			
3	Organización del comité 5S		X	X																	
4	Capacitaciones				X	X	X	X													
5	Organizar y seleccionar							X	X												
6	Ordenar									X											
7	Limpiar	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
8	Estandarizar											X	X	X							
9	Disciplinar														X	X					
10	Evaluación de resultados																	X	X	X	

Fuente: Elaboración propia.

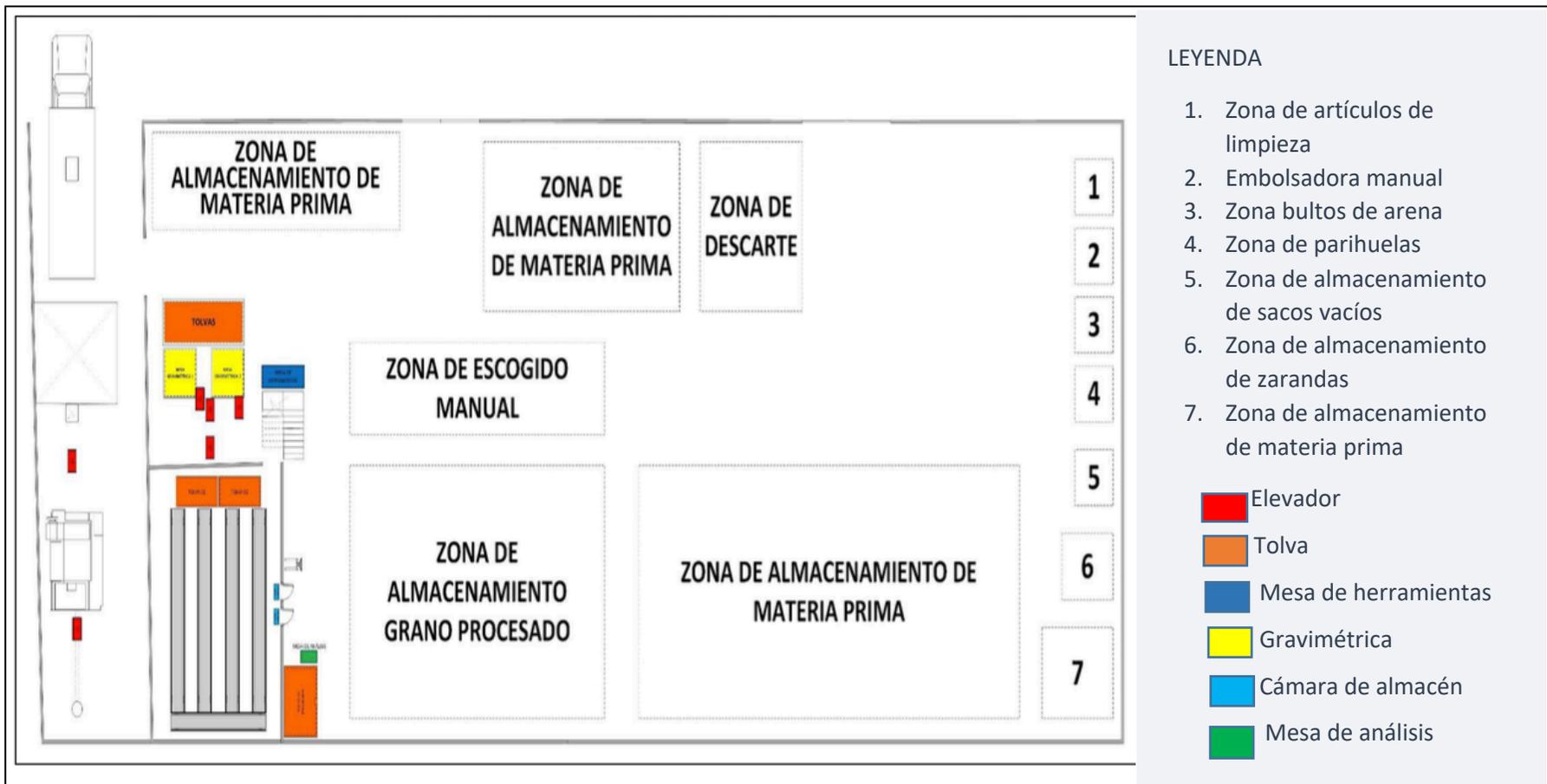


Figura 18. Layout del almacén.

Fuente: Elaboracion propia.

### 3.3.4. Situación de la variable dependiente con la propuesta

#### Cálculo de los nuevos indicadores

##### Nivel de servicio

Se realizó el cálculo y se optó por considerar el promedio base de los antecedentes los cuales fueron de 90% y 92%. Donde como resultado se logró un 91%. Así mismo se proyectó las demandas para el año 2022 de todos aquellos productos en general donde el total de unidades fue de 183 584. 00. Como se puede observar en la presente fórmula.

$$\% \text{ Nivel de servicio} = \frac{\text{Unidades vendidas}}{\text{Unidades demandadas}} \times 100$$

$$\% \text{ Nivel de servicio} = \frac{\text{Unidades vendidas}}{183\ 584} \times 0,91$$

$$\text{Unidades vendidas} = 167\ 062$$

$$\% \text{ Nivel de servicio} = \frac{167\ 062}{183\ 584} \times 100 = 91\ \%$$

##### Rotura de Stock

Se realizó el cálculo donde por el nuevo indicador del nivel de servicio el cual fue de 91 % donde se tiene así un 9% de rotura de stock el cual se reemplaza en la presente fórmula.

$$\% \text{ Índice de rotura de stock} = \frac{\text{Pedidos no entregados}}{\text{Pedidos totales}} \times 100$$

$$\% \text{ Índice de rotura de stock} = \frac{\text{Pedidos no entregados}}{173\ 770} \times 0,09$$

$$\text{Pedidos no entregados} = 15\ 639$$

$$\% \text{ Índice de rotura de stock} = \frac{15\ 639}{173\ 770} \times 100 = 9\ \%$$

Posteriormente, se realizó una tabla comparativa donde se muestra los indicadores actuales y los propuestos (ver tabla 50).

Tabla 50.

*Comparación de los indicadores*

<b>Indicadores</b>	<b>Presentes</b>	<b>S/.</b>	<b>Mejorados</b>	<b>S/.</b>	<b>Variación</b>
Nivel de servicio	66%		91%		38%
Rotura de Stock	34%	4 501 347	9%	3 236 628	74%
Satisfacción del servicio al cliente	42%		90%		48%

Fuente: Elaboración propia, En base a Agronegocios Sican S.A.C

### 3.3.5. Determinación del costo / beneficio

#### Ingresos

Del nuevo señalizador de rotura de stock se determinó el total de los ingresos del antes y después de la mejora. Con el propósito de terminar la cantidad de dinero que se recuperara (ver tabla 51).

Tabla 51.

*Total, de ingresos de los indicadores.*

<b>Total de ingresos</b>			
<b>Indicador</b>	<b>Del antes (S/.)</b>	<b>A mejorar (S/.)</b>	<b>A recupera (S/.)</b>
Rotura de stock	4 501 347	3 236 628	1 254 719

Fuente: Elaboración propia. En base a Agronegocios Sican.

## Egresos

Del nuevo cálculo realizado al inicio de rotura de stock se halló las unidades en su totalidad que no están disponibles, las cuales se analizaron con respecto a la mejora y sin la mejora, obteniendo como resultado un total de 47 700 productos que van a ser puestos en venta equivale a de S/. 552 076,00 que tiene que ver con la inversión en las compras.

## Costo de inversión

Inversión intangible e tangible

Se realizó las cotizaciones con respecto a lo necesario la implementar las 5S (ver tabla 52) y ver figura (19 - 21).

Tabla 52.

*Cotizaciones para implementar las 5S.*

<b>Descripción</b>		<b>Cantidad</b>	<b>Costo .U</b>	<b>Costo .T</b>
1ra. S (Clasificar)	Estantes	6	S/.224.90	S/. 1,349.40
2da. S				
3da. S	Contenedores de basura	7	S/. 89.90	S/. 629.30
4ta. S (Estandarizar )				
y 5ta. S(Disciplinar)	Capacitaciones	1	S/. 1,100	S/. 1,100.00
Total				S/. 3,078.70

Fuente: Elaboración propia. En base a Agronegocios Sican.

**SODIMAC**    ¿Qué estás buscando?    Estás comprando en San Miguel    0    Mi Cuenta

**FIXSER**    Código 2279622  
**Estante de metal 40x90x180cm Bricol**  
 ★★★★★ (0)  
**S/224.90c/u**

CMR    Obtén tu CMR VISA    ¡Y disfruta un mundo de beneficios!    Solicítala aquí >

- 1 +    **Agregar al carro**

✖ ¿Quieres contratar algún Servicio Hogar?

Servicio de Armado y/o Instalación S/49,90    Sin Servicio

¿Quieres contratar algún Servicio Hogar?

**Figura 19.** Cotización de los estantes.  
 Fuente: Sodimac.com

**SODIMAC**    ¿Qué estás buscando?    Estás comprando en San Miguel    0    Mi Cuenta

**Papelera 80 Cosmos para reciclaje Orgánico 54.4 L Marrón**  
 ★★★★★ (1)  
**S/89.90c/u**

DESPACHO A S/!

CMR    Obtén tu CMR VISA    ¡Y disfruta un mundo de beneficios!    Solicítala aquí >

- 1 +    **Agregar al carro**

**Figura 20.** Cotización para los contenedores a base de plástico.  
 Fuente: Sodimac.com

**CURSO: 5S - ORDEN, LIMPIEZA Y DISCIPLINA**

**Presentación**  
 La 5S es una herramienta que a través de un cambio cultural de la organización puede lograr mejoras sorprendentes en la imagen de la empresa, productividad, disminución de accidentes y prevención de contaminación. Esta herramienta aplica a organizaciones de diferentes actividades económicas, en áreas de oficina, almacenes, plantas de producción. Por esto y debido a que cada vez el ambiente empresarial es más competitivo el Instituto presenta este curso.

