



# FACULTAD DE INGENIERÍA

CARRERA DE INGENIERÍA INDUSTRIAL

“IMPLEMENTACIÓN DE MEJORA DEL PROCESO DE PREPARACIÓN DE PEDIDOS PARA DISMINUIR LAS DEVOLUCIONES EN AUTOSERVICIOS DE LA EMPRESA ALISUR SAC, AÑO 2018”

Tesis para optar el título profesional de:

INGENIERO INDUSTRIAL

**Autores:**

Campos Quispe, David Eduardo  
Robles Poemape, Ricardo Roberto

**Asesor:**

Dr. Napoleón Jauregui Nongrados

Lima - Perú

2020

## DEDICATORIA

Esta tesis está dedicada a la memoria de mi padre, quien con mucho esfuerzo me apoyo económica y moralmente. A mi madre por el trabajo y sacrificio de todos estos años. También a mi esposa, por su amor y apoyo para realizar mis sueños y ejemplo a no rendirme nunca.

*David Eduardo Campos Quispe*

La tesis está dedicada a mis padres quienes con mucho esfuerzo, sacrificio y amor me apoyaron económica y moralmente.

*Ricardo Roberto Robles Poemape*

## AGRADECIMIENTO

Mi agradecimiento es para Dios por que cada día me da una oportunidad para seguir creciendo como persona y profesional. A mi familia por su colaboración y entendimiento en este proyecto. A los docentes que nos brindaron su experiencia y consejos para desarrollarnos como profesionales.

*David Eduardo Campos Quispe*

Mi agradecimiento es para Dios por guiar mi camino cada día. A mi familia por su comprensión y apoyo incondicional durante este proceso. A nuestro asesor Napoleón Jauregui por su paciencia y apoyo.

*Ricardo Roberto Robles Poemape*

## Tabla de contenidos

<b>DEDICATORIA.....</b>	<b>2</b>
<b>AGRADECIMIENTO .....</b>	<b>3</b>
<b>ÍNDICE DE TABLAS .....</b>	<b>5</b>
<b>ÍNDICE DE FIGURAS .....</b>	<b>6</b>
<b>ÍNDICE DE ECUACIONES.....</b>	<b>8</b>
<b>RESUMEN.....</b>	<b>9</b>
<b>CAPÍTULO I. INTRODUCCIÓN.....</b>	<b>10</b>
<b>CAPÍTULO II. METODOLOGÍA.....</b>	<b>28</b>
<b>CAPITULO III. RESULTADOS .....</b>	<b>39</b>
<b>CAPÍTULO IV. DISCUSIÓN Y CONCLUSIONES.....</b>	<b>107</b>
<b>REFERENCIAS.....</b>	<b>115</b>
<b>ANEXOS.....</b>	<b>119</b>
<b>ACTA DE AUTORIZACIÓN PARA SUSTENTACIÓN DE TESIS O TRABAJO DE SUFICIENCIA PROFESIONAL.....</b>	<b>154</b>
<b>ACTA DE SUSTENTACIÓN.....</b>	<b>154</b>

## ÍNDICE DE TABLAS

Tabla 1. Clasificación de los Autoservicios según el tipo de cliente y nivel de ventas .....	51
Tabla 2. Clasificación de los productos ABC en Supermercados Peruanos SA .....	52
Tabla 3. Clasificación de los productos ABC en Makro Supermayorista SA .....	52
Tabla 4. Clasificación de los productos ABC en Cencosud Retail SA .....	53
Tabla 5. Clasificación de los productos ABC en Mayorsa SA .....	53
Tabla 6. Comparativo de la extracción de unidades logísticas .....	84
Tabla 7. Cuadro comparativo de actividades en el proceso de Acondicionado .....	88
Tabla 8. Costos antes y después de la implementación .....	106

## ÍNDICE DE FIGURAS

Figura 1. Fases y tiempos en el picking.....	23
Figura 2. Cuestionario de entrevista al jefe de operaciones de la empresa Alisur SAC .....	31
Figura 3. Diario de campo .....	32
Figura 4. Formato de Nota de entrega .....	33
Figura 5. Formato de entrega de pedidos .....	33
Figura 6. Formato de Registro de cantidades, distancias y tiempos .....	34
Figura 7. Lista de Conformidad de Despacho .....	35
Figura 8. Cuestionario de entrevista del jefe de operaciones.....	40
Figura 9. Observación con diario de campo .....	41
Figura 10. Diagrama de Hilos - recorridos anterior.....	42
Figura 11. Nota de Entrega N°001-254508 .....	45
Figura 12. Nota de entrega física.....	46
Figura 13. Implementación del motivo salida de almacén producción a almacén simple .....	46
Figura 14. Comparativo de unidades esperadas vs unidades recepcionadas periodo 1 .....	48
Figura 15. Comparativo de unidades esperadas y recepcionadas periodo 2 .....	49
Figura 16. Comparativo de unidades esperadas y recepcionadas periodo 3 .....	50
Figura 17. Diagrama de hilos actual.....	51
Figura 18. Distribución de productos ABC para SPSA.....	54
Figura 19. Distribución de productos ABC para Makro Supermayorista S.A.....	55
Figura 20. Distribución de productos ABC para Cencosud S.A.....	56
Figura 21. Distribución de productos ABC para Mayorsa S.A .....	57
Figura 22. Indicador Tiempo de Recorrido en Supermercados Peruanos SA .....	58
Figura 23. Indicador Tiempo de Recorrido en Makro Supermayorista SA .....	59
Figura 24. Indicador Tiempo de Recorrido en Cencosud Retail SA .....	59
Figura 25. Indicador Tiempo de Recorrido en Mayorsa SA.....	60
Figura 26. Layout actual del proceso de producción .....	68
Figura 27. Longitud de los pasillos-Planta Independencia .....	69
Figura 28. Alturas de Estanterías-Planta Independencia .....	70
Figura 29. Picking a nivel de suelo.....	71
Figura 30. Picking a bajo nivel.....	71
Figura 31. Picking a medio nivel.....	72
Figura 32. Zona de expedición .....	73
Figura 33. Método Operativo .....	74
Figura 34. Zona de Picking .....	75
Figura 35. Extracción agrupada y masiva.....	75
Figura 36. Preparadores en Makro Supermayorista SA .....	76
Figura 37. Etiquetas para el despacho en Makro Supermayorista SA .....	77
Figura 38. Extracción en almacén para Supermercados Peruanos SA .....	78
Figura 39. Zonificación ABC para Supermercados Peruanos SA .....	79
Figura 40. Actividad de etiquetado para Supermercados Peruanos SA.....	80
Figura 41. Zonificación ABC para Cencosud Retail SA .....	81
Figura 42. Zonificación ABC para Mayorsa SA .....	81
Figura 43. Despacho de Mayorsa SA .....	82
Figura 44. Despacho de Cencosud SA .....	82
Figura 45. Indicador de productividad y % de extracción en Cencosud Retail SA .....	85
Figura 46. Indicador de productividad y % de extracción en Supermercados Peruanos SA .....	85
Figura 47. Indicador de productividad y % de extracción en Makro Supermayorista SA.....	86
Figura 48. Indicador de productividad y % de extracción en Mayorsa SA .....	87
Figura 49. Embalado y precintado de las mercancías.....	90
Figura 50. Etiqueta para Supermercados Peruanos SA .....	91
Figura 51. Etiquetado para Makro Supermayorista SA .....	92
Figura 52. Formato de Rotulo para Identificación de mercancías .....	92
Figura 53. Formato de Rotulo para Identificación de mercancías 2 .....	93
Figura 54. Agrupación de envíos en la zona de expedición .....	95
Figura 55. Agrupación de envíos en la zona de expedición 2 .....	95

Figura 56. Rotulo de identificación de mercancías para el despacho .....	96
Figura 57. Carga de mercadería a la unidad de transporte.....	97
Figura 58. Entrega de documentos al transportista.....	98
Figura 59. Verificación de pedidos.....	99
Figura 60. Índice de embalado y precintado de mercancías .....	100
Figura 61. Índice de etiquetado de mercancías .....	100
Figura 62. Indicador del tiempo de acondicionamiento de pedidos en Cencosud Retail SA .....	101
Figura 63. Indicador del tiempo de acondicionamiento de pedidos en Mayorsa SA.....	101
Figura 64. Indicador del tiempo de acondicionamiento de pedidos en Supermercados Peruanos SA.....	102
Figura 65. Indicador del tiempo de acondicionamiento de pedidos en Makro Supermayorista SA .....	102
Figura 66. Variación del indicador entregas completas, entregas a tiempo y entregas perfectas de Cencosud Retail S.A. ....	103
Figura 67. Variación del indicador entregas completas, entregas a tiempo y entregas perfectas de Makro Supermayorista S.A. ....	104
Figura 68. Variación del indicador entregas completas, entregas a tiempo y entregas perfectas de Mayorsa S.A. ....	105
Figura 69. Variación del Indicador Entregas completas, Entregas a tiempo y Entregas perfectas Supermercados Peruanos S.A. ....	106

## ÍNDICE DE ECUACIONES

Ecuación 1. Fórmula para el cálculo de la muestra .....	29
---	----

## RESUMEN

La presente tesis se centró en mejorar el proceso de preparación de pedidos en el área de almacén, para eliminar tiempos muertos y actividades innecesarias con la finalidad de disminuir las devoluciones y así encontrar mayor eficiencia en el proceso.

Para ello, primero se realizó un diagnóstico de todo el proceso de preparación de pedidos utilizando las técnicas de entrevista, observación directa del proceso y el diagrama de Ishikawa. A continuación, se estableció un modelo de nota de entrega para garantizar la distribución interna exacta de los productos que salen de producción a almacén, obteniendo un resultado final del 99% de exactitud.

Luego se procedió a realizar una clasificación ABC por clientes y sus tipos de productos, utilizando el diagrama de spaghetti, para mejorar la ubicación de la mercancía en el almacén, estando el porcentaje promedio del tiempo de recorrido dentro del 35%. Después, se desarrolló un procedimiento de extracción de mercadería para poder optimizar la productividad de los trabajadores siendo el aumento de 87.61% en Supermercados Peruanos SA, 100.24% en Makro Supermayorista SA, 21.78% en Cencosud Retail SA y 9.74% en Mayorsa SA. Así mismo, se aplicó un procedimiento general de acondicionamiento de pedidos preparados para eliminar actividades innecesarias y disminuir tiempos de las operaciones que conforman la actividad de acondicionamiento.

Posteriormente, se obtuvo una disminución de S/. 633,582.08 en el periodo anterior a S/.433,712.66 en el periodo actual, siendo el ahorro alcanzado de S/. 228,579.42, concluyendo que la reducción de las devoluciones fue de un 34,45% y así afirmando la hipótesis general.

**Palabras clave:** Albarán, Clasificación ABC, diagrama de spaghetti, picking, devoluciones

## CAPÍTULO I. INTRODUCCIÓN

### 1.1. Realidad Problemática

En toda empresa a nivel nacional como internacional las ventas representan el principal factor de ingresos a las industrias; donde cumplir con el tiempo establecido y producto en el tiempo pactado es primordial para que la empresa siga creciendo. Las entregas o despachos son la principal fuente de las utilidades, sin embargo, en muchos casos generan pérdidas al no cumplir con el tiempo de entrega, cantidad pactada, calidad del producto y/o servicio, esto lo vemos contrastado en el estudio de Granda y Huamán (2016), quienes afirman que las devoluciones causan insatisfacción al cliente y contribuyen a la reducción de gastos por reenvíos y las anulaciones de pedidos. Es en este contexto que una parte de la logística, la preparación de pedidos o picking, entra a jugar un rol fundamental en las organizaciones ya que dicho proceso es el encargado de atender los pedidos de los clientes y así mismo es el principal causante de las devoluciones de productos o pedidos por diferentes motivos que no satisfacen las necesidades del cliente. Según Mauleón (2013), la preparación de pedidos es la actividad más costosa en el almacén, incluyendo operaciones como el desplazamiento, extracción de mercancías y acondicionamiento de los pedidos.

En las empresas peruanas, donde se producen mercadería para el consumo masivo, es de mucha vitalidad que el proceso de preparación de pedidos sea exacto y preciso, puesto que el despacho de las órdenes de compra tiende a ser en grandes cantidades y en variedades según el requerimiento del cliente. Según Cruz (2020), afirma que la falta en el cumplimiento en los pedidos a sus clientes minoristas le generan pérdida en la rentabilidad por la falta de una planificación cuantitativa en su pronóstico de demanda y la falta de clasificación de su inventario para el correcto despacho a su clientela generando un ROE negativo que se expresa como pérdida monetaria a la

empresa. Por lo anteriormente mencionado, toda pérdida de ventas o incumplimiento de ellas genera un problema o consecuencia en la rentabilidad de la empresa, debido a que los recursos invertidos para la atención a los clientes ya no generaran valor adicional a los productos.

Las devoluciones repercuten financieramente en cualquier empresa, ya sea por pérdida de ventas o por los recursos invertidos innecesariamente. Las empresas que generan las devoluciones pueden tener diferentes motivos para devolver un producto, y más en los tiempos que la atención a cada cliente en la logística inversa debe ser personalizada y acordada parte a parte. Con respecto a lo anterior, Iglesias (2016) define que:

*las devoluciones se consideran como mercaderías a devolver a proveedores las que presentan las siguientes características: Mercancía recepcionada como no apta, que el transporte del proveedor no se lo lleva en el momento de la recepción; mercancía proveniente de clientes que, encontrándose en buen estado, se toma la decisión de devolver al proveedor; mercancía que presenta rotura física por su manipulación en el almacén, o distribución a clientes, existiendo convenio con el proveedor para su devolución; y mercancía que ha quedado caduca en el almacén (p.99).*

La empresa Alisur SAC es una agroindustria fundada en el año 2000 comenzando sus operaciones en el mercado local en el año 2002, Alisur SAC comenzó a vender 4 variedades de menestras al primer Autoservicio siendo estas pallar, lenteja, arveja y lenteja Baby. Actualmente la empresa cuenta con 3 plantas en Lima, dos ubicadas en Puente Piedra y la última ubicada en Independencia. En el sector nacional, Alisur distribuye sus productos de alta calidad a Supermercados Peruanos SA, Cencosud Retail SA, Makro Supermayorista SA y Mayorsa SA en lo que es el canal de autoservicios. Cuando las ventas fueron incrementándose en los últimos años, también

se detectaron el aumento de las devoluciones lo cual repercute financieramente a la empresa ya que reduce la rentabilidad de la compañía al perder toda oportunidad de venta, es ahí donde se originó la necesidad de la jefatura de Alisur SAC para disminuir las devoluciones de pedidos de todas las variedades de productos que se ofrecen y distribuyen en los autoservicios.

En el diagnóstico del proceso se detectó que los conocimientos que influyen en todo el proceso de preparación de pedidos se aprendían de manera vivencial, lo que generaba errores e incomodidades en los clientes cuando los pedidos no eran entregados en su totalidad y sobre todo creaba una mala imagen para la empresa. Los autoservicios, son clientes de gran poder de negociación y cada uno cuenta con diferentes formas de preparación de pedidos, incluyendo la forma de armar las paletas y el etiquetado por cada saco o por cada paleta. Si el proveedor de alguno de estos autoservicios no cumple con los parámetros indicados para el despacho, el cliente procederá a generar la devolución de los productos que lleguen en mal estado, que no cumplan con sus requerimientos o no lleguen a tiempo. La causa del mayor número de devoluciones se debía al proceso de picking, ya que había muchas falencias que ocurrían dentro del proceso tales como la falta de supervisión en las actividades, el no control de los recursos, la falta de capacitaciones de la mano de obra y la no existencia de procedimientos de cada una de las actividades que integraban el proceso de picking. Todo ello tenía un efecto financiero en la empresa ya que, por no utilizar las herramientas, técnicas o procedimientos adecuados, generaban pérdidas para la empresa y eso se veía reflejado por la cantidad de devoluciones que se generaban día a día y los gastos extras que se asocian por ello.

## 1.2. Antecedentes

A) Huamán y Cárdenas (2017), en su tesis de pregrado titulada: **“Propuesta de mejora para optimizar el proceso de preparación de pedidos de productos en el Centro de Distribución de la empresa Dinet S.A. en el año 2017”** propone redistribuir los procesos del almacén con el objetivo de eliminar tiempos muertos de paradas innecesarias en el proceso de Picking con el fin de encontrar mayor eficiencia en el proceso. La metodología que se aplicó en este estudio es la formulada por James Harrington, que consta de 5 fases que buscan eliminar errores, minimizar las demoras, promover el entendimiento, que sean fáciles de emplear, reduzcan el exceso de personal, etc. Y, también se usaron herramientas como: el diagrama de flujo, diagrama de análisis de procesos, diagrama de espina de pescado, análisis de valor agregado y cuadro de elección de proceso según factor crítico. De acuerdo con los antecedentes recabados de los procesos de almacén, se llevó a cabo una revisión y se determinó que en la productividad de un proceso influye en un porcentaje significativo las paradas innecesarias, para lo cual se propone el rediseño de las actividades. Los resultados que se obtuvieron gracias al rediseño de proceso fueron que el tiempo del proceso mejorado respecto al proceso actual disminuye en un 42.3%, además las actividades en el proceso de picking se reducen de 23 a 15.

También señalaron que gracias a la técnica de brainstorming, el uso de indicadores y la aplicación de la metodología MPE (publicada por H. James Harrington) se logró recolectar, identificar, medir y cuantificar el proceso. Recomiendan comunicar los objetivos y beneficios de la mejora de proceso a todos los trabajadores para alcanzar un nivel de compromiso que no dificulte el desarrollo del proyecto.

B) Prada y Ríos (2013), en su tesis de pregrado titulada: **“Propuesta de mejoramiento para la operación de picking en la empresa Cintas & Botones”** proponen redireccionar el tiempo y los recursos invertidos de tal manera que se pueda tener reducciones de costos significativos para la empresa, específicamente dentro del proceso de picking desarrollado en el almacén. La metodología que utilizaron en esta investigación es el modelo Cube per Order Index y la adaptación del sistema de información que actualmente tiene la empresa, se diseñó un sistema para la localización de los productos en bodega, de acuerdo a una clasificación ABC por rotación de productos. La situación actual y los escenarios propuestos fueron simulados utilizando el software flexsim 5. Además, se utilizaron herramientas como el diagrama de Pareto para determinar los problemas más relevantes que generan la ineficiencia en él área, el diagrama de flujo para analizar la situación actual del proceso de picking, el diagrama de spaghetti para visualizar los recorridos del personal a lo largo de toda la bodega y el diagrama de análisis de procesos para analizar las operaciones. Los resultados de las propuestas muestran que la productividad por operario aumenta en aproximadamente un 52%, lo cual permite alistar la misma cantidad de pedidos con un menor uso de recursos humanos, gracias a esto se puede pensar en reducir el número de operarios en bodega de 5 a 3 generando una reducción de los costos de nómina de bodega en un 31%, es decir, unos COP \$20.087.000 al año. Se concluyó que la propuesta de localización a través del COI que junto a la modificación del sistema de información permite conocer la ubicación de los productos antes de ser alistados, permite que los operarios tengan un plan de recolección definido, de tal manera que pueden realizar su trabajo de manera más organizada, con lo cual se reducen las distancias promedio recorridas por operarios. La asignación de espacios garantiza que los productos de mayor volumen y rotación

se encuentren en ubicados más cerca de la zona de alistamiento, con lo cual se disminuye la fatiga y el esfuerzo del operario. Se recomendó elaborar programas de capacitación en los cuales se involucre al operario de la bodega y a aquellas personas que harán parte del mejoramiento de la operación; y documentar todo tipo de capacitación para realizar retroalimentaciones a los operarios o posibles nuevos operarios que puedan entrar a la compañía.

C) Chaparro y García (2013), en su tesis de pregrado titulada: **“Plan de mejoramiento para la gestión del proceso de devoluciones de Comertex S.A.”**

busca diseñar propuestas enfocadas a reducir la frecuencia de las devoluciones, al mismo tiempo que se mejora la forma en la que se tramitan. La metodología que se aplicó fue la que desarrollaron Charles Kepner y Benjamin Tregoe, una técnica para analizar los problemas de las organizaciones. Se basa en cinco fases: definición del problema, descripción del problema, extracción de la información clave para descubrir las posibles causas, pruebas para descubrir la causa más probable y verificación de la causa real; Análisis de decisiones (¿Qué curso de acción hay que tomar?) y Análisis de problemas potenciales (¿Qué nos espera más adelante?) que busca planear la forma de asegurar el éxito. Los resultados más resaltantes del presente trabajo es que al reclasificar los registros con las nuevas causales, se evidenció la alta frecuencia de devoluciones por motivos no atribuibles a la empresa que son aceptadas por razones puramente comerciales. Además, el porcentaje de devoluciones que representaron movimiento de mercancía corresponde a un 2% de las ventas realizadas por parte de la empresa. En el trabajo se concluyó que el análisis de la información contenida en los sistemas de información de la compañía, develo la existencia de inconsistencia en el registro de las devoluciones de mercancía, puesto que no todos correspondían en

realidad a devoluciones si no a notas de crédito por cambios de factura y así mismo, se registraban devoluciones asociadas a causales que no correspondían en realidad. También los errores en el despacho por causa comercial se pueden evitar controlando los despachos parciales, a través de la obtención de autorizaciones explícitas por parte del cliente y a futuro evitando los faltantes en los pedidos a través de herramientas más eficientes de control de inventarios y planeación de la demanda. Las recomendaciones fueron la recopilación de información detallada de las causas comerciales de las devoluciones, incluidas dentro de la tipología propuesta como “devoluciones por motivos internos del cliente”, con el fin de identificar situaciones que puedan ser categorizadas, a fin de determinar acciones enfocadas hacia los clientes, permitan fortalecer las relaciones comerciales a través de un mejor entendimiento de su situación.

D) Asmat y Pérez (2015), en su trabajo de tesis titulado: **“Rediseño de procesos de recepción, almacenamiento, picking y despacho de productos para la mejora en la gestión de pedidos de la empresa Distribuidora Hermer en el Perú”** tiene como objetivo rediseñar los procesos de recepción, almacenamiento, picking y despacho de productos para mejorar la gestión de pedidos de toda la gama de útiles de escritorio y artículos de oficina que ofrece la empresa ya que consideran la gestión de pedidos como uno de los puntos más fuerte dentro de la empresa ya que es un acuerdo y compromiso con el cliente en el que el cliente espera lo solicitado. La metodología propuesta en el proyecto está basada en el mejoramiento continuo de procesos planteada por James Harrington, la que consta de 4 fases: Organización para el mejoramiento, Comprensión del proceso, Modernización y Medición y Evaluación. Todo ello se adaptó a los procesos de la empresa a fin de eliminar las actividades

repetitivas, burocráticas, apoyándose en el correcto uso de la tecnología instalada en la empresa. Con los resultados obtenidos luego de la eliminación de actividades innecesarias, repetitivas se realizó una matriz comparativa de los procesos (antes y después), tanto en el total de tiempo como en el total de actividades para diferenciar el antes y después de la mejora planteada lo que permitió distinguir ambos escenarios para así demostrar la mejora que brinda el rediseño del proceso. En el picking se disminuyó de 34.9 a 29.9 minutos y de 14 a 12 actividades. Las recomendaciones fueron la concientización de los trabajadores a identificar y comunicar posibles fallos, errores y/o problemas en los procesos a fin de lograr una cultura mejora continua.

E) Rojas y Duque (2016), en su trabajado presentado para el diplomado de Lean-Seis Sigma con modalidad Green Belt como opción de grado para el título de Ingeniero Industrial **“Diseño de un plan de acción para la disminución del porcentaje de devoluciones de producto terminado sobre las ventas en la empresa”** tiene como objetivo realizar una propuesta de un plan de acción para el mejoramiento de la disminución del porcentaje de devoluciones sobre las ventas de producto terminado en la empresa Colacteos Ltda aplicando la metodología seis sigma y herramientas de ingeniería que permitan controlar y dar seguimiento. La metodología utilizada es el Lean Six Sigma, que está basada en el ciclo DMAIC (definir, medir, analizar, mejorar y controlar), permitiendo así reducir la variabilidad del proceso. La herramienta de lean 5s ayuda a mantener un sistema de orden y limpieza para los cuartos fríos en los que se realiza el almacenamiento y la separación de pedidos a despachar. Una vez realizadas las mejoras, se requiere que dichas herramientas implementadas se mantengan para esto se diseña un plan de acción en que las actividades a realizar logren alcanzar el indicador de devoluciones menor a o igual a 0,37%. A raíz de ello, se

muestran los resultados obtenidos manteniendo el proceso con las mejoras, se muestra la comparación entre los datos de la fase medir y la fase mejorar. Se puede tener devoluciones en el año por \$40.795.630 obteniendo un ahorro de cerca de \$4.204.369. Se concluyó que el ahorro proyectado sobre el valor total de las devoluciones generadas en el año 2015, para una reducción del 21.5% de producto terminado es devuelto por concepto de error en el despacho. Se recomendó contratar 3 almacenistas los cuales ayudaran turno a turno a realizar la verificación de los pedidos a despachar. Así mismo, se recomendó la compra de una stocka de capacidad para 2.5 toneladas y la compra de nuevas canastillas para reemplazar y retirar las canastillas dañadas, ya que estas generan daños en el producto terminado lo cual el cliente rechaza porque el producto no es conforme.

F) Granda y Huamán (2016), en su tesis de pregrado titulada: “**Propuesta de mejora para disminuir el número de devoluciones en la empresa Industrial Controls SAC**” tiene como objetivo realizar una propuesta de mejora en el proceso de atención de pedidos en el Centro de servicio de almacenamiento que se aplicará en la empresa Industrial Controls SAC para reducir el número de devoluciones que causan insatisfacción en el cliente ya que la atención de un pedido debe ser eficiente e inmediato de esta manera se contribuye a reducir gastos ocasionados por reenvíos y/o anulaciones de pedido. Para el manejo de la información, y encontrar las principales causas se utilizaron las siguientes metodologías: El método de la espina de pescado de Ishikawa y después de tener identificadas todas las causas que generan devoluciones se utilizó el método de Pareto con el fin de focalizarse en las causas más relevantes y sus responsables. Los resultados obtenidos fueron la disminución de las quejas y reclamos al igual que los sobre costos en los fletes, permitiendo así recuperar la

confianza y satisfacción de los clientes pues se proyecta reducir el número de devoluciones en periodo de 1 año. Esto representa una reducción de 60%, o sea de 352 a 141 devoluciones. En el trabajo se concluyó, que para mejorar el proceso de devoluciones se requiere del compromiso de todas las personas involucradas. La empresa podrá recuperar gran porcentaje en la disminución del número de devoluciones de sus productos que pueden ser reacondicionados, realizando los diagnósticos, las reparaciones, ensambles y desmontajes apropiados para conseguir que sus productos estén en una adecuada condición de venta. Recomendaron capacitar al personal del área de logística e incentivar al personal de distribución mediante el indicador de devoluciones donde se les de la meta propuesta para que a diario se estén midiendo y den propuesta para mejorar y así ellos mismos alcancen sus objetivos obteniendo el beneficio del incentivo.

G) Nuñez y Moreno (2020), en su tesis de pregrado titulada: **“Propuesta de mejora en la gestión de almacenes utilizando la metodología lean warehouse y la herramienta de asignación de mercadería para incrementar la rentabilidad en las empresas distribuidoras de productos de consumo masivos”**, propone la importancia de un correcto picking para incrementar la productividad, reducción de costos y tiempos muertos en los almacenes generando un impacto económico favorable para la empresa de un 22%. La metodología que se aplicó en este estudio es la formulada por Lean Warehouse consiste en elevar el nivel organizativo y de gestión del almacén y dar a los operarios algunos criterios y herramientas para seguir evolucionando positivamente. Además, los objetivos planteados con la implantación de las metodologías son los siguientes: Incremento de la eficiencia de los procesos de almacén, reducción del desperdicio, mejora de las condiciones de trabajo y la

mejora de las condiciones de seguridad. Recomiendan un rediseño del almacén, con una mejora continua con una revisión contante de los indicadores para poder determinar los cambios que se generan dentro del proceso. La investigación concluyo que los tiempos muertos generaban un gran impacto económico a la empresa de manera negativa; además, el correcto picking género que se incremente la productividad, por ende, se reduzcan los costos. Recomiendan concientizar a los trabajadores con cada mejora para que se mantenga una contante mejora continua para ir ajustando los indicadores con la finalidad de disminuir gastos e incrementar la productividad.

- H) Cruz (2020), en su tesis titulada “**Diagnóstico y mejora de procesos en la cadena de suministros de una empresa comercial**”, propone que la falta del cumplimiento en los pedidos a sus clientes minoristas le genera perdida en la rentabilidad por la falta de una planificación cuantitativa en su pronóstico de demanda y la falta de clasificación de su inventario para el correcto despacho a su clientela generando un ROE negativo que se expresa como perdida monetaria a la empresa. La metodología que se aplicó fue una clasificación ABC en el almacén para determinar por prioridad los productos con mayor índice de rotación y llevar un mejor orden y control de las existencias. Además, implementaron un área de planificación para determinar de manera eficiente las posibles compras y ventas para que se mantenga constante la cadena de suministros de la empresa sin descuidar ni romper stock. Recomiendan considerar los pronósticos cuantitativos en la demanda y un rediseño del almacén acorde a la rotación de sus productos que son consumidos por su clientela en 3 fases: A, en torno al 20% de las referencias representan aproximadamente el 80% del valor del inventario (regla 80/20); B, en torno al 30% de las referencias representan

aproximadamente el 15% del valor del inventario; C, En torno al 50% de las referencias representan sólo el 5% del valor del inventario.

La investigación concluyo que, con las propuestas mencionadas, se mejoró la tasa de cumplimientos de los pedidos y estos de expresan de forma positiva en las cifras que expresan en el cálculo del ROE que representa una mejora monetaria para la empresa.

### 1.3. Bases Teóricas

#### A) Devoluciones

**Definición.** Las devoluciones son mercancías que no son aceptadas por el cliente o consumidor final por motivos relacionados a su satisfacción, o también se pueden generar a un desacuerdo comercial y administrativo con el distribuidor o intermediario. Según Iglesias (2016), define que las devoluciones se consideran como mercaderías a devolver a proveedores las que presentan las siguientes características: mercancía recepcionada como no apta, que el transporte del proveedor no se lo lleva en el momento de la recepción; mercancía proveniente de clientes que, encontrándose en buen estado, se toma la decisión de devolver al proveedor; mercancía que presenta roturo física por su manipulación en el almacén, o distribución a clientes, existiendo convenio con el proveedor para su devolución; mercancía que ha quedado caduca en el almacén.

**Propósito de las Devoluciones.** Los propósitos de las devoluciones son claramente fijados por el cliente o consumidor final y son por las necesidades que sienten y por las disconformidades al momento de adquirirlo y probarlo. Según Autry, Daugherty, y Richey (2001), investigaciones más recientes sugieren que las organizaciones puedan recuperar valor a través de un eficiente y eficaz proceso de devoluciones.

**Dimensiones de las Devoluciones.** Los procedimientos para una buena gestión de devolución son las siguientes: Solicitud de devolución por parte del cliente; búsqueda de soluciones por parte del departamento comercial, que generara la orden de retirada del producto del almacén del cliente; transporte hasta el centro de recogida; recepción de la mercadería devuelta, trasladándole a una zona de devoluciones; análisis de la devolución, con el fin de conocer las causa; efectuar la documentación administrativa, generándose el correspondiente abono al cliente y nueva factura si se ha realizado algún cambio; si el motivo es un rechazo total o parcial de la entrega, por motivos diversos y el producto se encuentra en buenas condiciones, se procederá a su re-almacenamiento; si la devolución corresponde a otras causas, pero el producto es utilizable se determinará su destino.

## **B) Preparación de Pedidos**

**Definición.** Según Torres (2013), es la actividad más costosa del almacén e incluye operaciones como: desplazamiento de personal para buscar los productos y retornar a la zona de preparación de pedidos, extracción de la mercancía solicitada de las baldas o estanterías, devolución a estanterías de las unidades o envases sobrantes, acondicionamiento del pedido (embalado y etiquetado), control, etc. Representa aproximadamente entre el 45% y 75% del coste total de las operaciones de un almacén.

**Propósito de la preparación de pedidos.** La preparación de pedidos ha sido identificada como un proceso crítico por su alto impacto sobre los costos operativos, así como por su repercusión en la calidad de los pedidos. El picking

de los pedidos tiene como objetivo asegurar la satisfacción del cliente mediante la extracción y acondicionamiento de su pedido.

**Dimensiones.** Según Mauleón (2013), las fases del picking o preparación de pedidos son: Preparativos que son las capturas de datos y lanzamiento de órdenes clasificadas (resumen de albaranes, segmentación de albaranes por zonas). También incluye la preparación de los elementos de manutención (caretilas, paletas, rollings); los recorridos no son más que los viajes que se hacen para ir buscando la mercancía de los sitios donde está almacenada; la extracción es la selección y combinación de las cargas (artículos, piezas o materiales) que solicita el cliente y acoplar las unidades logísticas que componen el pedido; el acondicionamiento del pedido consiste en preparar las expediciones de envío a clientes externos o internos o devoluciones a proveedores y entregarlas al transportista. Para ello todos los pedidos deben pasar por las siguientes fases: verificación, pesado, embalado y precintado, etiquetado, agrupación de envío y carga-entrega al transportista.

Fase	Denominación	Tiempo medio (%)
I	Preparativos	Del 5 al 25%
II	Recorrido	Del 25 al 35%
III	Extracción	Del 10 al 35%
IV	Acondicionado	Del 15 al 25%
	Total tiempo dedicado	100%

*Figura 1. Fases y tiempos en el picking*

*Fuente: Mikel Mauleón - Sistemas de Almacenaje y Picking (2013)*

**Características.** Según Begoña (2015), existen dos formas de efectuar la preparación pedidos: el primero es manual, el preparador recibe una lista de

picking donde aparecen los artículos y las cantidades solicitadas en el pedido.

Mediante esta lista, el preparador se trasladar a la ubicación donde se encuentra la mercancía y completará la unidad de carga. Mediante un proceso mecanizado al 100% o mediante un proceso semiautomático: La mercancía se traslada hacia la ubicación donde se encuentra el preparador para completar la unidad de carga.

### **C) Relación de Preparación de pedidos y las Devoluciones**

La relación que tienen las variables es la de la satisfacción al cliente y la pérdida de oportunidad de venta ya que estos productos no se pueden volver a reenviar como sucede en algunas empresas. Los autoservicios emiten una nueva orden de compra y no incluyen el pedido devuelto anteriormente. Según Granda y Human (2016), sostienen que las devoluciones de las entregas generan sobre costos e impactan de gran manera en el grado de satisfacción al cliente; es por ello, que la preparación de los pedidos debe de ser de la manera más eficiente para evitar algún tipo de reclamo o queja que sea motivo de devolver todo o parcial de la orden de compra. De esta manera, es como se asocia la relación directa de un correcto picking y preparación del pedido para evitar los sobre costos en el transporte, personal de recojo, costo de almacenamiento y una buena imagen de la empresa para los clientes. Además, Ucañan (2018), sostiene que para una correcta preparación de pedidos es indispensable realizar una correcta distribución física acorde a la rotación de los productos logrando una mejora en los costos y en la eficiencia.

### **D) Satisfacción al cliente**

Según Baena (2011), la satisfacción al cliente es la sensación de que un producto cumple o excede las expectativas del cliente. Mantener a los clientes actuales es tan importante como atraer a los nuevos y es mucho menos costoso.

El servicio al cliente se volvió un área muy crítica para las empresas por el alto nivel de negociación que estos adquirieron en los últimos años, por ellos las empresas proveedoras deben tener un conocimiento más detallado sobre la satisfacción a sus clientes y de cómo se está dando o trabajando para que se pueda analizar la situación actual de la gestión y con una posible estrategia de mejora.

Las variables que se encuentran para una excelencia de servicio en el ámbito logístico son las siguientes: pedidos urgentes, fiabilidad en las entregas, rapidez de envíos, información de pedidos, flexibilidad ante necesidades del cliente, calidad de entregas y no stock out.

#### **E) Reclamos o quejas**

Según Carvajal et al. (2014), los reclamos o quejas siempre existirán si se vende algún producto o servicio, y se darán si es que los clientes no se encuentran conformes o satisfechos. La evolución de los reclamos y quejas han ido creciendo más ya que los clientes son más específicos con lo que quieren o necesitan. Es la expresión de insatisfacción, pero el reclamante se siente lesionado en alguno de sus derechos y pide algún tipo de compensación. Los clientes reclaman por diversos motivos: Fallos técnicos en los productos o servicios imputables a la empresa, fallos por la mala información, fallos de terceras personas o empresas, mal uso de las especificaciones dadas por la empresa, mala interpretación de la información facilitada.