**DIRIGIDO A:**  
 La Capacitación del curso de Orden, Limpieza y Disciplina - Metodología 5S está dirigida a:

- Trabajadores en General,
- Estudiantes,
- Supervisor SST,
- Supervisor SSMA,
- Coordinador SSMA, o

**CONTENIDO DEL CURSO:**

- ▼ Módulo 01: Metodología 5s Orde, Limpieza y Disciplin
- ▼ Módulo 02: SEIRI
- ▼ Módulo 03: SEITON
- ▼ Módulo 04: SEISO
- ▼ Módulo 05: SEIKETSU
- ▼ Módulo 06: SHITSUKE
- ▼ Evaluación Final del Curso

**Información del curso**

**Modalidad:** ONLINE

**Lugar:** Online

**Inicio:** 22 de Septiembre de 2020

**Frecuencia:** Semanal

**Horario:** (M-J) Martes y Jueves de 19:00 a 22:15 h

**Inversión:** S/ 1,100.00

Acceso al certificado digital del curso "5s - Orden, Limpieza y Disciplina" (3 horas), luego de aprobar el curso (>80%)

5 módulos con 18 lecciones (2 horas).

4 Recursos adicionales descargables.

Nivel Intermedio - Avanzado.

Accesible desde laptop, Tablet o móvil.

Copyright © 2018 - 2022, Elaborado por SII MMA S.A.C.

Figura 21. Cotización de capacitaciones 5S.

Fuente: Siimmaconsultores.com

Así mismo también para la compra del software por el motivo que el molino no cuenta con un sistema de gestión de inventarios (ver figura 22).

**Software de Almacen y Facturacion Electronica**

S/ 500

Hasta 12 cuotas sin interés  
 VISA MasterCard  
 Ver los medios de pago

Envío gratis a todo el país  
 Lima  
 Ver costos de envío

Cantidad: 1 Unidad (10 disponibles)

Comprar

Figura 22. Cotización del Software Sismatic de almacén e inventario.

Fuente: <https://www.sismatic.pe>

Se muestra el cálculo de los costos por cada propuesta (ver tabla 53).

Tabla 53.

*Costos por cada una de las propuestas.*

<b>Problema</b>	<b>Propuesta para la solución</b>	<b>Costo</b>
Insatisfacción del Cliente	Propuesta para la implementación de un Software de gestión de inventarios	S/.500
	Capacitaciones del personal en temas de servicio al cliente.	S/.420.00
	Propuesta para la implementación de las 5S	S/.3,078.70
<b>Total</b>		<b>S/.3,998.70</b>

Fuente: Elaboración propia. En base a Agronegocios Sican.

En base a las cotizaciones, se calculó el flujo de caja tomando como referencia la tasa de crecimiento en el sector alimenticio del año 2020 que fue de 20.60% según: SNI (2021). Del cálculo del flujo de caja se obtuvo el resultado de la relación de costo - beneficio que es de 2.30, lo que indica que por cada S/ 1,00 invertido la empresa estaría ganando S/ 1.30. Esto hace referencia que las propuestas implementadas son beneficiosas para la empresa (ver tabla 54).

Tabla 54.

*Flujo de caja proyectada.*

	Año 0	Año 1	Año 2	Año 3	Año 4	Año 5
<b>INGRESOS</b>						
Dinero que se recuperó por rotura de stock		S/. 1,254,719	S/. 1,513,191	S/. 1,824,908	S/. 2,200,840	S/. 2,654,213
<b>TOTAL DE INGRESOS</b>		<b>S/. 1,254,719</b>	<b>S/. 1,513,191</b>	<b>S/. 1,824,908</b>	<b>S/. 2,200,840</b>	<b>S/. 2,654,213</b>
<b>EGRESOS</b>						
Compra de software para gestión de almacenes	S/. 500.00					
Licencia del software		S/. 360				
Capacitación al personal en temas de servicio al cliente		S/. 420				
Propuesta de implementación de las 5S		S/. 3,079				
Compra de productos N° 47 700		S/. 552,076	S/. 665,804	S/. 802,959	S/. 968,369	S/. 1,167,853
<b>TOTAL DE EGRESOS</b>	<b>S/. 500.00</b>	<b>S/. 555,935</b>	<b>S/. 666,584</b>	<b>S/. 803,739</b>	<b>S/. 969,149</b>	<b>S/. 1,168,633</b>
Utilidad ante impuestos		S/. 698,784	S/. 846,607	S/. 1,021,169	S/. 1,231,691	S/. 1,485,580
Impuesto a la renta (30%)		S/. 209,635	S/. 253,982	S/. 306,351	S/. 369,507	S/. 445,674
Flujo de caja	S/. 500.00	S/. 489,149	S/. 592,625	S/. 714,818	S/. 862,184	S/. 1,039,906
Flujo de caja acumulado	S/. 500.00	S/. 489,649	S/. 1,082,274	S/. 1,797,093	S/. 2,659,276	S/. 3,699,182
<b>B/C</b>				<b>S/. 2.30</b>		

Fuente: Elaboración propia. En base a Agronegocios Sican.

## **IV. CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES**

### **4.1. Conclusiones**

A partir del diagnóstico de la situación actual de la empresa Agronegocios Sican SAC, se calculó la satisfacción actual que fue de un 42%, un nivel de servicio del 66% que no cumple en su totalidad con la demanda y se determinó que existe una rotura de stock de 34% lo que equivale a un monto de S/. 4 501 347, igualmente con la aplicación del Check List de las 5S evidencio que el almacén mostró un 68% de incumplimiento de las activadas por el motivo que no cuenta con ciertas prácticas de almacenamiento o disciplinas.

Mediante las nuevas estrategias de gestión de inventarios a base de los costos del modelo Q y P, y matriz de enfrentamiento permitieron decretar que el modelo P es el más adecuado para la empresa con un costo total de S/. 6,494,425 y una ponderación de 45%, se incrementó el nivel de servicio a un 91%, se disminuyó la rotura de stock hasta un 9%. También se propuso capacitaciones para el personal en temas de servicio al cliente, un programa de buenas prácticas de almacenamiento y se propuso la implementación de las 5S en la cual se agregó un Layout para visualizar una nueva distribución del almacén.

El análisis económico de la presente investigación dio un indicador beneficio-costo de 2.30 lo que hace referencia que por cada S/1.00 invertido la empresa va a recuperar S/1.30. Finalmente, con las propuestas ya planteadas se espera incrementar la satisfacción del servicio al cliente de un 42% a un 90 %.

## **4.2. Recomendaciones**

Se recomienda para futuras investigaciones indagar en la Logística y buscar nuevas propuestas y métodos como realizar gestión de inventarios aplicando el modelo aprovisionamiento de simulación de Montecarlo y realizar un pre-test y post test con el modelo Servperf en la que le permita obtener el incremento exacto de la satisfacción del servicio al cliente.

Se sugiere a la empresa comprar el Software propuesto para mejorar la gestión de inventarios, así mismo también brindar capacitaciones en temas de servicio al cliente e implementar programas de buenas prácticas de almacenamiento de tal manera que su almacén no se vea afectado por no cubrir con la demanda insatisfecha.

Se debe analizar y mejorar la clasificación ABC de manera constante debido a los cambios con frecuencia de la demanda para ir actualizando los indicadores de la gestión de inventarios con la finalidad de poder llevar un mejor control de los inventarios en almacén.

## REFERENCIAS.

- Arcusin, L. M., Rossetti, G., & Quiroga, O. (2017). Optimización del Sistema de Inventario de Materias Primas en una Empresa Productora de Golosinas. *Universidad Federal de Santa Catarina*, 16. Obtenido de [https://www.researchgate.net/publication/299499536\\_Optimizacion\\_del\\_Sistema\\_de\\_Inventario\\_de\\_Materias\\_Primas\\_en\\_Una\\_Empresa\\_Productora\\_de\\_Golosinas#read](https://www.researchgate.net/publication/299499536_Optimizacion_del_Sistema_de_Inventario_de_Materias_Primas_en_Una_Empresa_Productora_de_Golosinas#read)
- Carreño Dueñas, D. A., Amaya González, L. F., Ruiz Orjuela, E. T., & Tiboche, F. J. (2019). Diseño de un sistema para la gestión de inventarios de las pymes en el sector alimentario. *Industrial Data*, 20. Obtenido de <https://revistasinvestigacion.unmsm.edu.pe/index.php/idata/article/view/16530/14190>
- Causado Rodríguez, E. (2017). Modelo de inventarios para control económico de pedidos en empresa comercializadora de alimentos. *Revista Ingenierías Universidad de Medellín*, 16. Obtenido de <https://revistas.udem.edu.co/index.php/ingenierias/article/view/1692/1637>
- Escobar, J. W., Linfati, R., & Adarme Jaimes, A. (2017). Gestión de Inventarios para distribuidores de productos perecederos. *Ebscohost*, 2. Obtenido de <http://web.a.ebscohost.com/ehost/pdfviewer/pdfviewer?vid=1&sid=0796d215-2c96-42b7-84a1-bd42729bd905%40sessionmgr4007>
- Mora Contreras, C. E. (2011). La calidad del servicio y la satisfacción del consumidor. *REMark – Revista Brasileira de Marketing*, 18. Obtenido de <https://www.redalyc.org/pdf/4717/471747525008.pdf>
- Muñoz Pájaro, E. A., & Ospino Segovia, A. (2019). Diseño e Implementación del Método de Inventario del Parmalat del Distrito de Barranquilla. *Universidad Libre*, 12. Obtenido de <https://revistas.unilibre.edu.co/index.php/dictamenlibre/article/view/5689/5307>
- Sánchez López, J. A. (6 de Marzo de 2016). Las 5S: el orden frente al caos. *Tribuna Vilanova i la Geltrú*, pág. 2. Obtenido de <https://www.tecnicaindustrial.es/wp-content/uploads/Numeros/103/4834/a4834.pdf>