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

¿En cuánto la implementación de mejora del proceso de preparación de pedidos permitirá disminuir las devoluciones en autoservicios de la empresa Alisur SAC, año 2018?

#### **1.5. Objetivos**

##### **1.5.1. Objetivo general**

- Implementar la mejora del proceso de preparación de pedidos para disminuir las devoluciones en autoservicios en la empresa Alisur S.A.C., año 2018.

##### **1.5.2. Objetivos específicos**

- Evaluar la situación actual del proceso de preparación de pedidos.
- Establecer un modelo de nota de entrega que garantice la distribución interna exacta de los productos desde el área de producción hacia el área de almacén.
- Realizar una clasificación ABC de los productos en el almacén para mejorar la ubicación de estos.
- Desarrollar procedimientos de extracción de mercadería en el almacén.
- Aplicar un proceso general de acondicionamiento de los pedidos preparados.
- Evaluar los resultados de la mejora realizada a la empresa.

#### **1.6. Hipótesis**

### **1.6.1. Hipótesis general**

“Si se implementa una mejora del proceso de preparación de pedidos, entonces disminuirá las devoluciones en autoservicios de la empresa Alisur SAC., año 2018”.

## CAPÍTULO II. METODOLOGÍA

### 2.1. Tipo de investigación

Según el propósito del trabajo: la investigación es aplicada, ya que se aplicó estrategias y herramientas para abordar un problema en específico.

Según el grado de manipulación de variables: la investigación es experimental, debido a que se manipula la variable independiente (preparación de pedidos) para obtener un efecto en la variable dependiente (devoluciones) y que además los datos obtenidos son de muestras aleatorias representativas a la realidad.

Según el tipo de datos empleados: la investigación es cuantitativa, ya que se analizó y se calculó los datos medidos en los instrumentos de recolección de datos.

El diseño de la investigación es cuasi experimental ya que los grupos de control y experimental no son seleccionadas de manera aleatoria, por ello se presenta el siguiente caso:

X: es la variable independiente, preparación de pedidos.

GE: representa al grupo experimental, que son las órdenes de compra en autoservicios.

GC: representa al grupo de control, que son las órdenes de compra en canal tradicional.

O1 & O3 son las mediciones pretest de la variable dependiente devoluciones.

O2 & O4 son las mediciones post-test de la variable dependiente devoluciones.

### 2.2. Población y muestra (Materiales, instrumentos y métodos)

#### **Unidad de Estudio:**

La unidad de estudio ejecutado fue el almacén de la empresa Alisur SAC, del cual se tuvo en cuenta las órdenes de compra generadas por los clientes del canal de autoservicios.

### **Población:**

La información de la cantidad de órdenes de compra fue recolectada del ERP Oracle que maneja la empresa. La población de estudio fue el total de órdenes de compras generadas por los clientes del canal autoservicios de la empresa Alisur SAC en el segundo semestre del 2018.

Siendo la población registrada (N) = 972 órdenes de compra

### **Muestra**

Para determinar la muestra se utilizó el método estadístico, según Lind, Marchal y Wathen (2008), se muestra a continuación:

*Ecuación 1. Fórmula para el cálculo de la muestra*

$$n = \frac{N \times Z_a^2 \times p \times q}{d^2 \times (N - 1) + Z_a^2 \times p \times q}$$

Leyenda:

El significado de cada variable de la fórmula antes citada corresponde:

n= Tamaño de la muestra

N = Tamaño de la población N= 972

Z = Nivel de confianza 95%, cuyo valor es 1.96

P = Probabilidad de éxito, o proporción esperada 0.5

Q = Probabilidad de fracaso 0.5

D = Margen de error 5%

Reemplazando valores en la ecuación 1 antes citada, se tiene:

$$n = \frac{972 \times (1.96)^2 \times 0.5 \times 0.5}{(0.05)^2 \times (972 - 1) + (1.96)^2 \times 0.5 \times 0.5}$$

Por lo tanto, la muestra resulta:

$n = 276$  órdenes de compra

## **2.3. Técnicas e instrumentos de recolección y análisis de datos**

### **2.3.1. Método**

Los métodos utilizados para el análisis de datos fueron deductivo y analítico.

El método deductivo fue para las técnicas de entrevista y observación directa del proceso, y el método analítico fueron para los instrumentos de recolección de datos que fueron utilizados en la medición de cada indicador.

### **2.3.2. Técnicas**

Se aplicó la técnica de entrevista y de observación. En la entrevista se aplicó el cuestionario de entrevista semi estructurada al jefe de operaciones Néstor Cabrera Plateros, con fecha 23 de agosto del 2018. Esta entrevista es importante porque permitió conocer acerca de cómo se maneja el proceso de preparación de pedidos en la empresa, si están cumpliendo con los pedidos de los canales de autoservicios, además de los factores que afectan directamente a las devoluciones según lo observado por el ingeniero, cuyo instrumento se presenta en la Figura 2. Y fue validada por profesionales, el cual se adjunta en el Anexo N° 18.

Para la observación, se utilizó un diario de campo en cual consistió en recoger y anotar todos los hechos que sucedan en determinado momento sin poseer guía alguna de lo que se va a observar. El instrumento se presenta en la Figura 3, Y fue validada por profesionales, el cual se adjunta en el Anexo N° 19.

### 2.3.3. Instrumentos de recolección de datos

En la Figura 2 se muestra el instrumento del cuestionario de entrevista al jefe de operaciones de la empresa Alisur SAC, el cual se estructuraron preguntas sobre el estado actual del proceso de preparación de pedidos y el problema de las devoluciones generadas en el canal de autoservicios.

<b>CUESTIONARIO DE ENTREVISTA SOBRE EL PROCESO DE PREPARACION DE PEDIDOS EN LA EMPRESA ALISUR S.A.C</b>	
<b>OBJETIVO</b>	Conocer el actual proceso de preparacion de pedidos y las posibles causas que estan originando las devoluciones de pedidos.
<b>LUGAR</b>	
<b>HORA DE INICIO Y FINALIZACION</b>	
<b>NOMBRE DEL ENTREVISTADO</b>	
<b>PROFESION Y PUESTO</b>	
<b>NOMBRE DEL ENTREVISTADOR</b>	
<b>DESARROLLO DE LA ENTREVISTA</b>	
<b>PREGUNTAS</b>	<b>RESPUESTAS</b>
¿Cómo considera ud. La manera en que se esta realizando el actual proceso de preparacion de pedidos?	
¿Según usted cual cree que son las deficiencias que existen?	
¿Qué cree usted que seria una gran alternativa para evitar recurrir en devoluciones de pedidos?	
Actualmente, ¿Manejan o tal vés han manejado algún histórico sobre las devoluciones?	
<b>VALIDACION DE LA ENTREVISTA</b>	

Figura 2. Cuestionario de entrevista al jefe de operaciones de la empresa Alisur SAC





**RUC. N°20465976561**  
0010 - N°.

**NOTA DE ENTREGA**

CLIENTE: \_\_\_\_\_ FECHA: \_\_\_\_\_

FECHA DESPACHO: \_\_\_\_\_

ORDEN DE COMPRA: \_\_\_\_\_

MOTIVO: \_\_\_\_\_

TURNO: \_\_\_\_\_

PRODUCCIÓN					ALMACÉN		ENTREGA DE
NÚMERO DE UNIDADES ESPERADAS	CÓDIGO	DESCRIPCIÓN PRODUCTO	# PALETAS	ZONA	NÚMERO DE UNIDADES RECEPCIONADAS		MERCANCÍA EN LA DISTRIBUCIÓN INTERNA

\_\_\_\_\_  
V°B° Supervisor Producción

\_\_\_\_\_  
V°B° Supervisor Almacén

Figura 4. Formato de Nota de entrega

En la Figura 5, se muestra el instrumento de entregas de pedidos, que sirvió para la medición de las devoluciones que se generan mes a mes. Y fue validada por profesionales como se muestra en el Anexo N° 24.



**RUC. N°20465976561**  
0020 - N°. N°

**FORMATO DE ENTREGA DE PEDIDOS**

ALMACÉN: \_\_\_\_\_

MES: \_\_\_\_\_

AÑO: \_\_\_\_\_

AUTOSERVICIOS	CANTIDAD PEDIDA	CANTIDAD FACTURADA Y DESPACHADA	CANTIDAD ACEPTADA	CANTIDAD RECHAZADA	DESAGREGADO DE RECHAZOS		DEVOLUCIÓN NETA	VENTA NETA	IMPORTE EN SOLES			ENTREGAS COMPLETAS	ENTREGAS A TIEMPO	ENTREGAS PERFECTA
					ANULADO	N/C			DESPACHADO	DEVUELTO	TOTAL			

\_\_\_\_\_  
V°B° Supervisor Almacén

\_\_\_\_\_  
V°B° Jefe de Almacén Alisur

\_\_\_\_\_  
V°B° Jefe de Operaciones Alisur

Figura 5. Formato de entrega de pedidos



En la Figura 7, se muestra el instrumento de la lista de conformidad de despacho, que sirvió para para la recolección de datos del quinto objetivo específico. Y fue validada por profesionales como se muestra en el Anexo N° 23.

		<b>RUC. N°20465976561</b> 0050 - N°						
		<table border="1"> <tr> <th>DÍA</th> <th>MES</th> <th>AÑO</th> </tr> <tr> <td> </td> <td> </td> <td> </td> </tr> </table>	DÍA	MES	AÑO			
DÍA	MES	AÑO						
<b>LISTA DE CONFORMIDAD DE DESPACHO</b>								
ALMACÉN:								
ENCARGADO ALMACÉN:								
ENCARGADO CALIDAD:								
UNIDADES DE TRANSPORTES:								
CLIENTE:								
TIEMPO TOTAL DE PREPARACIÓN DE PEDIDOS:								
1. Total de referencias de productos y total de paletas :								
<b>REFERENCIAS</b>	<b>PALETAS</b>							
<input type="text"/>	<input type="text"/>							
2. Cantidad de referencias correctas :								
<b>CANTIDAD</b>	<b>VERIFICACIÓN DE PEDIDOS COMPLETOS</b>							
<input type="text"/>	<input type="text"/>							
3. Paletas cargadas por unidad de transporte :								
<b>TRANSPORTE / PALETAS</b>								
<input type="text"/>								
<input type="text"/>								
<input type="text"/>								
4. Paletas embaladas y precintadas correctamente :								
<b>CANTIDAD</b>	<b>EMBALADO Y PRECINTADO DE PALETAS</b>							
<input type="text"/>	<input type="text"/>							
5. Paletas etiquetadas :								
<b>CANTIDAD</b>	<b>ETIQUETADO DE PALETAS</b>							
<input type="text"/>	<input type="text"/>							
6. Agrupación de carga por transportista :								
<table border="1"> <tr> <td style="text-align: center;">SI</td> <td></td> </tr> <tr> <td style="text-align: center;">NO</td> <td></td> </tr> </table>	SI		NO					
SI								
NO								
7. Tiempo empleado para el acondicionamiento de pedidos y tiempo de preparación de pedidos :								
<b>TIEMPO EMPLEADO PARA EL ACONDICIONAMIENTO</b>	<b>ACONDICIONAMIENTO DE PEDIDOS</b>							
<input type="text"/>	<input type="text"/>							
8. Documentación completa :								
<b>ORDENES DE COMPRA</b>								
<b>TOTAL DE FACTURAS</b>	<input type="text"/>							
<input type="text"/>								
<input type="text"/>								
V°B° Supervisor Almacén	V°B° Jefe de Almacén Alisur	V°B° Líder de Operaciones						

Figura 7. Lista de Conformidad de Despacho

## 2.4. Procedimiento

Para detectar el tamaño de muestra, primero se halló la población de 972 órdenes de compra de los autoservicios en el periodo de julio a diciembre del 2018. Luego, se obtuvo una muestra probabilística de 276 órdenes de compra utilizando la fórmula estadística del tamaño de muestra cuantitativa, siendo estas seleccionadas aleatoriamente en el programa Excel. Estas muestras fueron extraídas del sistema de información ERP Oracle de la empresa Alisur SAC.

Para la evaluación de la situación actual del proceso de preparación de pedidos se utilizó los datos obtenidos de la entrevista y la observación directa del proceso en campo. También, el uso del sistema de información ERP Oracle que maneja la empresa para la revisión de datos en el periodo de investigación y tener una mejor claridad del problema en el proceso de picking y las devoluciones.

En el establecimiento del modelo de nota de entrega, se utilizó la información y necesidades de las áreas de producción, almacén y operaciones para realizar un mejor control en la distribución interna de productos entre áreas. También el uso del sistema de almacén ERP Oracle de la empresa para implementar la opción y formato de la nota de entrega de productos del almacén de producción al almacén simple. Para la anotación de datos se utilizó el instrumento de recolección de datos llamada nota de entrega, y el programa de Excel para el procesamiento, tabulación y análisis, siendo visualizados los datos obtenidos de las unidades esperadas y recepcionadas antes y luego de la implementación, en gráficos de barras.

Para mejorar la ubicación de los productos en el almacén, se hizo uso de la técnica de clasificación ABC o diagrama de Pareto y diagrama de spaguetti, por eso se tendrá que hacer uso del sistema de información de la empresa para la extracción de datos de ventas del periodo de la muestra. Además, el uso del instrumento de recolección de

datos llamada registro de cantidades, distancias y tiempos para poder registrar los datos observados de la actividad de recorrido; y para el procesamiento, tabulación, análisis y visualización de datos utilizaremos el programa de Excel donde se construyeron gráficos de barras de los tiempos de picking y el porcentaje del tiempo de búsqueda y recorridos durante el periodo de muestra.

En el desarrollo del procedimiento de extracción de mercadería en el almacén, se hizo el uso de los libros de *Sistemas de almacenajes y picking* y *Logística y Costos*, ambos de Mikel Mauleón. Principalmente para la guía de las variables del picking a considerar a la solución del problema, los cuales son: el producto, las unidades de manipulación, factores según ventas, longitud de los pasillos y altura de las estanterías, el diseño del almacén, los elementos de manipulación, métodos operativos y la zonificación y organización ABC. También se usó el programa de Visio para graficar el flujo del proceso anterior y actual de la preparación de pedidos, así como el instrumento de recolección de datos llamada registro de cantidades, distancias y tiempos para el registro de los datos necesarios para la medición de las variables. Además, del programa Excel para el procesamiento, tabulación, análisis y visualización de los datos obtenidos mediante gráficos de barras de los tiempos de extracción y productividad que se fueron dando en el periodo de muestra.

En la aplicación de un proceso general de acondicionamiento de los pedidos preparados, se utilizó el libro de *Sistemas de almacenajes y picking* de Mikel Mauleón, para usar la teoría como guía de elaboración de un proceso de acondicionamiento acorde a las variables que presenta la empresa Alisur SAC en el proceso de preparación de pedidos. Para este objetivo específico se hizo el uso de los instrumentos lista de conformidad de despacho para obtener los datos necesarios y el programa de Excel fue necesario para el procesamiento, tabulación, análisis y visualización de los datos

obtenidos en el periodo de muestra en donde se utilizó gráficos de barras de las operaciones de verificación, embalado, etiquetado y del tiempo de acondicionamiento. En la evaluación de los resultados, se utilizó el formato de entrega de pedidos para obtener los datos extraído del sistema de información ERP Oracle de la empresa Alisur SAC, en donde se obtuvo datos de ventas, facturación, notas créditos y anulaciones. Para el procesamiento, tabulación y análisis de datos se utilizó Excel donde gráficamente se puede visualizar los resultados mes a mes de los pedidos completos, a tiempo y perfectos. También, se obtuvo el resultado del ahorro alcanzado del periodo de muestra luego de la implementación.

## CAPITULO III. RESULTADOS

### 3.1. Evaluación de la situación actual del proceso de preparación de pedidos.

Se aplicó un cuestionario de entrevista al jefe de operaciones Néstor Cabrera como se muestra en la Figura 8, del cual se desprende, que actualmente se estaba cumpliendo en un promedio del 90% en todos los pedidos de autoservicios y que se puede disminuir las devoluciones por diferencias entre lo pedido y lo enviado con la verificación de pedidos en el acondicionamiento de pedidos antes que los productos salgan del almacén, y también evitar las devoluciones por tardanza o llegada fuera de hora de cita. Por último, indicó que no había un histórico de las devoluciones y que no había actualmente un control para poder mejorar dicho proceso. Recomendó hacer un buen procedimiento para mejorar dicha área, involucrando el proceso de preparación de pedidos y todas las actividades que se le asocian.

<b>CUESTIONARIO DE ENTREVISTA SOBRE EL PROCESO DE PREPARACIÓN DE PEDIDOS EN LA EMPRESA ALISUR S.A.C</b>	
<b>OBJETIVO</b>	Conocer el actual proceso de preparación de pedidos y las posibles causas que están originando las devoluciones de pedidos.
<b>LUGAR</b>	Almacén Alisur S.A.C.
<b>HORA DE INICIO Y FINALIZACIÓN</b>	08:20 am - 08:35 am
<b>NOMBRE DEL ENTREVISTADO</b>	Nestor Cabrera Plateros
<b>PROFESIÓN Y PUESTO</b>	Ingeniero Industrial - Jefe de Operaciones
<b>NOMBRE DEL ENTREVISTADOR</b>	David Campos Quispe
<b>DESARROLLO DE LA ENTREVISTA</b>	
<b>PREGUNTAS</b>	<b>RESPUESTAS</b>
¿Cómo considera usted la manera en que se está realizando el actual proceso de preparación de pedidos?	Buenos días David, bueno como sabrás tenemos muchos pedidos de parte de los canales de Autoservicios y estamos cumpliendo todos los pedidos en un 90%, por ello consideraría que el proceso de preparación de pedidos está en un nivel aceptable pues estamos respondiendo... con falencias como todo proceso pero ahí estamos, tú sabes, el tema de las devoluciones.
¿Según usted cuál cree que son las deficiencias que existen?	Las principales herramientas que utilizamos en este tipo de actividades, adecuadas para mover la cantidad de volumen que movemos son las stockas y los montacargas y actualmente solo contamos con 2 montacarguistas y las stockas no están en un buen estado que digamos. tampoco existe un buen control y seguimiento de las devoluciones en los autoservicios, ni compromiso con el equipo de trabajo.
¿Qué cree usted que sería una gran alternativa para evitar recurrir en devoluciones de pedidos?	Mira, principalmente para las devoluciones de pedido donde no concuerda lo pedido y lo entregado, definitivamente, más verificación en el acondicionamiento de pedidos. En anteriores empresas, habían auditores internos, encargados de hacer un muestro y corroborar ciertos productos pertenecientes a una misma orden de compra. Si ellos detectaban una anomalía pues hacían desarmar toda la mercadería y que estén 100% de lo que están enviando. Debemos tomar en cuenta el tiempo también pues si no nos atrasamos y el pedido puede llegar fuera de hora y rechazarnos todo... recuerda el poder de negociación de nuestros clientes.
Actualmente, ¿Manejan o tal vez han manejado algún histórico sobre las devoluciones?	Actualmente no tenemos un histórico sobre todas las devoluciones que se han tenido a lo largo del tiempo. Se tiene el motivo de dichas devoluciones y se anotan las devoluciones diarias más que todo para que se le emita su nota de crédito a los clientes... eso ya es un tema más de facturación.