- Sorlózano González, M. J. (2018). Gestión de stocks y almacén. En M. J. Sorlózano González, *Gestión de pedidos y stock* (págs. 36-40). Malagà: IC Editorial. Obtenido de <https://corladancash.com/wp-content/uploads/2018/11/Gestion-de-pedidos-y-stock.-COM-Sorlozano-Gonzalez.pdf>
- (DIGESA), D. G. (6 de Febrero de 2015). Resolucion Ministerial Buenas practicas de almacenamiento. *Normas Legales*, págs. 7-6. Obtenido de [http://www.digesa.minsa.gob.pe/NormasLegales/Normas/RM\\_66\\_2015\\_SA.pdf](http://www.digesa.minsa.gob.pe/NormasLegales/Normas/RM_66_2015_SA.pdf)
- Añorga Gonzàles, A. P., Becerra Iparraguirre, A., Gonzàles Velàsquez, S., & Patiño Botton, D. (2020). Diseño de un Sistema ABC ,Manual de Procedimientos para la Reduccìon Costos de una Empresa de Derivados Làctos. *Revista USS*, 14. Obtenido de <http://revistas.uss.edu.pe/index.php/ING/article/view/1547/2217>
- Arturo Bofill Placeres, N. S. (enero de 2017). Procedimiento para la gestión de inventarios en el almacén central de una cadena comercial cubana. *Revista Científica de la Universidad de Cienfuegos*, 9(1), 41-51. Obtenido de <file:///C:/Users/ORALBA/Downloads/512-Texto%20del%20art%C3%ADculo-1189-2-10-20171107.pdf>
- Astolingon Diaz, K. G. (2021). *Propuesta de Mejora de la Gestion de Inventarios para Incrementar el Nivel de Servicio en la Empresa Multiservicios Astolingon SAC*. Chiclayo: Universidad Santo Toribio de Mogrovejo. Obtenido de [https://tesis.usat.edu.pe/bitstream/20.500.12423/4962/1/TL\\_AstolingonDiazKarolay.pdf](https://tesis.usat.edu.pe/bitstream/20.500.12423/4962/1/TL_AstolingonDiazKarolay.pdf)
- B.Chase, R., F.Jacobs, R., & J.Aquilano, N. (2009). Control de inventarios. En R. B.Chase, R. F.Jacobs, & N. J.Aquilano, *Administraciòn de operaciones producciòn y cadena de suministros* (págs. 544-587). Mexico: McGRAW-HILL. Obtenido de [https://www.academia.edu/36074469/Chase\\_R\\_Jacobs\\_R\\_and\\_Alquilano\\_N\\_2009\\_Administraci%C3%B3n\\_de\\_Operaciones\\_12\\_edici%C3%B3n](https://www.academia.edu/36074469/Chase_R_Jacobs_R_and_Alquilano_N_2009_Administraci%C3%B3n_de_Operaciones_12_edici%C3%B3n)
- Bertomeu, P. F. (2016). La entrevista. Obtenido de <http://diposit.ub.edu/dspace/bitstream/2445/99003/1/entrevista%20pf.pdf>
- Bolton, R., & Drew, J. (2014). *Un modelo de múltiples etapas de las evaluaciones de los clientes de la calidad y el servicio*. Boston: Journal of Consumer Research. Obtenido de <http://www.ruthnbolton.com/Publications/ServiceQualityandValue.pdf>
- Bruni, P. (2017). La satisfacción al cliente. *Libro blanco*, 1-10. Obtenido de <https://www.thema-med.com/wp-content/uploads/2017/10/LA-SATISFACCI%C3%93N-DEL-CLIENTE.pdf>

- Cardona Tunubala, J. L., & Orejuela Cabrera, J. P. (2018). Gestión de inventario y almacenamiento de materias primas en el sector de alimentos concentrados. *Scielo*, 14. Obtenido de [http://www.scielo.org.co/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S1794-12372018000200195&lang=es](http://www.scielo.org.co/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1794-12372018000200195&lang=es)
- Guardañó Ligeró, M. d. (2011). *Atención al cliente en el proceso comercial ADGD0308 - Actividades de gestión administrativa*. Puebla: Published by IC. Obtenido de [https://www.abebooks.com/servlet/BookDetailsPL?bi=30301252381&searchurl=an%3Dguarda%25F1o%2Bliger%26sortby%3D17%26tn%3Datencion%2Bcliente%2Bproceso%2Bcomercial&cm\\_sp=snippet\\_-\\_srp1\\_-\\_title1](https://www.abebooks.com/servlet/BookDetailsPL?bi=30301252381&searchurl=an%3Dguarda%25F1o%2Bliger%26sortby%3D17%26tn%3Datencion%2Bcliente%2Bproceso%2Bcomercial&cm_sp=snippet_-_srp1_-_title1)
- Hernández Sampieri, R., Fernández Collado, C., & Baptista Lucio, M. (2014). Concepción o elección del diseño. En R. Hernández Sampieri, C. Fernández Collado, & M. d. Baptista Lucio, *Metodología de la Investigación* (págs. 126-194). Mexico : McGRAW-HILL.
- Industrias, S. N. (6 de Septiembre de 2021). *SNI*. Obtenido de SNI: [https://sni.org.pe/sni-industria-de-alimentos-supero-los-niveles-prepandemia-pero-bebidas-sigue-rezagada/#:~:text=%2D%20La%20industria%20nacional%20de%20alimentos,y%20Sociales%20\(IEES\)%20de%20la](https://sni.org.pe/sni-industria-de-alimentos-supero-los-niveles-prepandemia-pero-bebidas-sigue-rezagada/#:~:text=%2D%20La%20industria%20nacional%20de%20alimentos,y%20Sociales%20(IEES)%20de%20la)
- Larrea, P. (2012). Del Marketing a la Estrategia. En P. Larrea, *Calidad del servicio* (págs. 27-28). Madrid: Diaz de Santos. Obtenido de <https://books.google.com.pe/books?id=hJVcH5nSp0C&printsec=frontcover&hl=es#v=onepage&q&f=false>
- Laura, K. M. (2018). *SAC., Gestión de inventarios para mejorar la satisfacción del cliente en la empresa aquabright profesional*. UCV, Lima, Lima. Obtenido de [https://repositorio.ucv.edu.pe/bitstream/handle/20.500.12692/22564/MONDRAGON\\_LK.pdf?sequence=1&isAllowed=y](https://repositorio.ucv.edu.pe/bitstream/handle/20.500.12692/22564/MONDRAGON_LK.pdf?sequence=1&isAllowed=y)

- León, M. S. (2017). *Estudio de los factores que inciden sobre la gestión de inventarios en las pymes mediante el uso de lógica difusa y simulación de montecarlo*. UNIVERSIDAD DE GUAYAQUIL. Guayaquí : SENESCYT. Obtenido de <http://repositorio.ug.edu.ec/bitstream/redug/24111/1/B-CISC-PTG.1380.S%c3%a1nchez%20Le%c3%b3n%20Mar%c3%ada%20Isabel.pdf>
- López Roldán, P., & Fachelli, S. (2016). *Metodología de la Investigación Social Cuantitativa*. Bellaterra: Universitat Autònoma de Barcelona. Obtenido de [https://ddd.uab.cat/pub/caplli/2016/163567/metinvsocua\\_a2016\\_cap2-3.pdf](https://ddd.uab.cat/pub/caplli/2016/163567/metinvsocua_a2016_cap2-3.pdf)
- Montalvan, R. S. (30 de Noviembre de 2013). *Blogger*. Obtenido de <http://investigaciondeoperacionesestadistica.blogspot.com/2013/11/unidad-ii-teoria-del-inventario.html>
- Montealegre Avendaño , J. D. (2017). *Propuesta de un Metodo de Control de Inventario de Producto Comercializado para una bodega distribuidora de Confites en el Municipio de Zarzal Valle del Cauca*. Cali: Universidad del Valle. Obtenido de <https://bibliotecadigital.univalle.edu.co/xmlui/bitstream/handle/10893/13836/0581188.pdf?sequence=1&isAllowed=y>
- Nefizh Fernanda Imbaquingo Carapaz, X. L. (2019). El control interno en la gestión de inventarios para la empresa Japan Auto, 2017. *Revista Ciencias Sociales y Económicas*, 12. Obtenido de <https://revistas.uteq.edu.ec/index.php/csye/article/view/282/278>
- Ocaña Vásquez , F. K., Estela Tamay, W. E., & Gutiérrez Pesantes, E. (2017). Implementación de un sistema de gestión de almacén para reducir costos de almacenaje. *Revistas UCV*, 15. Obtenido de <http://revistas.ucv.edu.pe/index.php/UCV-SCIENTIA/article/view/1498>

- Olivera Huamán, C. A., Ruíz Gómez, P. J., & Gutiérrez Pesantes, E. (2017). Sistema de gestión de inventarios de un almacén de producto terminado para reducir los costos de posesión. *Revistas.ucv*, 18. Obtenido de <http://revistas.ucv.edu.pe/index.php/INGnosis/article/view/2042>
- Pacheco, D. D. (2019). Gestión De Inventario En Empresas Distribuidoras De Materia Prima Del Sector Panadero En El Estado Zulia. *Revista de Investigación en Ciencias de la Administración*, 15. Obtenido de <https://revistaenfoques.org/index.php/revistaenfoques/article/view/65/94>
- Pharrell, C. I. (Febrero de 2015). *Prezi*. Obtenido de <https://prezi.com/k6t1cfpyzmf/hoja-de-recoleccion-de-datos/>
- QuestionPro. (9 de Abril de 2019). *Elementos que conforman la satisfaccion al cliente*. Obtenido de Elementos que conforman la satisfaccion al cliente: <https://www.questionpro.com/blog/es/elementos-de-la-satisfaccion-al-cliente/>
- Quispe Landeo, E. (2019). *Implementación del sistema de gestión de inventario para incrementar el nivel de servicio al cliente en la Empresa Sermalec Industry S.A.C, Lima 2019*. Lima: Repositorio UCV. Obtenido de [https://repositorio.ucv.edu.pe/bitstream/handle/20.500.12692/58451/Quispe\\_LE-SD.pdf?sequence=1&isAllowed=y](https://repositorio.ucv.edu.pe/bitstream/handle/20.500.12692/58451/Quispe_LE-SD.pdf?sequence=1&isAllowed=y)
- Ramos Quecara, Y. A. (2018). *Propuesta de Modelo Gestión de Inventario para una Empresa del Sector Lácto*. Arequipa: Repositorio UNSA. Obtenido de <http://repositorio.unsa.edu.pe/bitstream/handle/UNSA/6211/FIMraquya.pdf?sequence=1&isAllowed=y>
- Rojas Cairampoma, M. (2015). Tipos de investigacion científicas. *Revet*, 8. Obtenido de <https://www.redalyc.org/pdf/636/63638739004.pdf>
- Romero Bejarano, J. A. (2020). *Implementación del ciclo de mejora continua para incrementar la satisfacción de los clientes de una empresa ferretera, Lima, 2021*. Lima: Univercidad Cesar vallejo. Obtenido de [https://repositorio.ucv.edu.pe/bitstream/handle/20.500.12692/91409/Romero\\_BJA-SD.pdf?sequence=1&isAllowed=y](https://repositorio.ucv.edu.pe/bitstream/handle/20.500.12692/91409/Romero_BJA-SD.pdf?sequence=1&isAllowed=y)

- S.A., S. (9 de Julio de 2022). *Sodimac*. Obtenido de Sodimac: <https://www.sodimac.com.pe/sodimac-pe/product/2178761/papelera-80-cosmos-para-reciclaje-organico-544-l-marron/2178761/>
- SAC, S. d. (05 de Julio de 2022). *sistematic*. Obtenido de sistematic: <https://sistematic.net/software-para-almacen-facturacion-electronica/>
- Salvador Ferrer, C. M. (2015). Calidad de servicios. En C. M. Salvador Ferrer, *El camino hacia la fidelidad del consumidor: estrategias para conseguir estabilizar a los clientes* (págs. 35-34). Almeria: Universidad de Almeria. Obtenido de <https://www.marcialpons.es/libros/calidad-de-servicios/9788482409009/>
- Salvo Diaz , J. (2021). *Mejora de Gestión de Inventarios de la Empresa Motocicletas y del Norte S. A. C. Para Disminuir los Ingresos no Percibidos*. Chiclayo: USAT. Obtenido de <https://tesis.usat.edu.pe/handle/20.500.12423/4059>
- Sánchez Flores, F. (2019). Fundamentos epistémicos de la investigación cualitativa y cuantitativa: Consensos y disensos. *Scielo*, 10. Obtenido de [http://www.scielo.org.pe/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S2223-25162019000100008](http://www.scielo.org.pe/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S2223-25162019000100008)
- Santamaria Montalvan, R. (30 de Noviembre de 2013). *Investigación de Operaciones II*. Obtenido de Investigación de Operaciones II: <http://investigaciondeoperacionesestadistica.blogspot.com/2013/11/unidad-ii-teoria-del-inventario.html>
- Siimmaconsultores. (3 de Agosto de 2022). *Curso de 5S-orden,limpieza y diciplina*. Obtenido de Curso de 5S-orden,limpieza y diciplina: <https://siimmaconsultores.com/4-obligatorios-sst/metodo-5s/>
- Toro Cuneo, B. E. (2017). *Propuesta de un modelo de gestión de inventarios para la comercializadora MW Business S. A. C.* Chiclayo: Repositorio USAT. Obtenido de [http://tesis.usat.edu.pe/xmlui/bitstream/handle/20.500.12423/2258/TL\\_ToroCuneoBrenda.pdf?sequence=1&isAllowed=y](http://tesis.usat.edu.pe/xmlui/bitstream/handle/20.500.12423/2258/TL_ToroCuneoBrenda.pdf?sequence=1&isAllowed=y)
- Usuario, C. G. (2013). Metodología de indicadores de satisfacción de los usuarios de telecomunicaciones. *Diario oficial de la federación*, 8-9. Obtenido de <http://www.ift.org.mx/sites/default/files/contenidogeneral/usuarios-y-audiencias/metodologiadeindicadoresdesatisf>

Vega , M. (2012). La calidad en el servicio al cliente. En M. Vega, *La calidad en el servicio al cliente* (págs. 80-81). Malaga: Vertice. Obtenido de [https://books.google.com.ec/books?id=M5yGtQ5m4yAC&printsec=frontcover&hl=es&source=gbs\\_ge\\_summary\\_r&cad=0#v=onepage&q&f=false](https://books.google.com.ec/books?id=M5yGtQ5m4yAC&printsec=frontcover&hl=es&source=gbs_ge_summary_r&cad=0#v=onepage&q&f=false)

Yesica Vasquez Cueva, J. A. (2018). *Control interno y la gestion de inventarios de la empresa comercial Squisito mercado de productores santa anita 2016*. Lima, Santa Anita, Perú. Obtenido de <https://repositorio.utelesup.edu.pe/bitstream/UTELESUP/120/1/ALIAGA%20ARANCIBIA%20JAIME%20RAFAELVASQUEZ%20CUEVA%20YESICA%20MAGALY.pdf>

## ANEXOS.

### Anexo 1. Resolución de aprobación del proyecto de investigación.



#### FACULTAD DE INGENIERÍA, ARQUITECTURA Y URBANISMO RESOLUCIÓN N° 0424-2022/FIAU-USS

Pimentel, 17 de junio de 2022

##### VISTOS:

El Acta de reunión N° 0007 – 2022 - I del Comité de investigación de la Escuela profesional de INGENIERÍA INDUSTRIAL remitida mediante oficio N° 0057-2022/FIAU-II-USS de fecha 15 de junio de 2022, y;

##### CONSIDERANDO:

Que, de conformidad con la Ley Universitaria N° 30220 en su artículo 48° que a letra dice: "La investigación constituye una función esencial y obligatoria de la universidad, que la fomenta y realiza, respondiendo a través de la producción de conocimiento y desarrollo de tecnologías a las necesidades de la sociedad, con especial énfasis en la realidad nacional. Los docentes, estudiantes y graduados participan en la actividad investigadora en su propia institución o en redes de investigación nacional o internacional, creadas por las instituciones universitarias públicas o privadas.";

Que, de conformidad con el Reglamento de grados y títulos en su artículo 21° señala: "Los temas de trabajo de investigación, trabajo académico y tesis son aprobados por el Comité de Investigación y derivados a la facultad o Escuela de Posgrado, según corresponda, para la emisión de la resolución respectiva. El periodo de vigencia de los mismos será de dos años, a partir de su aprobación. En caso un tema perdiera vigencia, el Comité de Investigación evaluará la ampliación de la misma.

Que, de conformidad con el Reglamento de grados y títulos en su artículo 24° señala: La tesis es un estudio que debe denotar rigurosidad metodológica, originalidad, relevancia social, utilidad teórica y/o práctica en el ámbito de la escuela profesional. Para el grado de doctor se requiere una tesis de máxima rigurosidad académica y de carácter original. Es individual para la obtención de un grado; es individual o en pares para obtener un título profesional. Asimismo, en su artículo 25° señala: "El tema debe responder a alguna de las líneas de investigación institucionales de la USS S.A.C."

Que, según documentos de vistos el Comité de investigación de la Escuela profesional de INGENIERÍA INDUSTRIAL acuerda aprobar los jurados a cargo de los estudiantes o egresados que se detallan en el anexo de la presente Resolución.

Estando a lo expuesto, y en uso de las atribuciones conferidas y de conformidad con las normas y reglamentos vigentes;

##### SE RESUELVE:

**ARTÍCULO 1°:** APROBAR, Jurado evaluador en el extremo del tema de la tesis y autor perteneciente a la línea de investigación de INFRAESTRUCTURA, TECNOLOGÍA Y MEDIO AMBIENTE, a cargo de los estudiantes o egresados del Programa de estudios de INGENIERÍA INDUSTRIAL según se detalla en el anexo de la presente Resolución.

**ARTÍCULO 3°:** DEJAR SIN EFECTO, toda Resolución emitida por la Facultad que se oponga a la presente Resolución.



  
 Mg. Víctor Alecci Foerster Niessen  
Decano (a) / Facultad De Ingeniería,  
Arquitectura Y Urbanismo  
UNIVERSIDAD SEÑOR DE SIPÁN S.A.C.

  
 DR. HALYN ALVÁREZ VÁSQUEZ  
SECRETARIO ACADÉMICO | FACULTAD  
DE INGENIERÍA, ARQUITECTURA Y URBANISMO  
UNIVERSIDAD SEÑOR DE SIPÁN S.A.C.  
CHICLAYO

Anexo 2. Autorización para la recopilación de información.