Figura 8. Cuestionario de entrevista del jefe de operaciones

		<b>DIARIO DE CAMPO</b>	
<b>Observador:</b> David Campos	<b>Inicio:</b> 1 era semana	<b>Mes:</b> Agosto 2018	<b>Fin:</b> 4 ta semana
<b>Almacen:</b> Fraguas	<b>Proceso:</b> Preparación de pedidos		
<b>Observaciones :</b>			
1. Actividades de preparativos demoradas, no hay un orden en el comienzo de las operaciones, para poder agilizar el proceso de picking en la empresa. Los trabajadores no tienen idea por donde comenzar las actividades ya que no saben donde están ubicados los productos y se deben desplazar por todo el almacén.			
2. El almacén no tiene un orden en las ubicaciones, ya que no hay control de ello. El área de producción coloca la mercadería en los huecos libres y no comunica a almacén de su paradero. Para mejorar los tiempos de productividad y disminuir los recorridos se debe realizar una buena zonificación de los productos. También se observaba tiempos muertos y actividades innecesarias por la demora en la ubicación de estos.			
3. Los operarios no tienen un orden o procedimiento de extracción, tampoco reglas que le prohíban realizar actividades que le perjudiquen su fisiología. Trabajan desordenadamente, y no tienen buena comunicación entre ellos para avanzar las actividades. No tienen cuidado con la altura de los racks, ni con la forma de como suben y bajan los productos. Se evidencia tiempo muertos por falta de compromiso u ocio de parte de los operadores.			
4. En el acondicionamiento de los pedidos, para las actividades de verificación de pedidos, no existe dicha actividad, no hay un control estricto de la mercancía que sale antes del despacho. En el embalado no hay una estandarización del número de vueltas ni la forma correcta de embalar. La actividad de precintado no existe. El etiquetado se hace para algunos autoservicios ya que no es indispensable para otros. La agrupación de envíos no se realiza y la carga - entrega al transportista lo hace el líder estibador con su misma supervisión.			
5. Las devoluciones son constantes, los motivos son: por diferencia entre los pedidos y enviados, por error en los datos de las etiquetas, por mal embalado de la misma, por daño del producto o por tardanza en el despacho.			

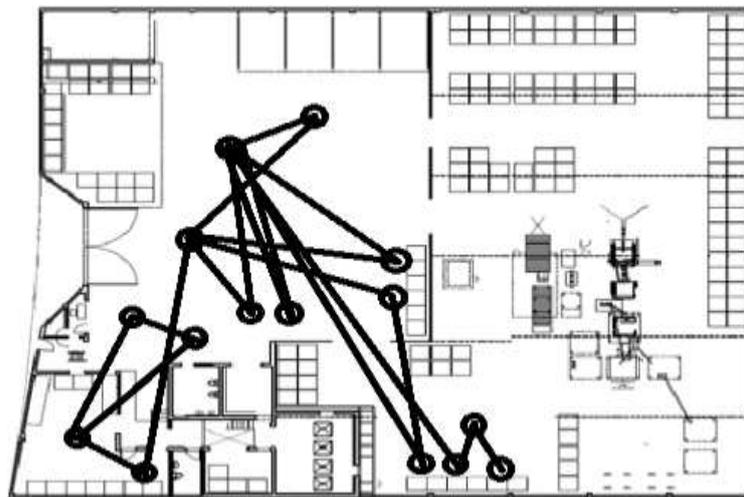
Figura 9. Observación con diario de campo

También se aplicó la observación con el diario de campo como se muestra en la Figura 9, se interpreta que la situación actual del proceso de preparación de pedidos es ineficiente, en cada actividad que forma parte del proceso tiene una falencia, desde que empieza los preparativos hasta que termina con la carga-entrega al transportista.

Desde el comienzo de las ventas en volúmenes, no existía la medición ni el control de los activos lo cual no tenían el conocimiento de las pérdidas y gastos asociados que conllevaban las devoluciones. En el periodo de estudio, se detectaron S/. 663,582.08 soles de devoluciones, siendo un monto muy alto para una empresa mediana en un periodo de 4 meses. En el proceso de preparación de pedidos, se observaron a diario

que había fallas en las actividades y operaciones que intervenían en el proceso de picking.

Primero, en la actividad de los preparativos, el responsable de organizar el picking list e indicar la cantidades y ubicaciones de los productos que saldrán a despacho, no tenía conocimiento lo disponible en el almacén mucho menos su ubicación, lo que generaba una demora en el inicio de las operaciones y el comienzo del método empírico que utilizaban los operadores picking para iniciar.



*Figura 10. Diagrama de Hilos - recorridos anterior*

Segundo, en la Figura 10 se muestran los recorridos iniciales que realizaban los operarios, los cuales eran repetitivos y se presentaban muchos cruces de líneas al momento de las operaciones. La actividad de búsqueda y recorrido era la más afectada y demorada en tiempos y distancia ya que como en la anterior actividad de preparativos no había un orden o una ubicación determinada para cada tipo de producto, aquí los operarios se desplazaban por el almacén sin ningún destino y orden. Los productos que

salían de producción eran colocados en huecos libres sin que el área de almacén este enterado o lo tenga registrado.

Tercero, en la actividad de extracción, se detectó que los operadores no tenían un orden en las secuencias del picking de los productos y tampoco tenían procedimientos de extracción de unidades para cada tipo de autoservicio. Los operarios picking no tenían una supervisión de sus actividades, lo cual presentaban tiempos muertos durante las actividades, especialmente por las distancias recorridas hacían paradas o descansos que afectaban al proceso general.

Cuarto, en la actividad de acondicionamiento, las operaciones que la conforman son la verificación, embalado y precintado, etiquetado, agrupación de envíos y carga-entrega al transportista. La verificación de pedidos era nula, antes y después del acondicionamiento de los pedidos, ya que no había una verificación ni del estado ni cantidad de los productos que son extraído en una paleta, por ello en esta etapa ocurrían robos internos, por falta de control en la mercadería que salía, y también ocasionaba devoluciones por diferencia entre lo que se manda y lo que se indica en documento y/o etiqueta de despacho. Luego, en la operación de embalado y precintado, se pudo detectar que el embalado no era estandarizado en todas las paletas y se manejaba al criterio del estibador, y se observaba que las vueltas del embalado eran diferentes en cada paleta, lo que en ocasiones generaba devoluciones por daño de la mercadería ya que esta operación no aseguraba bien la mercancía enviada. Las paletas no iban precintadas lo que ocasionaba robo de mercadería debido a que no había control ni protección de la mercadería.

Después, sigue la operación del etiquetado, donde algunos autoservicios requerían de las etiquetas para ingresar la mercadería a sus almacenes, otros no lo requerían. En esta actividad, también ocurrían imperfectos ya que por esta causa ocurrían devoluciones

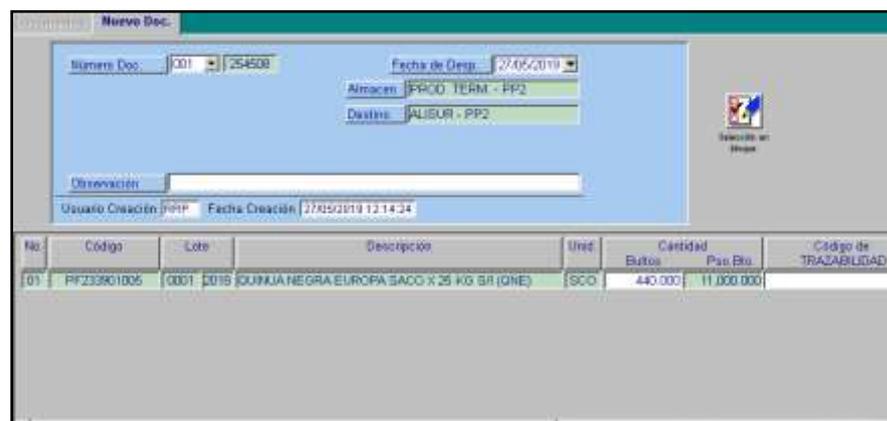
por mal información de la etiqueta en la mercadería, por equivocación del etiquetado o por mala redacción en la información de las etiquetas. A continuación, la agrupación de envíos no se realizaba por lo que también esta operación era demorada para comenzar con la entrega y carga de mercadería en los transportes ya que generaba confusión para el montacargas porque no había un orden o agrupación de los pedidos. Otro problema que ocurría en esta operación era que las guías de remisión no eran hechas ordenadas por lo que la agrupación de envíos no era necesaria de ejecutarla. Finalmente, en la carga y entrega al transportista, tampoco había un control estricto en la esta fase, ya que en las operaciones que los anteceden no se encontraban en orden y se presentaban fallas, por lo que los transportistas no tenían la obligación de hacerse cargo por las mercancías que suben al vehículo. Cuando ocurrían devoluciones por falta de productos, los transportistas no asumían ninguna obligación por la mercadería transportada, como no existía un procedimiento en donde haya un orden a lo largo de la actividad del acondicionamiento de los pedidos, todos los recursos humanos que intervienen no tenían amonestaciones por las faltas que ocurrían en el proceso de preparación de pedidos.

### **3.2. Establecer un modelo de nota de entrega que garantice la distribución interna exacta de los productos desde el área de producción hacia el área de almacén.**

El primer paso, para crear e implementar el formato de nota de entrega o albarán fue consultar la necesidad de información entre las áreas involucradas, con la finalidad de registrar las cantidades y variedades de los productos que entrega el área de producción y las que recibe el área de almacén. Posterior a ello, se diseñó el modelo teniendo en cuenta el objetivo de las áreas involucradas.

Como segundo paso, se constató que el modelo diseñado tenga las variables requeridas por el área de producción y por el área de almacén. El modelo de la nota de entrega fue propuesto y aprobado por las áreas involucradas puesto que cumple con todos los requerimientos del área de producción y almacén para llevar un registro y una trazabilidad de los productos trasladados.

Los responsables de la ejecución es el supervisor y jefe de almacén con una frecuencia diaria y una vez obtenidas las aprobaciones y confirmaciones de dichas áreas se realizó la primera prueba y corrida del documento en la distribución interna de los productos finales desde el área de producción a almacén, como se muestran en las Figuras 11 y 12.



No.	Código	Lote	Descripción	Unid.	Cantidad Bultos	Pas. Btu.	Código de TRAZABILIDAD
01	PF233901005	0001	2018 QUINUA NEGRA EUROPA SACO X 25 KG BR (QNE)	SCO	440.000	11.000.000	

Figura 11. Nota de Entrega N°001-254508

Fuente: Alisur SAC (2018)



Con el cumplimiento del objetivo, se pudo ordenar parcialmente el área del almacén el cual se pudo tener en conocimiento de las unidades que entraban y salían del área, también se conocía en que zona se ubicaba cada paleta de productos salidas de producción. En el sistema de inventarios ERP Oracle de la empresa, se agregó dicha solicitud a fin de que la operación de transformación de materia prima a producto final sea confirmada por el área de almacén con la cantidad real que recibía del área de producción y discrepar las cantidades de los productos que no recibía físicamente.

Desde que se comenzó la investigación en el proceso de preparación de pedidos, este objetivo era de suma importancia y el primer paso que se debía ejecutar ya que iba a permitir que existiera una trazabilidad y por ende un orden en el proceso desde que sale de producción hasta que termine su estadía en el área de almacén. Durante y luego de la implementación en el área de almacén se obtuvieron resultados positivos ya que se comenzaron a controlar y a medir el ingreso, de los productos tanto físico como por el sistema, del área de producción a almacén.

Las variables utilizadas en la nota de ingreso para medir el ingreso de las unidades fueron el total de unidades recepcionadas y el total de las unidades esperadas, los cuales las unidades recepcionadas deberán igualar a las unidades recepciones para que el despacho al autoservicio sea de entrega completa y así poder evitar las devoluciones por faltantes o por pedidos incompletos.

En la primera prueba, se evaluó el indicador de cómo se encontraba y el resultado fue el siguiente:

Cálculo del indicador objetivo 1 en el primer periodo:

$$\frac{145,104}{156,794} = 92.54 \%$$

El resultado del indicador del periodo 1 fue de 92.54 % y como se muestra en la Figura 14, lo que realmente llegó al área de almacén fueron 145,104 unidades de las 156,794 unidades esperadas. La diferencia de 11,690 unidades se repartió en 11,827 unidades recibidas de menos y 137 unidades recibidas de más de lo que necesita el almacén para el despacho de los autoservicios.



Figura 14. Comparativo de unidades esperadas vs unidades recepcionadas periodo 1

Cálculo del indicador objetivo 1 en el segundo periodo:

$$\frac{71,403}{71,693} = 99.60 \%$$

El resultado del segundo periodo del indicador el cual fue de 99.60 %, y como se muestra en la Figura 15, las unidades recepcionadas están cerca de ser precisas, pero aún se encuentran con pequeñas diferencias las cuales en este periodo fueron de 320 unidades recibidas de menos y 30 unidades recibidas de más en el almacén.



Figura 15. Comparativo de unidades esperadas y recepcionadas periodo 2

Cálculo del indicador objetivo 1 en el tercer periodo:

$$\frac{49,828}{50,188} = 99.28 \%$$

El resultado del periodo 3 fue de 99,28 %, y como se muestra en la Figura 16, se representa que hubo 360 unidades en falta, ya sea porque no recibió el almacén o llegó de más. Se detecto 422 unidades que no entraron a almacén y 62 unidades que llegaron de más de lo que se requirió en la orden de producción. Se concluye que aún el área de producción tiene debilidades en parte de sus procesos ya que por más control que se haga en el área de almacén, aún se puede verificar que las cantidades recepcionadas son diferentes a las esperadas. Actualmente, el área de almacén controla totalmente el ingreso de los productos salidos de producción a almacén de productos terminados, por ello se tendrá que llegar al 100 % del indicador para que no se presente problemas durante el proceso de preparación de pedidos y cumplir con lo que percibe el cliente.



*Figura 16. Comparativo de unidades esperadas y recepcionadas periodo 3*

Finalmente, se observa que se logró el cumplimiento del primer objetivo implementando la nota de entrega de unidades del área de producción a almacén, garantizando la exactitud de las unidades que ingresan al almacén. Con la implementación, se logró reducir el ingreso de unidades de más al almacén para maximizar los m<sup>2</sup> de espacio en el almacén. Y con los productos que se reciben de menos, se indica al área de producción la falta de unidades para completar los pedidos del proceso de preparación de pedidos.

### **3.3. Realizar una clasificación ABC de los productos en el almacén para mejorar la ubicación de estos.**

Como se muestra en la Tabla 1, se realizó una clasificación ABC por tipo de cliente y en la misma zona de cada cliente, por su nivel de ventas.

Tabla 1.

Clasificación de los Autoservicios según el tipo de cliente y nivel de ventas

AUTOSERVICIO	NIVEL DE VENTAS S/.	ZONA
SUPERMERCADOS PERUANOS SA	6,688,011.07	A
MAKRO SUPERMAYORISTA SA	5,499,141.41	B
CENCOSUD RETAIL SA	1,733,070.76	C
MAYORSA SA	434,263.57	C

Posterior a ello, se clasificaron por exclusividad de productos, puesto que cada canal de autoservicios tiene sus propios productos, marcas, etiquetas, etc. Como se muestra en la Figura 17, se procedió a ubicar los productos por tipo de cliente en el lugar asignado del almacén de Alisur SAC.

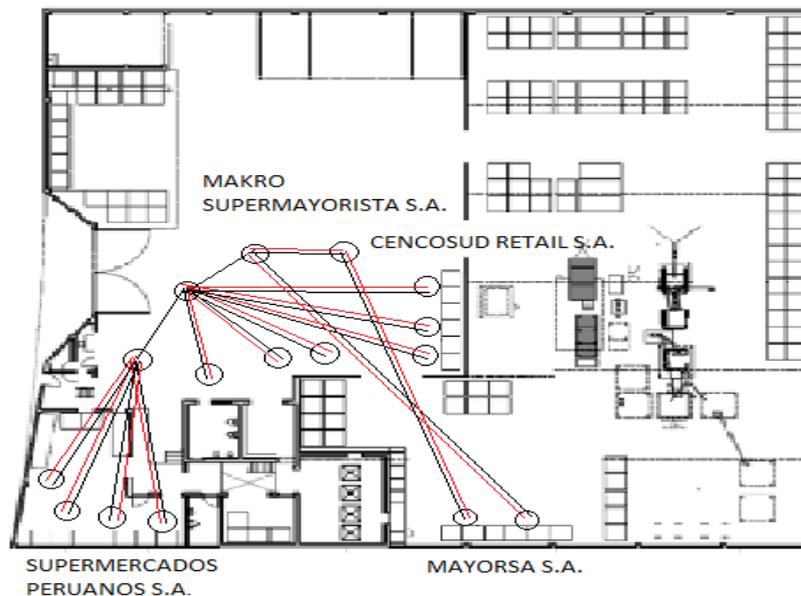


Figura 17. Diagrama de hilos actual

Luego se buscó en la base de datos del sistema de la empresa Alisur SAC y se realizó la clasificación de todos los productos por autoservicios que salieron en venta en determinado periodo de estudio.

Primero la clasificación ABC de Supermercados Peruanos SA, dio por resultado lo siguiente:

*Tabla 2.*

*Clasificación de los productos ABC en Supermercados Peruanos SA*

<b>PARTICIPACIÓN ESTIMADA</b>	<b>CLASIFICACIÓN n</b>	<b>n</b>	<b>PARTICIPACIÓN n</b>	<b>VENTAS</b>	<b>PARTICIPACIÓN VENTAS</b>
<b>0-80%</b>	A	16	53.33%	5,341,562.11	80%
<b>81% -95%</b>	B	8	26.67%	1,028,136.60	15%
<b>96% -100%</b>	C	6	20.00%	318,312.36	5%
<b>TOTAL</b>	-	<b>30</b>	-	6,688,011.07	-

Luego en la clasificación ABC para Makro Supermayorista SA, tiene como resultado lo siguiente:

*Tabla 3.*

*Clasificación de los productos ABC en Makro Supermayorista SA*

<b>PARTICIPACIÓN ESTIMADA</b>	<b>CLASIFICACIÓN n</b>	<b>n</b>	<b>PARTICIPACIÓN n</b>	<b>VENTAS</b>	<b>PARTICIPACIÓN VENTAS</b>
<b>0-80%</b>	A	37	50.00%	4,434,827.35	81%
<b>81% -95%</b>	B	19	25.68%	777,397.55	14%
<b>96% -100%</b>	C	18	24.32%	286,916.52	5%
<b>TOTAL</b>	-	<b>74</b>	-	5,499,141.41	-

Después, en la clasificación ABC para Cencosud Retail SA, se tiene lo siguiente:

Tabla 4.

*Clasificación de los productos ABC en Cencosud Retail SA*

PARTICIPACIÓN N ESTIMADA	CLASIFICACIÓN N n	n	PARTICIPACIÓN N n	VENTAS	PARTICIPACIÓN N VENTAS
<b>0-80%</b>	A	13	54.17%	1,376,135.11	79%
<b>81% -95%</b>	B	7	29.17%	267,152.35	15%
<b>96% -100%</b>	C	4	16.67%	89,783.30	5%
<b>TOTAL</b>	-	<b>24</b>	-	1,733,070.76	-

Finalmente, en la clasificación ABC para Mayorsa SA, se tiene el siguiente resultado:

Tabla 5.

*Clasificación de los productos ABC en Mayorsa SA*

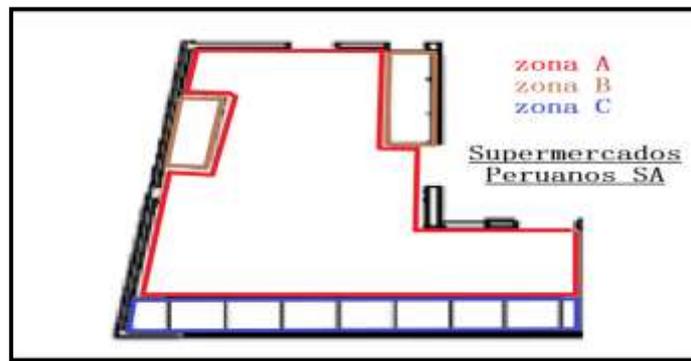
PARTICIPACIÓN ESTIMADA	CLASIFICACIÓN n	n	PARTICIPACIÓN n	VENTAS	PARTICIPACIÓN VENTAS
<b>0-80%</b>	A	12	52.17%	336,028.92	77%
<b>81% -95%</b>	B	7	30.43%	71,375.21	16%
<b>96% -100%</b>	C	4	17.39%	26,859.44	6%
<b>TOTAL</b>	-	<b>23</b>	-	434,263.57	-

En el análisis del diagrama de Pareto, se detectaron que hay alrededor de 151 líneas de productos en total que solo se despachan para los autoservicios. En los anexos del N° 1 al 8 se detalla los productos y la clasificación en ambos experimentos con sus gráficos y tablas para cada autoservicio.

Según la disponibilidad del almacén y sus dimensiones de área se llegaron a ubicar o seccionar a los diferentes productos de cada autoservicio. Para Supermercados Peruanos y Makro Supermayorista que cuenta con 30 sku's y 74 sku's respectivamente, fueron ubicados y ordenados en lugares disponibles con mayor dimensión de área ya que son los clientes A y B. Pero para que exista un orden dentro

de cada ubicación de los productos por cada autoservicio, se ordenaron según el ABC por nivel de rotación de cada producto para que los productos A estén más cerca de las manos de los operarios de picking. Ahora se mostrará cómo fue distribuida cada clase en cada lugar de ubicación de los autoservicios.

Primero para Supermercados Peruanos SA, los productos “A”, que son 16 sku’s con mayor rotación se colocaron a nivel de suelo en la entrada del almacén. Los productos “B”, que son 8 sku’s fueron ubicados en anaqueles que se encuentran detrás de los productos “A” y que son accesibles retirando los productos de adelante. Finalmente, los productos “C”, que son 6 sku’s, se colocaron en anaqueles de altura media con poca accesibilidad y manipulación ya que se encuentran detrás y a una altura mayor a 2 metros, esta ubicación fue dada para los productos “C” que no tienen una alta rotación. En la Figura 18, se muestra el layout del almacén para Supermercados Peruanos SA.



*Figura 18. Distribución de productos ABC para SPSA*

Para Makro Super Mayorista SA, se le asignó la parte del patio ya que es con este Autoservicio que se presentan los mayores números de devoluciones debido a que la preparación de pedidos es más compleja porque tienen mayor variedad de productos

en distintas presentaciones y porque su acondicionamiento necesita combinación de unidades logísticas. (sacos, cosedora, hilo, etiquetas, etc.). La distribución de los productos ABC se colocaron con más cercanía a la salida de los despachos porque es aquí donde se daban los mayores tiempos en búsqueda y traslado de mercaderías, así como también el cruce de máquinas con operarios por la cantidad de traslados que hacían los operadores de picking. Los productos de Clasificación “A”, que son 27 sku’s se colocaron en la parte superior de la zona de expedición y cerca de la zona de preparación de pedidos; luego los productos de clasificación “B”, que son 28 sku’s se colocaron cerca a los productos “A”, también cerca de la zona de preparación de pedidos. Después, los productos de clasificación “C”, que son 19 sku’s se colocaron al lado de los productos “B”, todos cerca de la zona de picking.



*Figura 19. Distribución de productos ABC para Makro Supermayorista S.A.*

En Cencosud SA, la distribución y ubicación de los productos se dio en un rack del patio en nivel del suelo, bajo y medio. Como se muestra en la Figura 20, los productos de clasificación “A”, que son 13 sku’s fueron ubicados en el nivel de suelo y bajo para una mayor facilidad y rapidez en el momento de retirar los productos de su ubicación original. Las ubicaciones que se designaron en la cara del rack fueron D2, D6, D3, D5,

D4, E6, E3, E5, E4, F6, F3, F5 y F4. Para los productos de clasificación “B”, que son 7 sku’s se dieron las ubicaciones de un nivel bajo y medio las cuales fueron D7, D8, D1, E7, E2, F7 Y F2. Luego los productos de clasificación “C”, que son 4 sku’s se colocaron en el nivel medio alto debido a su poca rotación, y las posiciones que se asignaron son E1, E8, F8 y F1.

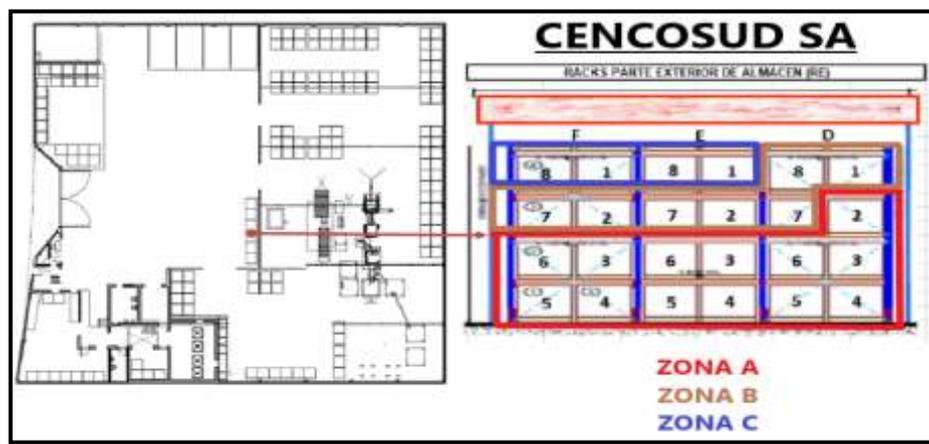


Figura 20. Distribución de productos ABC para Cencosud S.A

El último Autoservicio que genera el menor ingreso en el canal moderno para Alisur SAC pero que también es frecuente en sus pedidos semanales, es Mayorsa SA. La ubicación que se le designo es en la parte interior del almacén en una rack y alejado de la zona de expedición ya que el volumen de sus pedidos a la semana no supera a los S/. 2000.00 o a los 50 productos. Según la clasificación de los productos por nivel de ventas en Mayorsa, la mayor parte de su surtido pertenece a productos con clasificación “C” y algunos de clasificación “B”, entonces según el análisis hay códigos que tienen una rotación de 1 a 5 unidades por semana. Por lo que al momento de ubicar los códigos en los racks hubo productos que se tuvieron que dividir el espacio

por su baja rotación para que se puedan vender antes de su fecha límite de vencimiento.

Como se muestra en la Figura 21, el rack que está ubicado en la parte interna del almacén tiene 21 celdas disponibles por lo que la distribución para los 23 sku's de Mayorsa SA se dieron de la siguiente manera:

-Productos según la clasificación “A”, que son 12 sku's se colocaron a nivel del suelo y nivel bajo: A3, A4, A5, A6, B3, B4, B5, B6, C2, C3, C4 y C5.

-Productos de clasificación “B”, que son 7 sku's se colocaron a uno nivel medio: A1, A2, A7, B2, B7, C1 y C6.

-Productos de clasificación “C”, que son 4 sku's se ubicaron en un nivel medio: A8 y A1.

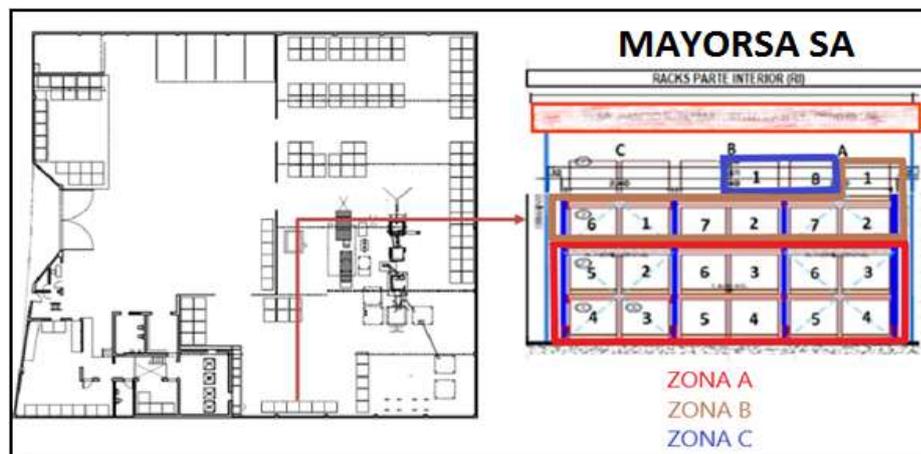


Figura 21. Distribución de productos ABC para Mayorsa S.A

El tiempo aproximado recomendable que se debe invertir en el recorrido y búsqueda es entre el 25% a 35 % del tiempo total de picking; lo cual en el resultado del segundo objetivo específico es positivo para los autoservicios que demandan mayor tiempo en su preparación de pedidos que son Makro Supermayorista SA y Supermercados Peruanos SA. Ambos se encuentran dentro del rango ideal y esto se debe que la

mercadería de dichos autoservicios se encuentra más cercanos a la zona de expedición y la identificación de cada uno de ellos es visible y comprensible, por lo tanto, el resultado del tiempo de recorrido y búsqueda es por debajo de lo ideal.

Lo mismo sucede con Cencosud Retail SA, que en promedio se encuentra dentro de lo ideal, teniendo el último periodo un incremento debido a la nueva ubicación de los productos. Por último, Mayorsa SA tiene una variación en el indicador del tiempo de recorrido, pero en promedio esta fuera de lo ideal, y es porque la ubicación es más alejada y poco accesible ya que hay mercadería que se encuentra a más de 4 metros de altura.



Figura 22. Indicador Tiempo de Recorrido en Supermercados Peruanos SA

En Supermercados Peruanos SA, el tiempo total de preparación de pedidos disminuyó de un promedio de 7 horas a 2 horas promedio por día y en promedio se obtuvo un 29% como resultado del tiempo de recorrido encontrándose menor a lo ideal del 35%, es decir se invertía en promedio unos 35 minutos en los recorridos en comparación al inicio de operaciones que se gastaban unos 47 minutos.



Figura 23. Indicador Tiempo de Recorrido en Makro Supermayorista SA

En Makro Supermayorista SA, el tiempo total de preparación de pedidos disminuyó de un promedio de 9 horas a 4 horas promedio por día y en el porcentaje del tiempo de recorridos resultó un 33% siendo este menor al ideal. En otras palabras, al comienzo se invertía 97 minutos en los recorridos y luego de la clasificación se invirtió 79 minutos promedios en los recorridos.



Figura 24. Indicador Tiempo de Recorrido en Cencosud Retail SA

En Cencosud Retail SA, el tiempo total de preparación de pedidos disminuyó de 4 hrs a 2.5 hrs en promedio por día y en el porcentaje del tiempo de recorridos resultó un 34% menor a lo ideal del 35%. En otras palabras, al comienzo se invertía 62 minutos en los recorridos y luego de la mejora se invirtió 51 minutos promedio en los recorridos.



Figura 25. Indicador Tiempo de Recorrido en Mayorsa SA

En Mayorsa SA, siendo un autoservicio con poca demanda de volumen de pedidos tuvo una pequeña mejora en los tiempos invertidos en recorridos, los cuales son de 64 minutos al comienzo a 45 minutos invertidos al final del periodo.

Viendo los resultados de cada autoservicios, se puede observar que los dos que generaban muchas devoluciones, Makro Supermayorista SA y Supermercados Peruanos SA, tienen el porcentaje de tiempos de recorridos menores a lo ideal; lo mismo que sucede con Cencosud Retail SA. La herramienta de la clasificación ABC fue de mucha utilidad para encontrar una mejor ubicación y distribución para cada tipo de cliente y sus mercancías, por ello el objetivo 2 se cumplió en todos los autoservicios

disminuyendo los tiempos de recorridos y los tiempos totales de preparación de pedidos.

### **3.4. Desarrollo de procedimientos de extracción de mercadería en el almacén.**

En la fase de extracción de las unidades logísticas, los operarios no seguían un protocolo o un procedimiento para la extracción de cierta cantidad de productos que requería una paleta en una orden de compra. El proceso que manejaban regularmente era dirigido por el encargado de estibadores; primero, el encargado solicitaba la relación de productos que serán facturados y despachados al autoservicio, luego el encargado de los estibadores asignaba a cada uno de los operarios a extraer las unidades de cierta orden de compra, en donde se generaban los desplazamientos sin ningún criterio de búsqueda ni de extracción debido a que no había orden en la ubicación y distribución de los productos al salir del área de producción y por defecto no había un procedimiento definido para la extracción de las mercancías. Tampoco, había una actividad para verificar si las cantidades por cada paleta eran correctas y así asegurar el correcto despacho. Por ello, el número de devoluciones era con una frecuencia diaria.

En los anexos N° 9, 10 y 11, muestran los diagramas de flujos anteriores detalladamente del proceso de preparación de pedidos para Makro Supermayorista SA, Supermercados Peruanos SA, Cencosud Retail SA y Mayorsa SA que se realizaba a diario antes de la mejora del proceso.

Luego del análisis del proceso regular de preparación de pedidos detallado en el diagrama de flujo se procedió a definir el nuevo y correcto procedimiento para la extracción de unidades logísticas en la empresa Alisur SAC.

A continuación, definiremos cada parte y fase del procedimiento de extracción de unidades logísticas:

El objetivo es desarrollar una metodología y establecer una descripción detallada y ordenada del procedimiento de extracción de unidades logísticas para asegurar su uniformidad y posteriormente conseguir resultados fiables.

Su alcance aplica al área de almacén, para autoservicios como Supermercados Peruanos SA, Makro Supermayorista SA, Cencosud SA y Mayorsa SA. Es responsabilidad del supervisor de almacén el cumplimiento de este procedimiento y difundirlo entre todo el personal del área involucrada. También, es responsabilidad del jefe de almacén gestionar las mejoras de cada parte del desarrollo si fuese necesario.

La frecuencia es diaria o cada vez que se realice el proceso de picking. Los materiales a utilizar son el montacargas, transpaletas, paletas, stretch film, hilo industrial, sacos de propileno, mercancías sueltas, etiquetas identificadoras, sobre -empaque y cosedora manual industrial

**Paso preliminar.** Antes de iniciar el procedimiento de extracción de mercancías, debemos verificar y comprobar que hay existencias suficientes para los pedidos programados; evitando la rotura de stocks cuando la extracción está iniciando. La coordinación para la producción de la mercadería faltante para el despacho se debe realizar con el área de producción y la reposición de los productos se debe ubicar en los espacios disponibles designados para cada producto (Zonificación ABC). Además, deben contar con el número de mano de obra suficientes para que el proceso sea dinámico y que cada operario tenga una responsabilidad.

**Tipos de productos y unidades de manipulación.** El manejo de los productos de la empresa Alisur SAC es a un nivel de intermedio ya que la línea de productos total para los autoservicios actualmente es de 151 referencias.

Los productos de Supermercados Peruanos SA son preparados por cada tipo de producto o línea de pedido a cada paleta y son embalados y cubiertos con stretch film y cada paleta lleva 2 etiquetas identificadoras. El proceso de picking es intermedio, pero presenta errores en las actividades por descoordinación del equipo de almacén.

Supermercados Peruanos presenta las siguientes dimensiones y preparaciones:

- Empaques de 12 unidades de 500 gramos = 26 referencias

Por cada paleta deben llevar 160 empaques por el volumen de algunos productos y en otros pueden colocarse máximo 165 empaques si en caso el producto no tenga tanto volumen como la lenteja BB en cualquier presentación.

- Empaques de 12 unidades de 400 gramos = 2 referencias

Los dos únicos productos que contiene 400 gramos en su envase son la papa seca y el maíz mote ya que son los productos que contienen el mayor volumen de todas las referencias que se despacha para SPSA. Estos pueden ser apilados máximo de 96 o de 105 empaques por paleta.