**AGRONEGOCIOS  
SICÁN SAC**

**AUTORIZACIÓN PARA EL RECOJO DE INFORMACIÓN**

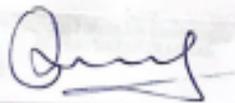
Chiclayo , 04 de Diciembre de 2021

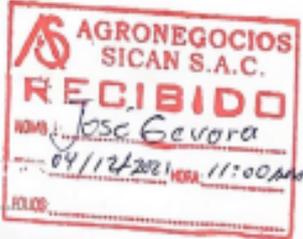
Quien suscribe:  
Sr. Jose Alberto Guevara Larrain  
Representante Legal- Empresa Molino Agronegocios Sicán SAC

**AUTORIZA:** Permiso para recojo de información pertinente en función del proyecto de investigación, denominado: "GESTIÓN DE INVENTARIOS PARA INCREMENTAR LA SATISFACCIÓN DEL SERVICIO AL CLIENTE, CHICLAYO 2021".

Por el presente, el que suscribe, señor Jose Alberto Guevara Larrain, representante legal de la empresa: AUTORIZO al alumno: Alvarez Jimenez Kevin Orlando con DNI N° 76238125 y a Perez Nieto Hilder identificado con DNI N°75836884 ...estudiantes de la Escuela Profesional de...Ing Industrial... al uso de dicha información que conforma el expediente técnico, así como hojas de memorias, cálculos entre otros como planos para efectos exclusivamente académicos de la elaboración de tesis de líneas arriba de quien solicita se garantice la absoluta confidencialidad de la información solicitada.

Atentamente.

  
AGRO SICAN TRADING SAC



Jose Alberto Guevara Larrain: DNI N° 46931231  
Gerente general

Anexo 3. Ficha de opinión del experto.



**Universidad Señor de Sipán**  
**Escuela Académico Profesional de Ingeniería Industrial**  
**FICHA DE OPINIÓN DE EXPERTOS**

**Apellidos y nombres del experto:** Armas Zavaleta José Manuel

**Grado Académico:** Magister

**Cargo e Institución:** Docente en la USS

**Nombre del instrumento a validar:** Entrevista.

**Autores del instrumento:** Alvarez Jimenez Kevin Orlando, Pérez Nieto Hilder

**Título del Proyecto de Tesis:** Gestion de inventarios para incrementar la satisfacción del servicio al cliente en el Molino Agronegocios Sican, Chiclayo 2021.

Indicadores	Criterios	Calificación			
		Deficiente De 0 a 5	Regular De 6 a 10	Bueno De 11 a 15	Muy bueno De 16 a 20
Claridad	Los ítems están formulados con lenguaje apropiado y comprensible				X
Organización	Existe una organización lógica en la redacción de los ítems			X	
Suficiencia	Los ítems son suficientes para medir los indicadores de las variables				X
Validez	El instrumento es capaz de medir lo que se requiere				X
Viabilidad	Es viable su aplicación				X

**Valoración**

Puntaje: (De 0 a 20) 17

Calificación: (De Deficiente a Muy bueno) Muy bueno

**Observaciones:**

**Fecha:** 20/04/2022

  
 .....  
**CIP: 221101**

Pimentel, 30 de septiembre de 2021

**Escuela Académico Profesional de Ingeniería Industrial**

**FICHA DE OPINIÓN DE EXPERTOS**

**Apellidos y nombres del experto:** Armas Zavaleta José Manuel

**Grado Académico:** Magister

**Cargo e Institución:** Docente en la USS

**Nombre del instrumento a validar:** Modelo Servpest.

**Autores del instrumento:** Álvarez Jiménez Kevin Orlando, Pérez Nieto Hilder

**Título del Proyecto de Tesis:** Gestión de inventarios para incrementar la satisfacción del servicio al cliente en el molino Agronegocios Sican, Chiclayo 2021.

Indicadores	Criterios	Calificación			
		Deficiente	Regular	Bueno	Muy bueno
		De 0 a 5	De 6 a 10	De 11 a 15	De 16 a 20
Claridad	Los ítems están formulados con lenguaje apropiado y comprensible				X
Organización	Existe una organización lógica en la redacción de los ítems				X
Suficiencia	Los ítems son suficientes para medir los indicadores de las variables				X
Validez	El instrumento es capaz de medir lo que se requiere			X	
Viabilidad	Es viable su aplicación				X

**Valoración**

Puntaje: (De 0 a 20) 17

Calificación: (De Deficiente a Muy bueno) Muy bueno

**Observaciones:**

**Fecha:** 20/04/2022



CIP: 221101

Pimentel, 30 de septiembre de 2021

**Universidad Señor de Sipán**  
**Escuela Académico Profesional de Ingeniería Industrial**  
**FICHA DE OPINIÓN DE EXPERTOS**

**Apellidos y nombres del experto:** Armas Zavaleta José Manuel

**Grado Académico:** Magister

**Cargo e Institución:** Docente en la USS

**Nombre del instrumento a validar:** Análisis Documental.

**Autores del instrumento:** Álvarez Jiménez Kevin Orlando, Pérez Nieto Hilder

**Título del Proyecto de Tesis:** Gestión de inventarios para incrementar la satisfacción del servicio al cliente en el molino Agronegocios Sican, Chiclayo 2021.

Indicadores	Criterios	Calificación			
		Deficiente	Regular	Bueno	Muy bueno
		De 0 a 5	De 6 a 10	De 11 a 15	De 16 a 20
Claridad	Los ítems están formulados con lenguaje apropiado y comprensible				X
Organización	Existe una organización lógica en la redacción de los ítems				X
Suficiencia	Los ítems son suficientes para medir los indicadores de las variables				X
Validez	El instrumento es capaz de medir lo que se requiere				X
Viabilidad	Es viable su aplicación			X	

**Valoración**

Puntaje: (De 0 a 20) 17

Calificación: (De Deficiente a Muy bueno) Muy bueno

**Observaciones:**

**Fecha:** 20/04/2022



.....  
CIP: 221101

Pimentel, 30 de septiembre de 2021

**Universidad Señor de Sipán**  
**Escuela Académico Profesional de Ingeniería Industrial**  
**FICHA DE OPINIÓN DE EXPERTOS**

**Apellidos y nombres del experto:** Supo Rojas Dante Godofredo

**Grado Académico:** Magister

**Cargo e Institución:** Docente en la UCV

**Nombre del instrumento a validar:** Entrevista.

**Autores del instrumento:** Alvarez Jimenez Kevin Orlando, Pérez Nieto Hilder

**Título del Proyecto de Tesis:** Gestion de inventarios para incrementar la satisfacción del servicio al cliente en el Molino Agronegocios Sican, Chiclayo 2021.

Indicadores	Criterios	Calificación			
		Deficiente	Regular	Bueno	Muy bueno
		De 0 a 5	De 6 a 10	De 11 a 15	De 16 a 20
Claridad	Los ítems están formulados con lenguaje apropiado y comprensible				X
Organización	Existe una organización lógica en la redacción de los ítems				X
Suficiencia	Los ítems son suficientes para medir los indicadores de las variables			X	
Validez	El instrumento es capaz de medir lo que se requiere				X
Viabilidad	Es viable su aplicación				X

**Valoración**

Puntaje: (De 0 a 20) 16

Calificación: (De Deficiente a Muy bueno) Muy bueno

**Observaciones:**

**Fecha:** 09/04/2022



.....  
**FIRMA DEL EXPERTO**

**CIP: 37883**

Pimentel, 30 de septiembre de 2021

**Escuela Académico Profesional de Ingeniería Industrial**  
**FICHA DE OPINIÓN DE EXPERTOS**

**Apellidos y nombres del experto:** Supo Rojas Dante Godofredo

**Grado Académico:** Magister

**Cargo e Institución:** Docente en la UCV

**Nombre del instrumento a validar:** Modelo Servpest.

**Autores del instrumento:** Álvarez Jiménez Kevin Orlando, Pérez Nieto Hilder

**Título del Proyecto de Tesis:** Gestión de inventarios para incrementar la satisfacción del servicio al cliente en el molino Agronegocios Sican, Chiclayo 2021.

Indicadores	Criterios	Calificación			
		Deficiente	Regular	Bueno	Muy bueno
		De 0 a 5	De 6 a 10	De 11 a 15	De 16 a 20
Claridad	Los ítems están formulados con lenguaje apropiado y comprensible				X
Organización	Existe una organización lógica en la redacción de los ítems			X	
Suficiencia	Los ítems son suficientes para medir los indicadores de las variables			X	
Validez	El instrumento es capaz de medir lo que se requiere				X
Viabilidad	Es viable su aplicación				X

**Valoración**

Puntaje: (De 0 a 20) 16

Calificación: (De Deficiente a Muy bueno) Muy bueno

**Observaciones:**

**Fecha:** 09/04/2022

.....  
**FIRMA DEL EXPERTO**

**CIP: 37883**

Pimentel, 30 de septiembre de 2021

**Universidad Señor de Sipán**  
**Escuela Académico Profesional de Ingeniería Industrial**  
**FICHA DE OPINIÓN DE EXPERTOS**

**Apellidos y nombres del experto:** Supo Rojas Dante Godofredo

**Grado Académico:** Magister

**Cargo e Institución:** Docente en la UCV

**Nombre del instrumento a validar:** Análisis Documental.

**Autores del instrumento:** Álvarez Jiménez Kevin Orlando, Pérez Nieto Hilder

**Título del Proyecto de Tesis:** Gestión de inventarios para incrementar la satisfacción del servicio al cliente en el molino Agronegocios Sican, Chiclayo 2021.