- Empaques de 25 unidades de 500 gramos = 2 referencias

Los dos productos que contienen 25 unidades en su empaque son la lenteja bells y lentejón bells. La máxima cantidad que se puede apilar en una paleta para el cliente es de 100 empaques. No se puede apilar más ya que la paleta con el producto se vuelve inestable al momento del movimiento y distribución del mismo. Tampoco serán aceptados en SPSA porque pueden ocurrir accidentes de seguridad en el almacenamiento de sus instalaciones.

En la extracción de Makro Supermayorista SA es totalmente distinta a los demás autoservicios ya que el despacho de los empaques se da en sacos (unidad logística) y todo es medido en cantidades de sacos por paletas. Hay una cierta cantidad que cada saco debe llevar por tipo de empaques, y las unidades logísticas que son combinadas para el despacho son utilizadas para todos los productos de las órdenes de compra, pero deben colocarse identificadores del código EAN y descripción del producto. El proceso de preparación de pedidos es el más complejo y toma de mucho tiempo realizar las actividades de picking porque se producen muchos errores en el proceso de picking.

En Makro Supermayorista SA presenta las siguientes dimensiones y preparaciones:

- Empaques de 6 unidades de 250 gramos en sacos de 12 empaques = 1 referencia  
El único producto que tiene estas características es la cebada tostada, debido a su alto volumen de cada grano solo pesa 250 gramos y puede llegar a apilarse máximo de 21 sacos, es decir 252 empaques en cada paleta de despacho.
- Empaques de 6 unidades de 400 gramos en sacos de 12 empaques = 4 referencias  
Los productos que se encuentran bajo estas dimensiones son la papa seca y los maíces (mote, cancha y chullpi). Son envasado de 400 gramos cada unidad y pueden apilarse 21 sacos en cada paleta, es decir 252 empaques de 6 unidades cada uno.
- Empaques de 6 unidades de 500 gramos en sacos de 12 empaques = 26 referencias  
Los productos que tienen estas dimensiones son extraídos y preparados en sacos de 12 empaques, y pueden apilarse por cada paleta 21 sacos, es decir 252 empaques.
- Empaques de 3 unidades de 5 Kg en sacos de 3 empaques = 24 referencias  
Para la preparación de estos tipos de productos se deberá ensacar 3 empaques de 3 unidades de 5 kg en cada saco, y cada paleta puede estibarse 21 sacos como máximo, es decir 63 empaques.

- Bolsas de 10 Kg en sacos de 4 bolsas = 14 referencias

Para estos tipos de productos que cuentan con mayor peso y dimensión que las anteriores mercancías, solo se colocan 4 bolsas de 10 Kg por cada saco, y se estiba 21 sacos máximo por paleta, es decir 84 bolsas de 10 kg.

- Bolsas de 20 Kg en sacos de 4 bolsas = 1 referencia

La única referencia que se envasa de 20 Kg es el Frijol Canario y este producto se coloca 2 bolsas de 20 kg en cada saco. El máximo de apilamiento de sacos en cada paleta es de 21 unidades, es decir 42 bolsas de 20 Kg.

- Sacos de 50 Kg = 1 referencia

El frijol canario de 50 kg es el único producto de materia prima importado que se despacha para el autoservicio, y se puede llegar a apilar máximo de 21 sacos cada paleta de despacho.

- Sacos de 50 lbs (libras) o 22.68 Kg aproximadamente = 1 referencia

La única referencia que es despachada de materia prima importada es el maíz pop corn en su presentación de sacos ALISUR. Se puede llegar a apilar máximo de 40 sacos de 50 lbs por cada paleta.

- Sacos de 100 lbs (libras) o 45.36 Kg aproximadamente = 2 referencia

Los tipos de productos que tienen la dimensión de 100 lbs son la lenteja y la arveja, y son despachadas de materia prima importada en su presentación de sacos ALISUR. Se puede llegar a apilar máximo de 21 sacos de 100 lbs por cada paleta.

En la extracción de Cencosud Retail SA, es práctico y no intervienen muchas unidades logísticas para el despacho. Se colocan en granel 12 empaques de base y 10 filas de empaques en altura por cada paleta, es decir 120 empaques como máximo cada paleta.

En Cencosud Retail SA presenta las siguientes dimensiones y preparaciones:

- Empaques de 12 unidades de 500 gramos = 22 referencias

Los productos que tienen la dimensión mencionada son extraídas y colocadas a granel en paletas de despacho y sin ninguna combinación entre unidades logísticas.

- Empaques de 12 unidades de 400 gramos = 2 referencias

El único producto que tiene la dimensión de 400 gramos es la papa seca en marcas de metro y Wong, por ellos las 2 referencias son la únicas que tienen esas características, pero tienen la misma preparación de los empaques de 500 gramos.

En la extracción de Mayorsa SA es práctico y simple debido a que no tienen muchas referencias y tampoco volumen de venta, por ende, no hay mucha carga en la preparación de pedidos. Además, la preparación de pedidos es idéntica a la de Cencosud Retail SA.

En Mayorsa SA presenta las siguientes dimensiones y preparaciones:

- Empaques de 12 unidades de 500 gramos = 21 referencias

Los productos que tienen la dimensión mencionada son extraídas y colocadas a granel en paletas de despacho y sin ninguna combinación entre unidades logísticas.

Las marcas que se despachan para Mayorsa son el merkat y vallesol.

- Empaques de 12 unidades de 400 gramos = 2 referencias

El único producto que tiene la dimensión de 400 gramos es la papa seca en marcas de merkat y vallesol, por ellos las 2 referencias son la únicas que tienen esas características, pero tienen la misma preparación de los empaques de 500 gramos.

**Factores según ventas.** Las ventas en Alisur SAC mediante el canal moderno de autoservicios, son de pocos pedidos ya que las ordenes de compras son enviadas a los centros de distribuciones de cada autoservicios, lo cual esto genera un ahorro de

tiempos y costos significativo en los procesos logísticos (picking y distribución), porque todos los pedidos de sus tiendas esparcidas por todo Perú, lo consolidan en ordenes de compras totalizando la cantidad de cada tipo de producto y los separan por Cross docking en sus instalaciones.

En Makro Supermayorista SA, es común que existan muchas líneas de pedidos en pocas órdenes de compra, debido a que tienen muchos tipos de productos en diferentes presentaciones.

En Supermercados Peruanos SA, tienen muchos pedidos (ordenes de compras) en cantidades intermedias de líneas de pedidos. Esto se debe a que cuenta con varios almacenes (centros de distribuciones) en la zona sur para las diferentes tiendas y unidades de negocios que cuentan en sus firmas.

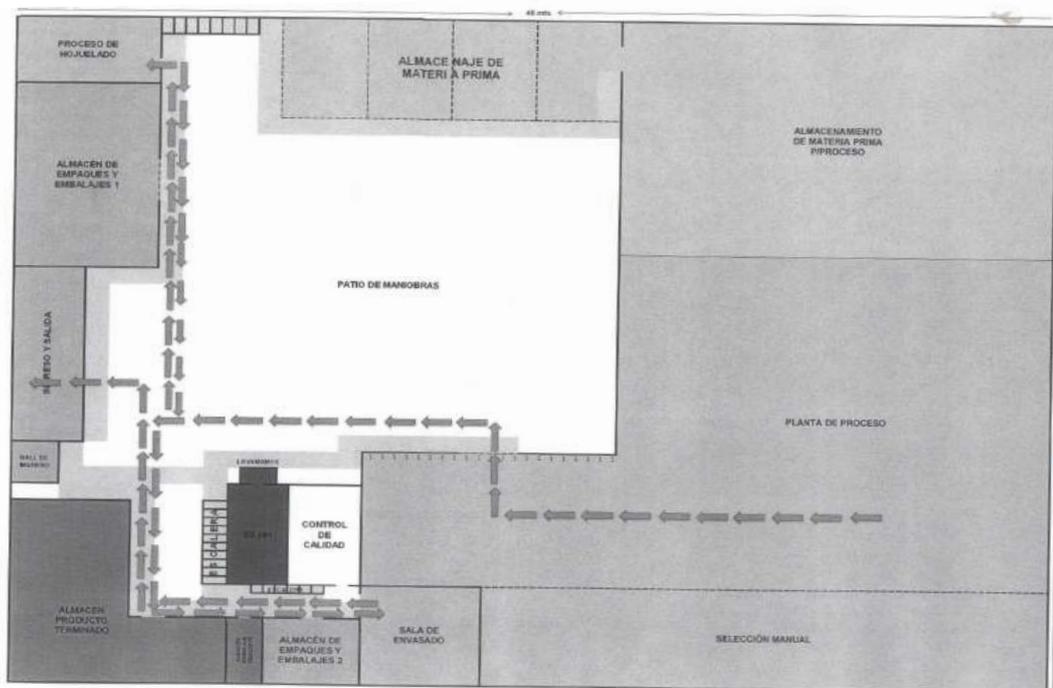
En Cencosud Retail SA, tienen una cantidad intermedia baja de líneas de pedidos, pero con muchos pedidos. En el caso de este autoservicio, separan las órdenes de compra por tiendas de Wong y Metro, por lo que las ordenes de compras son varias.

En Mayorsa SA, tienen pocas líneas de pedidos en pocos pedidos, esto es porque no tienen mucho volumen de pedidos.

**Longitud de pasillos, altura de las estanterías y diseño del almacén.** La empresa Alisur SAC no solamente se dedica a la venta de productos de consumo masivo para los autoservicios, si no también tienen otros tipos de canales (convencionales, exportación, etc.). Por ello en el año 2000 la empresa adquiere un terreno de 1840 M2 lo cual con el avance de los años las ventas fueron creciendo y los canales de ventas aumentaban por lo que tuvieron que trasladar las ventas para exportación a otra planta ubicada en el norte. Las ventas locales que competen a los autoservicios y a los mercados convencionales se quedaron en la planta de independencia, pero los espacios

en m<sup>2</sup> no eran suficientes para poder almacenar los productos que salían de producción.

Cuando el almacén es mayor (más pasillos y más largos), más aumenta la distancia recorrida; y cuanto más altas son las estanterías, el acceso a la parte superior es más dificultoso y el proceso se vuelve más lento. Considerando lo mencionado líneas arriba, la empresa diseñó las estanterías de niveles no tan altos y que la zonificación ABC se desarrolle con las estructuras físicas que tenía la planta para que el proceso de preparación de pedidos sea de flujo continuo y que no tengan tantas interrupciones.

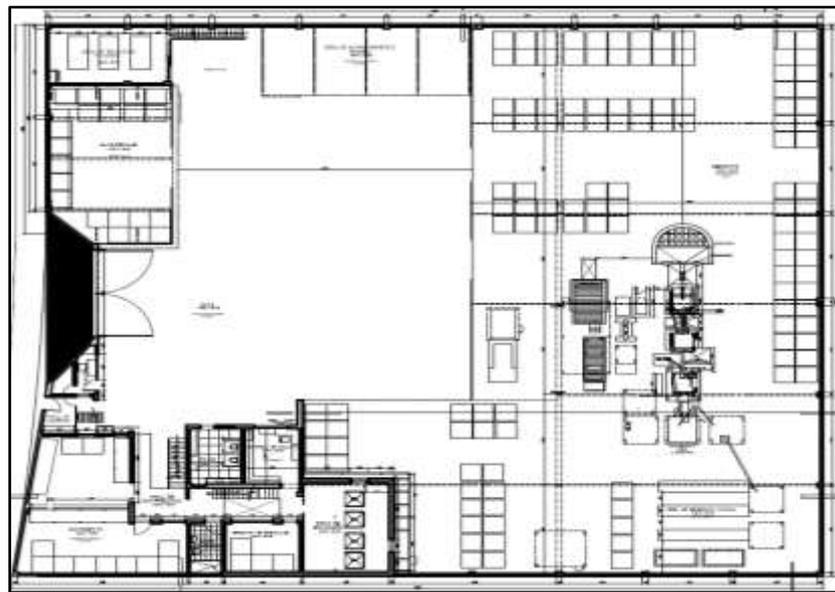


*Figura 26. Layout actual del proceso de producción*

*Fuente: Alisur SAC (2018)*

El diseño o layout del almacén son longitudinales ya que los pasillos deben tener espacios disponibles para que el montacarga pueda movilizarse libremente sin interrumpir las actividades de extracción que se da en esos pasillos. Como se muestra

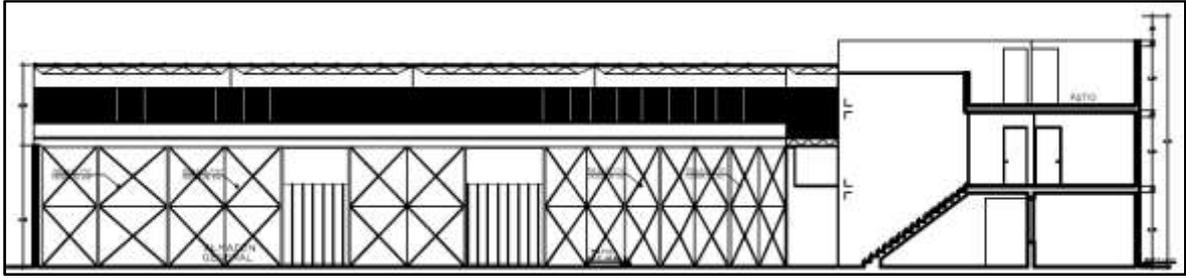
en la Figura 27, los pasillos son amplios para que no se presente cruces de hombres y/o máquinas durante las operaciones de picking. La distancia promedio que existe entre estanterías a nivel de suelo es de 8 a 9 metros por lo que el flujo del proceso de picking es continuo sin interrupciones. El operario podrá extraer las unidades que requiera en ese mismo espacio sin interrumpir los movimientos del montacargas o de otros operarios.



*Figura 27. Longitud de los pasillos-Planta Independencia*

*Fuente: Alisur SAC (2018)*

En caso de la altura de las estanterías como se muestra en la Figura 28, podemos observar que los racks alcanzan 4.90 metros de altura, teniendo 4 niveles cada bloque. Este diseño de altura permite que la extracción de las unidades no sea demorada y no se necesite adquirir un apilador eléctrico para alcanzar su máxima altura. La actividad de extracción en altura no dependerá del operario ya que el montacarga podrá trasladarlo del nivel mayor a un nivel del suelo para que el operario pueda extraer las unidades que necesite o llevar toda la paleta de mercancías para su acondicionamiento.



*Figura 28. Alturas de Estanterías-Planta Independencia*

*Fuente: Alisur SAC (2018)*

**Posicionamiento en altura, extracción, recuento, devolución sobrante.** Los métodos que se utilizara para la extracción de mercancías estarán condicionados por el sistema de almacenaje que se maneja, la disponibilidad de los espacios a nivel del suelo, los racks, y nuestros medios mecánicos. Por lo tanto, se utilizará los métodos de:

**Picking a nivel del suelo y sin estanterías.** El operario debe tener disponible las unidades logísticas que se necesitara para la extracción, luego recolectar la cantidad de bultos de una ubicación a nivel del suelo, que la orden de compra solicita.

Utilizar como medio de transporte y extracción de cargas para un nivel del suelo las paletas manuales, transpaletas y montacargas.

El operario deberá trasladar la paleta que moviliza hasta la zona de picking con el transpaleta, o deberá extraer las unidades que requiera y nuevamente colocarla en su ubicación.



*Figura 29. Picking a nivel de suelo*

*Fuente: Alisur SAC (2018)*

**Picking a bajo nivel (< 2m) y con estanterías.** Para extraer pedidos de bajo nivel, a una altura superior del suelo y menos de 2 metros de altura, el operario no tiene que realizar ninguna maniobra adicional o necesitar de algún otro medio para llegar a los productos, es decir, el operario debe manejar las cargas a bajo nivel sin moverse del suelo.

Para cargas ligeras < 30 kg con una altura <2m, utilizar como medio de transporte y extracción de cargas los transpaletas manuales para una cantidad de bultos mayor a 2 unidades. Se tendrá que utilizar la escalera ergonómica como soporte para la extracción de los empaques que tenga un peso igual o mayor a 20 Kg.



*Figura 30. Picking a bajo nivel*

*Fuente: Alisur SAC (2018)*

**Picking a medio nivel (< 6m) y con estanterías.** Se realiza a alturas máximas de 6m, donde se necesitan elementos de transportes especiales como elevadores, montacargas, etc. El operario cuenta la cantidad solicitada de la orden de compra en la paleta de la ubicación original, y si la cantidad solicitada supera a la cantidad disponible, se traslada la paleta completa a la zona de picking y se colocan las unidades faltantes requeridas. Si la cantidad de productos en la paleta de la ubicación original es mayor a la cantidad solicitada, el operario solo extrae las unidades requeridas para que posteriormente el operador de montacargas coloque nuevamente la paleta a su ubicación original.



*Figura 31. Picking a medio nivel*

*Fuente: Alisur SAC (2018)*

**Picking por pedido, preparación y ubicación sobre el elemento de manipulación.**

Este tipo de pedido suele tener un número elevado de referencias y puede ser realizado por uno o varios operarios. Si el pedido es realizado por varios operarios se puede hacer de forma secuencial o simultánea. La preparación de los elementos de transporte: montacargas, transpaleta, Rolling y paleta. El packing list u orden de compra impresa distribuida inicialmente por cantidad de productos por cada paleta y solicitar los

albaranes o notas de entregas del área de producción al área de almacén para verificar las ubicaciones de los productos que salieron de producción o esperar las mercancías que faltan producir.

**Método Operativo: Hombre a producto.** El operario va desde la zona de operaciones hasta el punto de ubicación del producto, si la cantidad de productos que extraerá supera a los 100 Kg tendrá que llevarlos en un transpaleta manual, o si pesa más de 300 Kg, se movilizara con montacargas. Para la extracción de unidades a una altura mayor a 2 metros, el operario deberá utilizar el montacarga para aumentar la velocidad de desplazamiento y facilitar la extracción en altura. El operario se desplazará por todo el almacén desde el punto de ubicación inicia (zona de picking) hasta la ruta que designe para la extracción de unidades y así sucesivamente. El método de preparación de pedidos que se utilizará será bajo una o varios pedidos (órdenes de compra). Las órdenes de compra vienen con las descripciones de los productos y las cantidades que solicitan los autoservicios, mas no con las ubicaciones y es por ello que los operarios deben ubicar cada producto con la ayuda de las notas de entrega o también llamados albaranes. El picking list será muy vital para que los operarios puedan ubicarse y saber que producto está en la búsqueda.



*Figura 32. Zona de expedición*

*Fuente: Alisur SAC (2018)*



*Figura 33. Método Operativo*

*Fuente: Alisur SAC (2018)*

**Zonificación y Organización ABC.** La zonificación por el criterio ABC en el patio y estanterías serán cada vez más productivas cuando los operarios cumplan con cada variable de picking en el procedimiento de extracción de unidades y se familiaricen con las ubicaciones de los autoservicios y de los productos que se fabrican para cada uno.

El almacén está zonificado por los clientes del canal moderno (Supermercados Peruanos SA, Makro Supermayorista SA, Cencosud Retail SA y Mayorsa SA), y organizado en cada almacén por la ley de Pareto de la venta de sus propias mercancías. La extracción de la mercadería para el autoservicio de Mayorsa se realizará en su mismo pasillo o en una zona del almacén ya que la carga de pedidos no es demasiado y no tomara mucho tiempo. La operación de extracción se da en una zona de 150 M2 en el área de picking cerca de la zona de expedición.

Para Makro Supermayorista SA, Supermercados Peruanos SA y Cencosud Retail SA se realizará el procedimiento de extracción de unidades en forma agrupada debido a la cantidad de pedidos y líneas de pedidos. También se considera una extracción de paletas masivas en el día y de las estanterías convencionales cuando se tenga

conocimiento de los pedidos y del total de los productos a nivel de referencia.

Adicionalmente, se utilizará un picking list para facilitar la búsqueda de los productos.



*Figura 34. Zona de Picking*

*Fuente: Alisur SAC (2018)*



*Figura 35 Extracción agrupada y masiva*

*Fuente: Alisur SAC (2018)*

### **Sistemas de Extracción y de Informática.**

- **Para Makro Supermayorista SA.** La extracción se da a lo largo de todo el almacén y en selección conjunta o agrupada. El líder de la cuadrilla de estiba dirige a los operarios de picking por la ruta más corta para la extracción conjunta de todos los pedidos por cada línea de pedido. Se traslada las paletas enteras salidas de producción con una transpaleta mecánica o con el montacargas se podrá trasladar con mayor velocidad las paletas con mercancías a extraer. El picking list es creado por referencias optimizando la ruta con la disponibilidad de productos y por gestión de ubicaciones, debido a que el área de producción no cuenta con el termino de las ordenes de trabajo por falta de stock.

Por el tamaño de los pedidos, Makro Supermayorista SA necesita de varios preparadores y con conocimientos en el proceso de picking. El balanceo de líneas en la zona de trabajo es efectivo ya que las actividades son contiguas cada vez que se acabe un tipo de referencia (línea de pedido).



*Figura 36. Preparadores en Makro Supermayorista SA*

*Fuente: Alisur SAC (2018)*

Según la organización ABC, Makro Supermayorista SA se encuentra ubicado en el patio del almacén y por ello toda la mercadería correspondiente está a un nivel del suelo y sin estanterías.

La ubicación de los productos “A”, están cerca al área de picking, los productos “B”, se encuentran a pocos metros de la zona de expedición; y los productos “C”, se ubican al lado de los productos tipo “B” un poco más lejano a la zona de picking.

Para el sistema de extracción en Makro Supermayorista SA se utilizan herramientas informáticas como el picking list, para la ubicación exacta de los productos a extraer y recorrer la ruta más corta. La gestión de ubicaciones juega el papel más importante en el procedimiento ya que con ello se optimizará tiempos de recorridos y de búsqueda.

Además, como se muestra en la Figura 37, las etiquetas de identificación son parte del procedimiento y cada saco debe llevar pegado para su identificación ya que cuando los empaques son extraídos en los sacos, luego no hay como identificar el tipo de producto que hay adentro.



*Figura 37. Etiquetas para el despacho en Makro Supermayorista SA*

*Fuente: Alisur SAC (2018)*

- **Para Supermercados Peruanos SA.** La extracción de unidades se da a lo largo de todo el almacén y pedido a pedido, porque usualmente llegan muchos pedidos con muchas líneas de pedidos (referencias). El destino final de cada pedido enviado será para almacenes distintos y/o unidades de negocios diferentes, por ello el armado debe ser por pedido y por referencia. La movilización de las paletas de cada producto lo realiza el montacarga para los productos “A”, y algunos de los productos “B”, y los demás productos considerados “B” y los “C” se trasladan con una transpaleta mecánica hasta la zona de picking. El picking list es creado por orden de pedidos y por unidades por paleta de despacho, la preparación para este autoservicio se dará con varios preparadores ya que el autoservicio envía muchos pedidos con muchas referencias y las cantidades son calculadas por unidades. Cada dos operarios preparan un pedido diferente, y así hasta completar todos los pedidos. Las líneas de extracción para la combinación de unidades logísticas están balanceadas ya que la cuadrilla de operarios de picking están conectados simultáneamente para que el trabajo sea fluido y sea más rápido.



*Figura 38. Extracción en almacén para Supermercados Peruanos SA*

*Fuente: Alisur SAC (2018)*

En la zonificación ABC como se muestra en la Figura 39, el almacén cuenta con estanterías de 2 metros de altura, y por las dimensiones del espacio, solo los operarios pueden extraer las unidades de esa altura con la ayuda de una escalera ergonómica, que cada operario traslada para que puedan recoger los empaques con una mayor facilidad.

Los productos “C” que se encuentra a una altura de 2 metros tienen pesos máximos de 6 kg y al igual que los productos “B”. Para productos “B” con mayor rotación se encontrarán a un nivel de suelo, práctico para movilizarlos con transpaleta mecánica.



*Figura 39. Zonificación ABC para Supermercados Peruanos SA*

*Fuente: Alisur SAC (2018)*

La gestión de ubicaciones es sencilla, pero debe ser exacta ya que la rotación de productos a la semana es demasiado volumen. El packing list ayuda al operador de picking a rastrear más fácil el producto a extraer, indicando las cantidades de empaques que se prepara por producto y la cantidad de empaques que se coloca en cada paleta de despacho. Las etiquetas de identificación van al final de la preparación de pedidos como se muestra en la Figura 40, ya que cuando se embala cada paleta no se puede

identificar de manera visual que tipo de producto contiene cada paleta, es por ello que se coloca 2 etiquetas por cada paleta que sale a despacho.



*Figura 40. Actividad de etiquetado para Supermercados Peruanos SA*

*Fuente: Alisur SAC (2018)*

- **Para Cencosud Retail SA y Mayorsa SA.** La extracción de los productos en Cencosud Retail SA y Mayorsa SA se dan a lo largo de todo el almacén y en forma conjunta o agrupada para poder agilizar el proceso de preparación de pedidos. El picking list se crea con todos los datos logísticos como la descripción del producto, cantidad y ubicación de cada referencia. Y se ordena conforme la ruta sea más corta para la extracción. Para Cencosud Retail SA se necesita de algunos operarios que realicen la preparación de pedidos simultáneamente para que sea lo más rápido y fluido posible. Es así como los balances de líneas son efectivas. Para Mayorsa SA se necesita solo un operario de picking ya que el volumen es bajo y los pedidos son a lo mucho 2 por semana. Como se muestran en las Figuras 41 y 42, las mercancías paletizadas están ubicadas en estanterías a menos de 6 metros a nivel del suelo, nivel bajo y medio. La recogida de pedidos se realizará en transpaletas mecánicas para nichos que se encuentren en un nivel del suelo y a nivel bajo hasta los 2 metros, se realizara con

transpaleta para cantidades inferiores de 30 kg por operario, caso contrario para cantidades excedentes de 30 kg se deberá utilizar montacargas para su traslado. En un nivel medio hasta los 6 metros se utilizará el montacarga, y se tiene un fácil acceso ya que el espacio es sumamente amplio para que los operarios y maquinas puedan trabajar simultáneamente sin interrupciones.

-



*Figura 41. Zonificación ABC para Cencosud Retail SA*

*Fuente. Alisur SAC (2018)*



*Figura 42. Zonificación ABC para Mayorsa SA*

*Fuente. Alisur SAC (2018)*

El sistema de extracción para Cencosud Retail SA y para Mayorsa SA no es tan compleja como los autoservicios de Supermercados Peruanos SA y Makro

Supermayorista SA debido a que el volumen de referencias (líneas de pedidos) y de pedidos (ordenes de compras) no es de gran volumen y variedad por ello el proceso de picking no es complicado ya que no tienen muchas reglas o restricciones para la recepción de las mercancías a sus centros de distribuciones. La identificación con etiquetas no se da para ninguno de los dos autoservicios debido a que ninguno de los dos los exige, pero internamente se les identifica con un rotulo, para la agrupación de envíos y carga-entrega al transportista. El picking list será utilizado cada vez que se presente la preparación de pedidos para Cencosud Retail SA o Mayorsa SA y así poder generar ahorros de tiempo y de inversión de recursos para hacer la extracción de unidades más exacta.



*Figura 43. Despacho de Mayorsa SA*

*Fuente. Alisur SAC (2018)*



*Figura 44. Despacho de Cencosud SA*

*Fuente. Alisur SAC (2018)*

El procedimiento desarrollado fue verificado y aprobado por los responsables del área y gerencia, incluyendo el área de calidad revisando que el procedimiento siga parámetros con respecto al objetivo general de la empresa. Además, dicho procedimiento debe estar registrado en el archivo de formatos de procesos de la empresa Alisur SAC para auditorías internas y externas. Como el procedimiento debe ser entendido y practicado a diario por el personal que está directamente involucrado en las actividades de picking, este debe ser expuesto en capacitaciones con una frecuencia diaria hasta que los involucrados tengan la costumbre de realizar cada paso del procedimiento. El fin del procedimiento es sobre la implementación de la metodología a seguir para la extracción de mercadería, y como producto de ello obtener resultados fiables y uniformizar el procedimiento seguido por todo el personal operativo. En caso de que ingresen personal nuevo para el área de almacén, el procedimiento de extracción de unidades será una guía obligatoria que tendrán que poner en práctica cada variable de picking que se presenta en la compañía.

El supervisor de turno y jefe de almacén son los responsables de hacer cumplir dicha metodología a diario, es por ello que antes de comenzar las labores se debe realizar una charla informativa y retroalimentación de cómo va evolucionando el desarrollo de la metodología con el fin de estandarizar el procedimiento de extracción de unidades. Caso contrario, se diseñó e implementó una carta de amonestación para los operarios que no sigan estrictamente la metodología y que reiteradas veces no muestran compromiso con las indicaciones por sus superiores. Esta carta de amonestación está sujeta bajo los lineamientos de la empresa, y será aplicado a los operarios que reiteradas veces no cumplen con lo informado. En el anexo N° 12, se adjuntará la

imagen de la papeleta de amonestación. En resumen, los cambios del antiguo al nuevo procedimiento de extracción de unidades logísticas se detallarán en la Tabla 6:

Tabla 6.

*Comparativo de la extracción de unidades logísticas*

VARIABLE	ANTES	AHORA
Verificación de los pedidos	NO	SI
Tipo de Picking	Picking por cada orden de compra	Picking por múltiples ordenes de compra
Preparación de los elementos de transporte interno	SI	SI
Forma de preparación del pedido: Secuencial o Simultánea	Secuencial	Secuencial y Simultánea
Método operativo de picking	Hombre a producto Picking a nivel de suelo	Hombre a producto Picking a nivel de suelo
Métodos de extracción de mercancías	----- -----	Picking a bajo nivel Picking a medio nivel
Formularios o Registros	No utilizaba	Registro de cantidades, movimientos y tiempos
Documento de la metodología o forma de trabajo del proceso de extracción	NO	Procedimientos operativo de extracción de mercancías

Según Mauleón (2006), indica que no existe formulas generales para todas las empresas, los métodos y sistemas depende de cada caso que se presente, además que se debe de combinar diferentes criterios para lograr un almacén eficiente. Con esta referencia, se pudo realizar varias combinaciones de todas las variables que se presentaban en Alisur SAC, ajustándolo a las necesidades de las operaciones y de la gerencia de planta.

Se puede afirmar que mejoró el procedimiento de extracción de unidades ya que se combinó todas las variables y dificultades que se presentaban en el proceso para que cada operario tenga el conocimiento de que hacer en cada momento que ocurra algo

de las métricas descritas en el procedimiento. En este objetivo se midió la productividad, por bultos extraídos por hora y el porcentaje del total que representa la actividad de extracción comparado con el total de tiempo invertido en el picking.



Figura 45. Indicador de productividad y % de extracción en Cencosud Retail SA

En Cencosud Retail SA, la productividad tuvo como resultado un aumento en comparación al comienzo del estudio de 1258 bultos/hr a 1532 bultos/hr en promedio, siendo un 21.78% de mejora. El porcentaje del tiempo de extracción tuvo un promedio de 30.46% en el último periodo siendo este menor al 35% de lo ideal.



Figura 46. Indicador de productividad y % de extracción en Supermercados Peruanos SA

En Supermercados Peruanos SA, la productividad comenzó con 1842 bultos/hr y luego de la implementación del procedimiento resultó con 3450 bultos/hr en promedio, representado un 87.61% de mejora. El porcentaje del tiempo de extracción tuvo un promedio de 26.23% en comparación al tiempo total del picking, siendo igualmente inferior al porcentaje ideal del 35%.

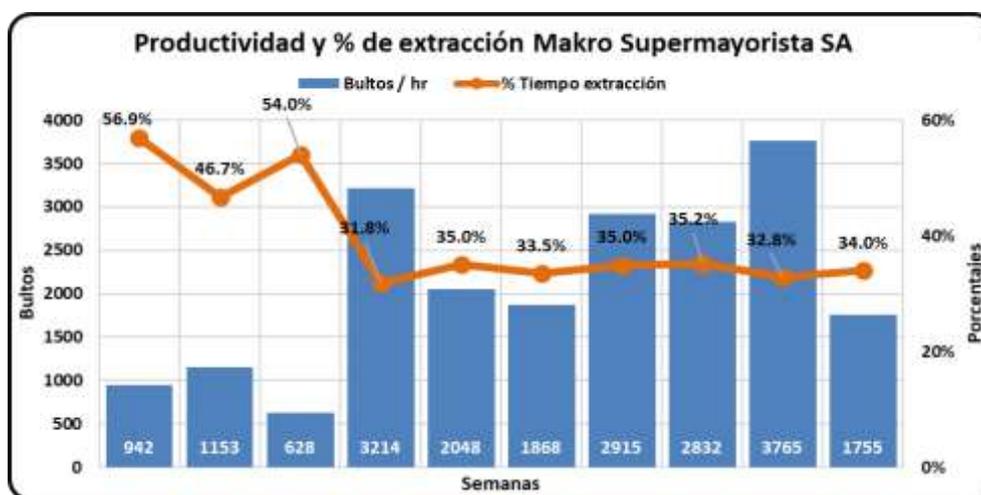


Figura 47. Indicador de productividad y % de extracción en Makro Supermayorista SA

En Makro Supermayorista SA, la productividad comenzó con 908 bultos/hr y luego de la implementación del procedimiento resultó con 2032 bultos/hr en promedio, representado un 100.24% de mejora. El porcentaje del tiempo de extracción tuvo un promedio de 34% en comparación al tiempo total del picking, siendo igualmente inferior al porcentaje de lo ideal.



Figura 48. Indicador de productividad y % de extracción en Mayorsa SA

Por último, en Mayorsa SA la productividad de extracción aumentó solo el 9.74%, es decir de 1818 bultos/hr a 1995 bultos/hr en promedio. El porcentaje de tiempo de extracción tuvo un promedio del 31%, siendo igualmente menor a lo ideal.

### 3.5. Aplicación de un proceso general de acondicionamiento de los pedidos preparados.

En el anexo N° 20, se puede observar que una de las causas raíz de las devoluciones es que no había procesos definidos ni establecidos en el área de almacén y que tampoco la mano de obra no está preparada ni entrenada a diario para que tengan la efectividad en la preparación de los pedidos de la empresa. Uno de los motivos principales, era que la empresa Alisur SAC no contaba con un plan estratégico de mejora en las falencias que sucedían a lo largo de la cadena de suministro. Por lo tanto, se tuvo que realizar mejoras en la actividad de acondicionamiento debido a que dicho actividad era crítica y no contaba con metodologías de trabajo para aumentar la efectividad del área. El acondicionamiento de un pedido consiste en preparar las expediciones de envío a clientes externos o internos o devoluciones a proveedores y entregarlas al transportista. Para ello todos los pedidos deben pasar por las siguientes fases: verificación, pesado,

embalado y precintado, etiquetado, agrupación de envíos y carga - entrega al transportista.

En la empresa Alisur SAC no contaban con el control ni seguimiento de las operaciones antes mencionadas, ya que no contaban con el profesionalismo para realizar las actividades, y solo ejercían el proceso de picking como la demanda lo requería. Por ello en Tabla 7 se mencionará las fases que eran realizadas antes y después con la mejora en el proceso de picking, las actividades que se realizaran a fin de mejorar el proceso y así disminuir ciertamente el número de devoluciones.

Tabla 7.

*Cuadro comparativo de actividades en el proceso de Acondicionado*

FASES	ANTES	AHORA
VERIFICACIÓN	X	✓
PESADO	X	X
EMBALADO Y PRECINTADO	✓	✓
ETIQUETADO	✓	✓
AGRUPACIÓN DE ENVÍOS	X	✓
CARGA Y ENTREGA AL TRANSPORTISTA	✓	✓

**Verificación.** Luego de la selección y combinación de las unidades logísticas (extracción), ahora en la operación de verificación de los pedidos, se realiza un inventario detallado de cada paleta que se encuentra lista para su despacho en la zona de expedición. Esta operación fue implementada para asegurar la cantidad facturada para la venta al Autoservicio, por ello también se diseñó y estableció un instrumento de recolección de datos que servirá para la verificación de los pedidos en el despacho.

La actividad de verificación de los pedidos inicia luego de ser extraídas y seleccionadas todas las referencias que conforman las órdenes de compra solicitadas por el autoservicio, y se termina cuando se verificar todas o parcialmente algunas referencias de las ordenes de compras.

Las propuestas de mejoras fueron las siguientes:

- Comprobar que cada envío contiene los productos y las cantidades detalladas en el pedido del cliente.
- La verificación será toda o parcialmente (de forma aleatoria), dependiendo del volumen del pedido.
- El encargado de realizar la verificación y auditoría estará a cargo del supervisor o jefe del turno.