Indicadores	Criterios	Calificación			
		Deficiente	Regular	Bueno	Muy bueno
		De 0 a 5	De 6 a 10	De 11 a 15	De 16 a 20
Claridad	Los ítems están formulados con lenguaje apropiado y comprensible				X
Organización	Existe una organización lógica en la redacción de los ítems				X
Suficiencia	Los ítems son suficientes para medir los indicadores de las variables				X
Validez	El instrumento es capaz de medir lo que se requiere				X
Viabilidad	Es viable su aplicación			X	

**Valoración**

Puntaje: (De 0 a 20) 16

Calificación: (De Deficiente a Muy bueno) Muy bueno

**Observaciones:**

**Fecha:** 09/04/2022



.....  
**FIRMA DEL EXPERTO**

**CIP: 37883**

Pimentel, 30 de septiembre de 2021

**Universidad Señor de Sipán**  
**Escuela Académico Profesional de Ingeniería Industrial**  
**FICHA DE OPINIÓN DE EXPERTOS**

**Apellidos y nombres del experto:** Larrea Colchado Luis Roberto

**Grado Académico:** Magister

**Cargo e Institución:** Docente en la USS

**Nombre del instrumento a validar:** Entrevista.

**Autores del instrumento:** Alvarez Jimenez Kevin Orlando, Pérez Nieto Hilder

**Título del Proyecto de Tesis:** Gestion de inventarios para incrementar la satisfacción del servicio al cliente en el Molino Agronegocios Sican, Chiclayo 2021.

Indicadores	Criterios	Calificación			
		Deficiente	Regular	Bueno	Muy bueno
		De 0 a 5	De 6 a 10	De 11 a 15	De 16 a 20
Claridad	Los items están formulados con lenguaje apropiado y comprensible				X
Organización	Existe una organización lógica en la redacción de los items				X
Suficiencia	Los items son suficientes para medir los indicadores de las variables				X
Validez	El instrumento es capaz de medir lo que se requiere			X	
Viabilidad	Es viable su aplicación			X	

**Valoración**

Puntaje: (De 0 a 20) 15

Calificación: (De Deficiente a Muy bueno) Muy bueno

**Observaciones:**

**Fecha:** 15/04/2022

  
LUIS ROBERTO LARREA COLCHADO

.....  
**FIRMA DEL EXPERTO**

**CIP: 200049**

Pimentel, 30 de septiembre de 2021

**Escuela Académico Profesional de Ingeniería Industrial**

**FICHA DE OPINIÓN DE EXPERTOS**

**Apellidos y nombres del experto:** Larrea Colchado Luis Roberto

**Grado Académico:** Magister

**Cargo e Institución:** Docente en la USS

**Nombre del instrumento a validar:** Modelo Servpest.

**Autores del instrumento:** Álvarez Jiménez Kevin Orlando, Pérez Nieto Hilder

**Título del Proyecto de Tesis:** Gestión de inventarios para incrementar la satisfacción del servicio al cliente en el molino Agronegocios Sican, Chiclayo 2021.

Indicadores	Criterios	Calificación			
		Deficiente De 0 a 5	Regular De 6 a 10	Bueno De 11 a 15	Muy bueno De 16 a 20
Claridad	Los ítems están formulados con lenguaje apropiado y comprensible				X
Organización	Existe una organización lógica en la redacción de los ítems				X
Suficiencia	Los ítems son suficientes para medir los indicadores de las variables				X
Validez	El instrumento es capaz de medir lo que se requiere			X	
Viabilidad	Es viable su aplicación				X

**Valoración**

Puntaje: (De 0 a 20) 15

Calificación: (De Deficiente a Muy bueno) Muy bueno

**Observaciones:**

**Fecha:** 15/04/2022

  
 LUIS ROBERTO LARREA COLCHADO

.....  
**FIRMA DEL EXPERTO**

**CIP: 200049**

Pimentel, 30 de septiembre de 2021

**Universidad Señor de Sipán**  
**Escuela Académico Profesional de Ingeniería Industrial**  
**FICHA DE OPINIÓN DE EXPERTOS**

**Apellidos y nombres del experto:** Larrea Colchado Luis Roberto

**Grado Académico:** Magister

**Cargo e Institución:** Docente en la USS

**Nombre del instrumento a validar:** Análisis Documental.

**Autores del instrumento:** Álvarez Jiménez Kevin Orlando, Pérez Nieto Hilder

**Título del Proyecto de Tesis:** Gestión de inventarios para incrementar la satisfacción del servicio al cliente en el molino Agronegocios Sican, Chiclayo 2021.

Indicadores	Criterios	Calificación			
		Deficiente	Regular	Bueno	Muy bueno
		De 0 a 5	De 6 a 10	De 11 a 15	De 16 a 20
Claridad	Los ítems están formulados con lenguaje apropiado y comprensible				X
Organización	Existe una organización lógica en la redacción de los ítems				X
Suficiencia	Los ítems son suficientes para medir los indicadores de las variables				X
Validez	El instrumento es capaz de medir lo que se requiere			X	
Viabilidad	Es viable su aplicación			X	

**Valoración**

Puntaje: (De 0 a 20) 15

Calificación: (De Deficiente a Muy bueno) Muy bueno

**Observaciones:**

**Fecha:** 15/04/2022

  
LUIS ROBERTO LARREA COLCHADO

.....  
**FIRMA DEL EXPERTO**

**CIP: 200049**

Pimentel, 30 de septiembre de 2021

Anexo 4. Entrevista dirigida al jefe de Logística.

**ENTREVISTA DIRIGIDA AL JEFE DE LOGISTICA**

La presente entrevista permitirá conocer directamente, los problemas que puedan presentarse en los diferentes procesos de gestión de inventarios.

1. ¿Cómo evalúa el desempeño los procesos de inventario en el Molino en el último año? ¿Por qué?

---

---

2. ¿Cree usted que la mejora de la gestión de inventarios incrementara la satisfacción del servicio al cliente en el molino? ¿Por qué?

---

---

3. ¿Considera que el stock de seguridad actual es el indicado para abastecer el inventario del molino? ¿Por qué?

---

---

4. ¿Cuánto impacta las roturas de stock del inventario en los retrasos de los pedidos? ¿Qué hacer para mejorar?

---

---

5. ¿Cuál sería el nivel adecuado de stock para garantizar la disponibilidad de los productos en el almacén? ¿Por qué?

---

---

6. ¿Qué sugiere para ordenar y mantener los productos adecuados en el inventario? ¿Por qué?

---

---

7. ¿Cree que en los almacenes del molino hay desabastecimiento de productos que afectan las entregas de los pedidos? ¿Por qué?

---

---

8. ¿Considera usted que una correcta administración de la gestión de inventarios mejora la satisfacción del servicio cliente? ¿Por qué?

---

---

9. ¿Cuáles son los principales reclamos de los clientes por el servicio que brinda el molino? ¿Por qué? ¿Qué sugerencias haría?

---

---

10. ¿Considera usted que el servicio que brinda el molino cumple con las expectativas de los clientes? ¿Por qué?

---

---

11. ¿Se han mostrado quejas o disconformidad por los retrasos de los pedidos? ¿Por qué?

---

---

12. ¿Qué sugerencias propondría al área de logística para incrementar la satisfacción del servicio al cliente? ¿Por qué?

---

---

Anexo 5. Entrevista dirigida al Gerente.

**ENTREVISTA DIRIGIDA AL JEFE DE LOGISTICA**

La presente entrevista permitirá conocer directamente, los problemas que puedan presentarse en los diferentes procesos de gestión de inventarios.

1. ¿Cómo evalúa el desempeño los procesos de inventario en el Molino en el último año? ¿Por qué?

---

---

2. ¿Cree usted que la mejora de la gestión de inventarios incrementara la satisfacción del servicio al cliente en el molino? ¿Por qué?

---

---

3. ¿Considera que el stock de seguridad actual es el indicado para abastecer el inventario del molino? ¿Por qué?

---

---

4. ¿Cuánto impacta las roturas de stock del inventario en los retrasos de los pedidos? ¿Qué hacer para mejorar?

---

---

5. ¿Cuál sería el nivel adecuado de stock para garantizar la disponibilidad de los productos en el almacén? ¿Por qué?

---

---

6. ¿Qué sugiere para ordenar y mantener los productos adecuados en el inventario? ¿Por qué?

---

---

7. ¿Cree que en los almacenes del molino hay desabastecimiento de productos que afectan las entregas de los pedidos? ¿Por qué?

---

---

8. ¿Considera usted que una correcta administración de la gestión de inventarios mejora la satisfacción del servicio cliente? ¿Por qué?

---

---

9. ¿Cuáles son los principales reclamos de los clientes por el servicio que brinda el molino? ¿Por qué? ¿Qué sugerencias haría?

---

---

10. ¿Considera usted que el servicio que brinda el molino cumple con las expectativas de los clientes? ¿Por qué?

---

---

11. ¿Se han mostrado quejas o disconformidad por los retrasos de los pedidos? ¿Por qué?

---

---

12. ¿Qué sugerencias propondría al área de logística para incrementar la satisfacción del servicio al cliente? ¿Por qué?

---

---

Anexo 6. Guía de análisis documental.

**Instrumento de recolección de datos**

**Guía Análisis documental**

El presente Instrumento de guía de análisis documental está dirigido al área de Logística y Gerencia del “Molino Agronegocios Sican”. Con la finalidad de recaudar información que servirá para el desarrollo de la investigación.

**Objetivo:** Identificar los documentos o registros relacionados a la gestión de inventarios con los cuales podemos contar para el desarrollo de la investigación.

Documento o Registros relacionados	Tiene		Se reviso	
	SI	NO	SI	NO
<b>Detalle</b>				
Visión ,misión y Objetivos				
Flujograma de procesos				
Diagramas de proceso DOP Y DAP				
Registros de gestión de inventario por mes, del último año de operación del sistema de inventario.				
Registro de la Forma actual de reaprovisionamiento para los distintos productos y principales suministradores.				
Data histórica de la demanda de hace 3 años atrás				
Data histórica de reclamos presentados por el cliente por el servicio que brinda el Molino				
Registros de los pedidos despachados y no despachados mensualmente.				
Análisis del proceso de almacenamiento del producto y de cómo se administra el inventario.				

Fuente: Elaboración propia.

Anexo 7. Clasificación ABC.

Ítems	Producto	Presentación	C.U. (s/.)	Salidas	Importe (s/.)	Clasificación		Tipo
						Importe (%)	Importe acumulado (%)	
54	Zarandaja	Sacox50kg	S/. 170.00	9900	1683000	20.30%	20.30%	A
43	Lenteja Bebe	Sacox20kg	S/. 80.00	18192	1455360	17.60%	37.90%	A
49	Pallar Mediano	Sacox50kg	S/. 120.00	10200	1224000	14.80%	52.70%	A
10	Arroz Superior	Sacox50kg	S/. 145.00	8650	1254250	15.10%	67.80%	A
5	Arroz Corriente	Sacox40kg	S/. 105.00	8904	934920	11.30%	79.10%	A
35	Frejol Castilla	Sacox50kg	S/. 115.00	2364	271860	3.30%	82.40%	B
3	Arroz Corriente	Sacox20kg	S/. 34.00	6924	235416	2.80%	85.20%	B
39	Lenteja Bebe	Bolsax10kg	S/. 32.00	5530	176960	2.10%	87.40%	B
48	Pallar Iqueño	Sacox20kg	S/. 75.00	1860	139500	1.70%	89.00%	B
53	Alverja Partida	Sacox50kg	S/. 105.00	1056	110880	1.30%	90.40%	B
33	Frejol Canario	Sacox50kg	S/. 100.00	912	91200	1.10%	91.50%	B
47	Pallar Bebe	Sacox20kg	S/. 46.00	1908	87768	1.10%	92.50%	B
36	Frejol Panamito	Sacox20kg	S/. 54.00	1200	64800	0.80%	93.30%	B
13	Maíz Blanco	Bolsa x 1kg (paq x 5 kg.)	S/. 32.00	1726	55232	0.70%	94.00%	B
4	Arroz Superior	Sacox15kg	S/. 45.00	1140	51300	0.60%	94.60%	B
26	Azúcar Rubia	Bolsa 15kg	S/. 22.00	1740	38280	0.50%	95.10%	B
51	Alverja Partida	Sacox20kg	S/. 42.00	888	37296	0.50%	95.50%	C
8	Arroz Extra	Sacox25kg	S/. 40.00	744	29760	0.40%	95.90%	C
52	Alverja Partida	Saco25kg	S/. 35.00	840	29400	0.40%	96.20%	C
24	Azúcar Rubia	Sacox40kg	S/. 32.50	636	20670	0.20%	96.50%	C
29	Entero Anchoveta	Latax425g	S/. 5.00	3958	19790	0.20%	96.70%	C
2	Aceite veltran	Bidonx5l	S/. 18.00	1005	18090	0.20%	96.90%	C
28	Azúcar Blanca	Sacox20kg	S/. 42.00	410	17220	0.20%	97.20%	C
41	Lenteja Bebe	Bolsasx5kg	S/. 10.00	1608	16080	0.20%	97.30%	C
45	Pallar Bebe	Sacox10kg	S/. 15.00	1052	15780	0.20%	97.50%	C

34	Frejol Castilla	Sacox20kg	S/. 25.00	600	15000	0.20%	97.70%	C
38	Lenteja (>=7.5MM)	Bolsax1kg	S/. 2.50	5446	13615	0.20%	97.90%	C
25	Azúcar Rubia	Bolsa 25kg	S/. 18.00	756	13608	0.20%	98.00%	C
9	Arroz Extra	Sacox10kg	S/. 22.00	576	12672	0.20%	98.20%	C
42	Lenteja Bebe	Bolsax1kg	S/. 3.20	3896	12467.2	0.20%	98.30%	C
28	Azúcar Blanca	Bolsax1kg	S/. 3.00	3876	11628	0.10%	98.50%	C
1	Aceite Veltran	1 lt	S/. 6.00	1708	10248	0.10%	98.60%	C
12	Arroz Superior	Bolsa (x15kg)	S/. 25.00	384	9600	0.10%	98.70%	C
32	Filete Caballa .En AV	Latax170g	S/. 2.50	3708	9270	0.10%	98.80%	C
22	Azúcar Rubia	Sx5kg	S/. 5.00	1760	8800	0.10%	98.90%	C
46	Pallar Bebe	Bolsax1kg	S/. 3.00	2838	8514	0.10%	99.00%	C
50	Alverja Partida	Bolsax1kg	S/. 2.00	3971	7942	0.10%	99.10%	C
40	Lenteja Bebe	Bolsax2kg	S/. 4.40	1524	6705.6	0.10%	99.20%	C
16	Quinoa	Bolsa x 1kg (paq x 2kg)	S/. 8.00	792	6336	0.10%	99.30%	C
37	Lenteja Normal	Bolsax1kg	S/. 1.50	3954	5931	0.10%	99.40%	C
11	Arroz Superior	Bolsax1kg	S/. 3.00	1676	5028	0.10%	99.40%	C
31	Entero de Anchoveta C. A en AV	Latax170g	S/. 1.50	3144	4716	0.10%	99.50%	C
18	Quinoa Perl.Pela	Bolsax1kg	S/. 2.50	1868	4670	0.10%	99.50%	C
7	Arroz Corriente	Bolsax1kg	S/. 2.00	2273	4546	0.10%	99.60%	C
23	Azúcar Rubia	Bolsax1kg	S/. 1.50	2992	4488	0.10%	99.70%	C
19	Papa Seca	Bolsa x 1kg (paq x 4kg)	S/. 3.00	1479	4437	0.10%	99.70%	C
14	Maíz Blanco	Bolsax1kg	S/. 2.80	1484	4155.2	0.10%	99.80%	C
6	Arroz Extra	Bolsax1kg	S/. 2.50	1640	4100	0.00%	99.80%	C
15	Maíz Blanco Mote	Bolsax1kg	S/. 2.50	1508	3770	0.00%	99.90%	C
30	Entero Caballa -AV	Latax425g	S/. 2.00	1848	3696	0.00%	99.90%	C
17	Quinoa	Bolsax1kg	S/. 2.20	1404	3088.8	0.00%	99.90%	C
20	Papa Seca	Bolsax1kg	S/. 1.20	1664	1996.8	0.00%	100.00%	C
21	Papa Seca Amarrilla	Bolsax1kg	S/. 0.50	3336	1668	0.00%	100.00%	C
44	Lenteja Bebe Extra	Bolsax1kg	S/. 1.50	960	1440	0.00%	100.00%	C
<b>TOTAL</b>				<b>156412</b>	<b>S/. 8,282,949</b>			

Fuente: Elaboración propia. En base a Agronegocios Sican.S.A.C

Anexo 8. Formato de escala multidimensional del modelo Servperf.

	Total desacuerdo	En desacuerdo	Parcial desacuerdo	Indiferente	Parcial de acuerdo	De acuerdo	Total de acuerdo	Total
<b>Empatía</b>	1	2	3	4	5	6	7	
<b>Fiabilidad</b>	1	2	3	4	5	6	7	
<b>Responsabilidad</b>	1	2	3	4	5	6	7	
<b>Seguridad</b>	1	2	3	4	5	6	7	
<b>Elementos tangibles</b>	1	2	3	4	5	6	7	

Fuente: Modelo SERVPERF.

Anexo 9. Guía de preguntas de escala multidimensional del modelo Servperf.

	Total desacuerdo	En desacuerdo	Parcial desacuerdo	Indiferente	Parcial de acuerdo	De acuerdo	Total de acuerdo	Total
<b>Empatía</b>	<b>1</b>	<b>2</b>	<b>3</b>	<b>4</b>	<b>5</b>	<b>6</b>	<b>7</b>	
¿El personal de almacén atiende sus necesidades específicas ?								
¿El personal de almacén se preocupa por cuidar los intereses de los clientes ?								
¿El área de Logística atiende con normalidad sus reclamos por retraso del pedido?								
¿El personal de almacén atiende y despacha cortésmente a sus pedidos ?								
<b>Fiabilidad</b>	<b>1</b>	<b>2</b>	<b>3</b>	<b>4</b>	<b>5</b>	<b>6</b>	<b>7</b>	
¿Cuándo el pedido se realizó y el producto ya no está en stock el personal de almacén muestra interés por resolver ese problema ?								
¿El personal del almacén desempeña el servicio correctamente desde la primera vez?								
¿El personal de almacén informa si cuentan con la disponibilidad y la cantidad requerida del producto antes de realizar el pedido?								
<b>Responsabilidad</b>	<b>1</b>	<b>2</b>	<b>3</b>	<b>4</b>	<b>5</b>	<b>6</b>	<b>7</b>	
¿El personal de almacén entrega el pedido ya requerido en el tiempo acordado ?								
¿El personal de logística se muestra interesado en resolver los problemas que se presentan con el pedido ?								
¿El personal de logística cumple con la cantidad, calidad y entre otras características ofertadas por el producto?								
<b>Seguridad</b>	<b>1</b>	<b>2</b>	<b>3</b>	<b>4</b>	<b>5</b>	<b>6</b>	<b>7</b>	

---

¿Tienes la certeza que el producto se te va a entregar en buenas condiciones y sin alteraciones?

¿Al realizar el pedido con el personal de Logística tienes la seguridad que te van a entregar en el tiempo acordado?

¿El nivel de servicio que brinda el personal de almacén cumple con sus expectativas para adquirir un producto de calidad?

---

<b>Elementos tangibles</b>	<b>1</b>	<b>2</b>	<b>3</b>	<b>4</b>	<b>5</b>	<b>6</b>	<b>7</b>
----------------------------	----------	----------	----------	----------	----------	----------	----------

---

¿Cree que el personal de Logística cuenta con un sistema de Gestión de Inventarios para simplificar el proceso de pedido, almacenamiento y uso de inventario?

¿ Considera que el almacén está bien organizado y administrado para hacer más simple el proceso de su pedido?

¿El almacén es amplio y seguro para facilitar el proceso de despacho de su producto?

¿El empaque asociado al producto es atractivo y brinda seguridad para la conservación del producto?

---

Fuente: Elaboración propia.

Anexo 10. Matriz general de resultados del modelo Servperf.

	Total de acuerdo	En desacuerdo	Parcial desacuerdo	Indiferente	Parcial de acuerdo	De acuerdo	Total de acuerdo	Total
<b>Empatía</b>	<b>1</b>	<b>2</b>	<b>3</b>	<b>4</b>	<b>5</b>	<b>6</b>	<b>7</b>	
¿El personal de almacén atiende sus necesidades específicas ?	8	6	3	4	2	1	1	25
¿El personal de almacén se preocupa por cuidar los intereses de los clientes ?	9	5	4	3	3	1	0	25
¿El área de Logística atiende con normalidad sus reclamos por retraso del pedido?	4	3	1	5	4	5	3	25
¿El personal de almacén atiende y despacha cortésmente a sus pedidos ?	3	0	1	4	7	4	6	25
<b>Fiabilidad</b>	<b>1</b>	<b>2</b>	<b>3</b>	<b>4</b>	<b>5</b>	<b>6</b>	<b>7</b>	
¿Cuándo el pedido se realizó y el producto ya no está en stock el personal de almacén muestra interés por resolver ese problema ?	8	5	3	6	2	1	0	25
¿El personal del almacén desempeña el servicio correctamente desde la primera vez?	6	3	1	5	3	2	1	25
¿El personal de almacén informa si cuentan con la disponibilidad y la cantidad requerida del producto antes de realizar el pedido?	12	6	1	0	3	2	1	25
<b>Responsabilidad</b>	<b>1</b>	<b>2</b>	<b>3</b>	<b>4</b>	<b>5</b>	<b>6</b>	<b>7</b>	
¿El personal de almacén entrega el pedido ya requerido en el tiempo acordado ?	12	6	3	1	2	0	1	25
¿El personal de logística se muestra interesado en resolver los problemas que se presentan con el pedido ?	10	5	3	3	2	1	1	25
¿El personal de logística cumple con la cantidad, calidad y entre otras características ofertadas por el producto?	14	5	3	0	2	1	1	25
<b>Seguridad</b>	<b>1</b>	<b>2</b>	<b>3</b>	<b>4</b>	<b>5</b>	<b>6</b>	<b>7</b>	
¿Tienes la certeza que el producto se te va a entregar en	10	5	2	3	2	2	1	25

buenas condiciones y sin alteraciones?								
¿Al realizar el pedido con el personal de Logística tienes la seguridad que te van a entregar en el tiempo acordado?	12	4	3	3	1	2	0	25
¿El nivel de servicio que brinda el personal de almacén cumple con sus expectativas para adquirir un producto de calidad?	10	6	3	3	2	0	2	25
<b>Elementos tangibles</b>	<b>1</b>	<b>2</b>	<b>3</b>	<b>4</b>	<b>5</b>	<b>6</b>	<b>7</b>	
¿Cree que el personal de Logística cuenta con un sistema de Gestión de Inventarios para simplificar el proceso de pedido, almacenamiento y uso de inventario?	8	4	1	8	2	2	0	25
¿Considera que el almacén está bien organizado y administrado para hacer más simple el proceso de su pedido?	10	4	2	5	2	2	0	25
¿El almacén es amplio y seguro para facilitar el proceso de despacho de su producto?	0	2	1	3	6	5	8	25
¿El empaque asociado al producto es atractivo y brinda seguridad para la conservación del producto?	5	2	3	3	4	6	2	25

Fuente: Elaboración propia.

Anexo 11. Resultados de la determinación de las puntuaciones dadas a las categorías

	Total desacuerdo	En desacuerdo	Parcial desacuerdo	Indiferente	Parcial de acuerdo	De acuerdo	Total de acuerdo	Total		
<b>Empatía</b>	<b>1</b>	<b>2</b>	<b>3</b>	<b>4</b>	<b>5</b>	<b>6</b>	<b>7</b>	<b>359</b>	<b>700</b>	<b>51%</b>
¿El personal de almacén atiende sus necesidades específicas ?	8	12	9	16	10	6	7	68	175	39%
¿El personal de almacén se preocupa por cuidar los intereses de los clientes ?	9	10	12	12	15	6	0	64	175	37%
¿El área de Logística atiende con normalidad sus reclamos por retraso del pedido?	4	6	3	20	20	30	21	104	175	59%
¿El personal de almacén atiende y despacha cortésmente a sus pedidos ?	3	0	3	16	35	24	42	123	175	70%
<b>Fiabilidad</b>	<b>1</b>	<b>2</b>	<b>3</b>	<b>4</b>	<b>5</b>	<b>6</b>	<b>7</b>	<b>196</b>	<b>525</b>	<b>37%</b>
¿Cuándo el pedido se realizó y el producto ya no está en stock el personal de almacén muestra interés por resolver ese problema ?	8	10	9	24	10	6	0	67	175	38%
¿El personal del almacén desempeña el servicio correctamente desde la primera vez?	6	6	3	20	15	12	7	69	175	39%
¿El personal de almacén informa si cuentan con la disponibilidad y la cantidad requerida del producto antes de realizar el pedido?	13	10	3	0	15	12	7	60	175	34%
<b>Responsabilidad</b>	<b>1</b>	<b>2</b>	<b>3</b>	<b>4</b>	<b>5</b>	<b>6</b>	<b>7</b>	<b>174</b>	<b>525</b>	<b>33%</b>
¿El personal de almacén entrega el pedido ya requerido en el tiempo acordado ?	12	12	9	4	10	0	7	54	175	31%
¿El personal de logística se muestra interesado en resolver los problemas que se presentan con el pedido ?	10	10	9	12	10	6	7	64	175	37%
¿El personal de logística cumple con la cantidad, calidad y entre otras características ofertadas por el producto?	14	10	9	0	10	6	7	56	175	32%
<b>Seguridad</b>	<b>1</b>	<b>2</b>	<b>3</b>	<b>4</b>	<b>5</b>	<b>6</b>	<b>7</b>	<b>192</b>	<b>525</b>	<b>37%</b>

¿Tienes la certeza que el producto se te va a entregar en buenas condiciones y sin alteraciones?	10	10	6	12	10	12	7	67	175	38%
¿Al realizar el pedido con el personal de Logística tienes la seguridad que te van a entregar en el tiempo acordado?	12	8	9	12	5	12	0	58	175	33%
¿El nivel de servicio que brinda el personal de almacén cumple con sus expectativas para adquirir un producto de calidad?	10	12	9	12	10	0	14	67	175	38%
<b>Elementos tangibles</b>	<b>1</b>	<b>2</b>	<b>3</b>	<b>4</b>	<b>5</b>	<b>6</b>	<b>7</b>	<b>369</b>	<b>700</b>	<b>53%</b>
¿Cree que el personal de Logística cuenta con un sistema de Gestión de Inventarios para simplificar el proceso de pedido, almacenamiento y uso de inventario?	9	8	3	32	10	6	0	68	175	39%
¿Considera que el almacén está bien organizado y administrado para hacer más simple el proceso de su pedido?	10	8	6	20	10	12	0	66	175	38%
¿El almacén es amplio y seguro para facilitar el proceso de despacho de su producto?	0	4	3	12	30	30	56	135	175	77%
¿El empaque asociado al producto es atractivo y brinda seguridad para la conservación del producto?	5	4	9	12	20	36	14	100	175	57%

Fuente: Elaboración propia.

Anexo 12. Fotografía en el momento de la aplicación de cuestionario Servperf.



Anexo 13. Registro control diario de la temperatura del almacén de materias primas no perecibles y productos terminados.

RBPM-001: REGISTRO CONTROL DIARIO DE LA TEMPERATURA DEL ALMACÉN DE MATERIAS PRIMAS NO PERECIBLES Y PRODUCTOS TERMINADOS									
Fecha : .....Al.....				Rangos de Aceptación = 15°C a 30 °C					
Horario	Temperatura °C							Observaciones	Medidas Correctivas
	Lunes	Martes	Miércoles	Jueves	Viernes	Sábado	Domingo		
10:00:00 a.m.									
03:00:00 p.m.									
<b>SEMANA 1</b>									
10:00:00 a.m.									
03:00:00 p.m.									
<b>SEMANA 2</b>									
10:00:00 a.m.									
03:00:00 p.m.									
<b>SEMANA 3</b>									
10:00:00 a.m.									
03:00:00 p.m.									
<b>SEMANA 4</b>									
10:00:00 a.m.									
03:00:00 p.m.									

Fuente: Elaboración propia.

Anexo 14. Registro de control de recepción de materias primas.

RBPA-002: REGISTRO DE CONTROL DE RESEPCION DE MATERIAS PRIMAS											
Nº	Materia prima/Producto terminado	Fecha de ingreso	Hora de ingreso	Proveedor	Peso Kg	Fecha de vencimiento	Características organolépticas	Humedad %	Decisión		Observaciones
1											
2											
3											
4											
5											
6											
7											
8											
9											
10											
11											
12											
<b>Total</b>											

Fuente: Elaboración propia.