El logro de la mejora de la actividad de verificación fue reducir el número de devoluciones por faltantes y sobrantes garantizando la satisfacción del cliente.

**Embalado y precintado.** La operación de embalado y precintado inicia luego de que el encargado u operador de montacarga realice la verificación de pedidos y se termina cuando se embale con stretch film cada paleta que cumpla con los requisitos anteriores de verificación.

El estibador designado a embalar las paletas que saldrán para el despacho del autoservicio comenzara inmediatamente luego que el supervisor o jefe en turno realice la verificación de la cantidad de productos que se encuentra en la paleta. Para evitar algún problema de protección en el transporte y distribución de las mercancías, se embalará con 10 vueltas de stretch film cada paleta. Como se observa en la Figura 49, la paleta con mercadería está protegida desde la base hasta la parte superior.

Las propuestas de mejoras fueron las siguientes:

- Uniformizar el estilo y cantidad de embalaje en los despachos para los autoservicios.
- Uso óptimo de los recursos (unidades logísticas).
- Protección de las mercancías para evitar devoluciones por productos golpeados, rotos, sucios o dañados.
- 

El logro de la mejora de la actividad del embalado y precintado fue de disminuir devoluciones de los productos por posible extravió o daños en el transporte y distribución.



*Figura 49. Embalado y precintado de las mercancías*

**Etiquetado.** La actividad del etiquetado para el despacho de los autoservicios como Supermercados Peruanos SA y Makro Supermayorista SA, eran esencial porque dichos mercados solicitaban que el despacho sea de esa forma.

Entonces, para Supermercados Peruanos SA la actividad del etiquetado comenzaba cuando los responsables del embalado de todas las paletas culminaban. Aquí se colocaban dos etiquetas en la cara de la paleta, una en la parte superior izquierda y la otra en la parte inferior derecha de la base. La actividad culmina cuando se haya verificado que las etiquetas estén colocadas en la paleta con los productos correctos.

En la Figura 50, se muestra como son las etiquetas para el despacho de Supermercados Peruanos.



*Figura 50. Etiqueta para Supermercados Peruanos SA*

Caso contrario, para Makro SuperMayorista SA el etiquetado de los productos se daba por cada saco-pack que se colocaba en las paletas antes del embalado de la mercadería. Ello era porque el autoservicio en mención realizaba la estrategia de cross docking al momento en que la mercadería llegaba a sus instalaciones. La actividad del etiquetado comienza cuando los sacos-pack son estibados en la paleta, y termina cuando se verifica que la etiqueta está en el saco-pack correcto y con la información correcta. En la Figura 51, se muestra como son las etiquetas para el despacho de Makro Supermayorista.



*Figura 51. Etiquetado para Makro Supermayorista SA*

Adicionalmente, para una facilidad en la identificación de las mercancías que fueron estibadas en una paleta, posterior al embalado, se diseñó un formato de rotulo para identificación de mercancías para optimizar tiempo de búsqueda y así poder facilitar a la siguiente actividad de agrupación de envíos. En la Figura 52, se muestra el formato del rotulo y en la Figura 53, se muestra el ejemplo físico del rotulo en una paleta.

CLIENTE:	
FECHA DE EXPEDICIÓN:	/ /
PALLET #:	/
PUNTO DE PARTIDA:	
TRANSPORTISTA	

*Figura 52. Formato de Rotulo para Identificación de mercancías*

Este rótulo de identificación de mercancías para los despachos permitió agilizar el proceso de agrupación de envíos por transportistas, ya que se tiene mayor visibilidad de información de su salida para el despacho al autoservicio y a que transporte le pertenece.

Para todos los autoservicios será replicable ya que para la salida de la mercancía del almacén necesariamente debe llevar el rotulo, caso contrario, la mercancía no sale debido a que puede causar incidencias como robo o extravíos de estas.



*Figura 53. Formato de Rotulo para Identificación de mercancías 2*

La propuesta de mejora se basó principalmente en el autoservicio de Supermercados Peruanos SA y Makro SuperMayorista SA, ya que el volumen de compra siempre es variable y su despacho por lo general no era fluido debido a que las paletas con mercadería no salían con identificación ni manual ni digital por lo que generaba retrasos en el despacho.

El logro de la propuesta de mejora fue que se disminuyó el tiempo de búsqueda y carga de mercancías al transporte, así como también el número de devoluciones por falta de envío de mercadería.

**Agrupación de envíos.** Para los despachos en los Autoservicios de Supermercados Peruanos SA y Makro Supermayorista SA necesariamente se tiene que realizar una agrupación envíos por transportista debido a que el volumen de la compra era grande y siempre salían de 3 a más camiones para cada uno de esos autoservicios en mención. En Cencosud Retail SA era un volumen de compra intermedia y su preparación de pedidos es diferente y más simple que los dos anteriores. Por ello, la agrupación de envíos se daba cuando la mercancía era en volumen y se contrataban 2 a más camiones para su despacho.

Para todos los autoservicios, la actividad de agrupación de envíos inicia luego que se haya verificado, etiquetado y embalado todas las referencias que conforman los pedidos de los clientes; y culmina cuando se agrupa las paletas de mercadería que va a cargar cada transportista teniendo los rótulos de cada paleta. Esta operación del acondicionamiento de pedidos no era realizada por Alisur SAC, por esta razón también sucedía la disconformidad de parte del cliente al momento de que las mercancías llegaban a sus instalaciones y no guardaba relación con la guía de remisión. La empresa enviaba aleatoriamente las paletas que son destinadas al autoservicio a cualquier unidad de transporte sin saber que cargaba cada transportista.

Las propuestas de mejoras fueron:

- La mercadería en las paletas que pertenecen al mismo pedido debe estar juntas durante la carga o entrega de mercancías al transportista.
- El rotulo de identificación de paletas para el despacho debe estar pegada en cada paleta cuando este agrupada todos los pedidos por transportista.

El logro de las propuestas de mejora fue la reducción del número de devoluciones por cruce de paletas de otro pedido o por duplicado de mercancía. Además, se logró la

reducción del tiempo de carga de cada camión ya que todas las paletas estaban agrupadas por transportista y eso facilitaba la búsqueda y traslado de cada una.



*Figura 54. Agrupación de envíos en la zona de expedición*

*Fuente: Alisur SAC (2018)*



*Figura 55. Agrupación de envíos en la zona de expedición 2*

*Fuente: Alisur SAC (2018)*



*Figura 56. Rotulo de identificación de mercancías para el despacho*

*Fuente: Alisur SAC (2018)*

**Carga y entrega al transportista.** En esta operación del acondicionamiento del pedido en Alisur SAC, para todos los autoservicios se reforzó con nuevas propuestas de mejora las cuales fueron:

- Verificar las condiciones del vehículo, antes de su ingreso para evitar problemas en el transporte y distribución de las mercancías.
- El transportista estará presente durante la operación de carga y comprobará que no haya deterioros externos en la mercancía.
- El transportista comprobará que la cantidad de unidades de carga coinciden con las previstas, al firmar la guía de remisión este está aceptando la conformidad del despacho.
- No hay lugar a reclamos por sobrantes, ni por cruce de productos, ni por productos rotos. Una vez salida la mercadería del almacén ellos son los responsables de asumir cualquier riesgo.

La actividad de carga y entrega al transportista inicia luego de que todo el pedido del autoservicio se encuentra agrupado e identificado con el rotulo de despacho para su posterior carga al camión; y termina cuando la empresa entrega toda la mercadería que figura en la guía de remisión y todos los documentos que necesita el transportista para ingresar a las instalaciones del cliente. Acerca de esta operación, los documentos que se entrega al transportista son las órdenes de compra junto con las guías de remisión, SCTR, hojas de despachos, entre otros. La mercadería cargada y su peso deben ser en correlación con lo que se indican en las guías. El logro de la propuesta de mejora fue la disminución del número de devoluciones por extravío o cantidad incompleta de los productos que en realidad se despacharon. Además, se logró que los transportistas asuman el compromiso de velar por la mercadería que están cargando a su unidad de transporte.



*Figura 57. Carga de mercadería a la unidad de transporte*

*Fuente: Alisur SAC (2018)*



*Figura 58. Entrega de documentos al transportista*

*Fuente: Alisur SAC (2018)*

Una vez implementadas las mejoras y eliminadas algunas actividades que no agregaban valor al flujo del acondicionamiento de pedidos, se procede a elaborar los nuevos diagramas de flujo como se muestra en los Anexos N° 13, 14 y 15, para visualizar como se está dando actualmente el proceso de picking en los autoservicios. La finalidad es que exista un proceso general de acondicionamiento de los pedidos cada vez que se despache a los autoservicios, por más diferencias que estos tengan entre sus pedidos. Además de uniformizar los procesos de picking de cada autoservicio para que los trabajadores tanto actuales como futuros tengan conocimientos de cómo se da y como debe ser cada proceso que se realice en la empresa Alisur SAC.

El presente objetivo fue cumplido, se implementó el procedimiento completo de acondicionamiento para cada autoservicio siendo lo más precisos y exactos en cada variable que se presenta en el proceso de picking.

Primero, la operación de verificación de pedidos fue implementado para todos los autoservicios, para evitar desperdicios de recursos y tiempos en caso haya errores en el proceso por falta de productos o equivocación por parte de los recursos humanos. Esta actividad fue medida por los pedidos completos en la lista de verificación de

despachos que se utilizó para medir este apartado, en resultado de todas las verificaciones, se tuvo en promedio el 100 % de pedidos completos.

Luego, en la operación de embalado, precintado y etiquetado, también se obtuvo al 100 % ya que se indicó a los trabajadores operativos que ninguna mercancía sale del almacén sin que este protegido con papel film y sin que este con etiqueta de identificación para el autoservicio y del almacén propio.

Siguiente de la anterior operación, sigue la agrupación de envíos y la carga - entrega al transporte, y aquí se había implementado un rotulo interno para agrupar la mercancía por transportista e identificar las paletas que van a cada unidad de transporte ya que el encargado de subir las paletas tenía que ser el operador montacargas y no un operario picking para poder evitar cruces de mercancías o cualquier malentendido de robo interno. Además, la carga y entrega al transportista tuvo un cambio en donde el transportista tenía que saber que cargaban y cuanto cargaban a su unidad de transporte para hacerse responsable de la mercancía que lleva, caso que no ocurría en el pasado porque no se controlaban las salidas de mercancías.



Figura 59. Verificación de pedidos



Figura 60. Índice de embalado y precintado de mercancías



Figura 61. Índice de etiquetado de mercancías

En el indicador de acondicionamiento, para Cencosud Retail SA comenzó con un 26.27% y luego de la implementación del nuevo procedimiento disminuyó a un promedio de 20.52%, siendo este menor a lo ideal del 25% del tiempo total del picking.



Figura 62. Indicador del tiempo de acondicionamiento de pedidos en Cencosud Retail SA

En Mayorsa SA, el indicador de acondicionamiento tuvo un promedio de 14.69%, siendo este menor a lo ideal del 25% del tiempo total del picking.



Figura 63. Indicador del tiempo de acondicionamiento de pedidos en Mayorsa SA

En Supermercados Peruanos SA, el indicador de acondicionamiento comenzó con un promedio de 36.14% y luego de aplicar el nuevo procedimiento disminuyó a un promedio de 21.58%, siendo este menor a lo ideal del 25% del tiempo total del picking.



Figura 64. Indicador del tiempo de acondicionamiento de pedidos en Supermercados Peruanos SA

En Makro Supermayorista SA, el indicador de acondicionamiento comenzó con un promedio de 27.86% y luego de aplicar el nuevo procedimiento disminuyó a un promedio de 22.97%, siendo este menor a lo ideal del 25% del tiempo total del picking.



Figura 65. Indicador del tiempo de acondicionamiento de pedidos en Makro Supermayorista SA

### 3.6. Evaluación de los resultados de la mejora realizada a la empresa.

Al implementar la mejora en el proceso de preparación de pedidos, se midió con tres indicadores la disminución de las devoluciones en el canal de autoservicios, estos son las entregas completas, entregas a tiempo y entregas perfectas.

Las entregas completas, es la efectividad de los despachos de mercaderías a los clientes en cuantos a los pedidos facturados en un periodo determinado. Las entregas perfectas, es la cantidad de pedidos que se atienden perfectamente, considerando el cumplimiento de la entrega completa y las cantidades solicitadas por el cliente. Y finalmente, las entregas a tiempo, mide el nivel de cumplimiento de la empresa para realizar los despachos a las fechas o periodos estipulados por el cliente. Todos estos indicadores fueron utilizados con una frecuencia de cada mes, midiendo cada variable de cada autoservicio.

En el primer autoservicio Cencosud Retail SA, podemos observar que las entregas completas fueron al 100% es decir lo que se facturo fue despachado totalmente. Pero en las entregas perfectas, tiene índices muy bajo y esto es porque no se pudo cumplir lo solicitado por Cencosud y se facturo lo que se iba a poder cumplir completamente. Las entregas a tiempo en lo general fueron al 100%, hubo ocasiones que se presentaron inconvenientes, pero en promedio fue el 98 %.

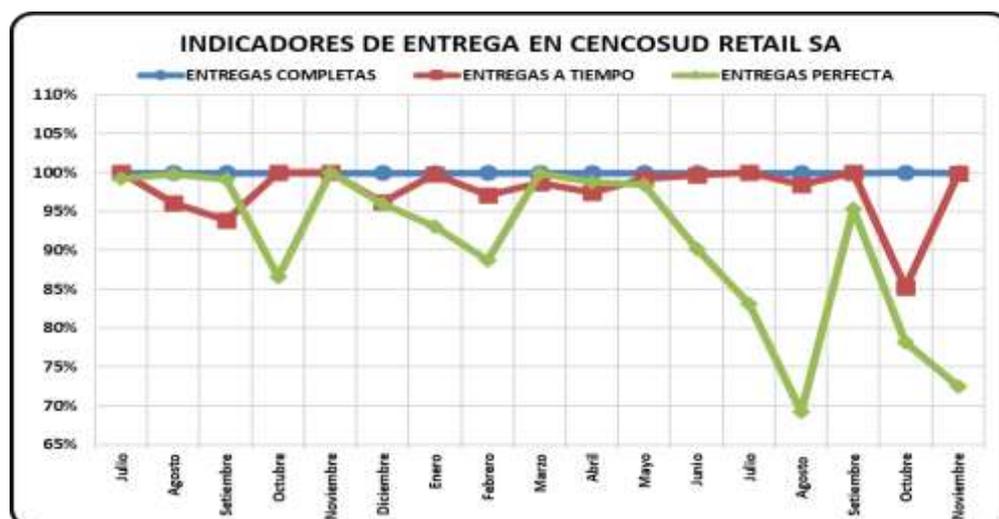


Figura 66. Variación del indicador entregas completas, entregas a tiempo y entregas perfectas de Cencosud Retail S.A.

En Makro Supermayorista SA, se observa que las entregas completas fueron al 100%, y las entregas perfectas tuvieron un promedio de 74% y es porque también se facturó lo que se iba a poder despachar. Las entregas a tiempo tuvieron un promedio de 97%, en algunos despachos se presentaron demoras en los transportes de algunos pedidos, lo cuales fueron recibidos parcialmente.

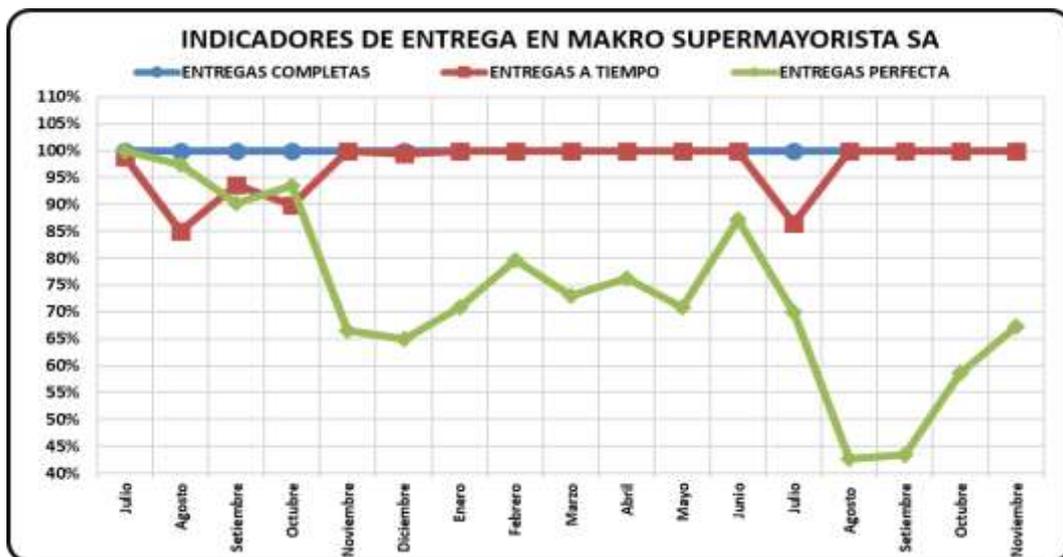


Figura 67. Variación del indicador entregas completas, entregas a tiempo y entregas perfectas de Makro Supermayorista S.A.

En Mayorsa SA, las entregas completas también fueron al 100% ósea que se cumplió el despacho con lo que se facturó. En las entregas perfectas fue el autoservicio que más se acercó al 100% en el índice y es porque la cantidad que solicita no es demasiada, pero en el último periodo presentó una caída y fue por fin de temporada de año y porque la empresa decidió darle preferencia a los autoservicios que tienen un mayor nivel de ventas. En las entregas a tiempo, comenzaron muy bajas y esto era porque no había procesos definidos para apresurar su despacho luego que las unidades de transportes llegaban del despacho de Makro Supermayorista SA, pero al final del

periodo se observó una mejora por la implementación de los procedimientos en la empresa.



Figura 68. Variación del indicador entregas completas, entregas a tiempo y entregas perfectas de Mayorsa S.A.

En Supermercados Peruanos SA, siendo el autoservicio con mayor nivel de ventas, los indicadores de entregas completas y entregas a tiempo fueron al 100% en promedio, sin embargo, las entregas perfectas tuvieron caídas sobre todo al último periodo. Esto se debe a que la empresa solo facturo lo que podía despachar y como las caídas más significativas se dieron al final del periodo fue debido a la temporada alta.

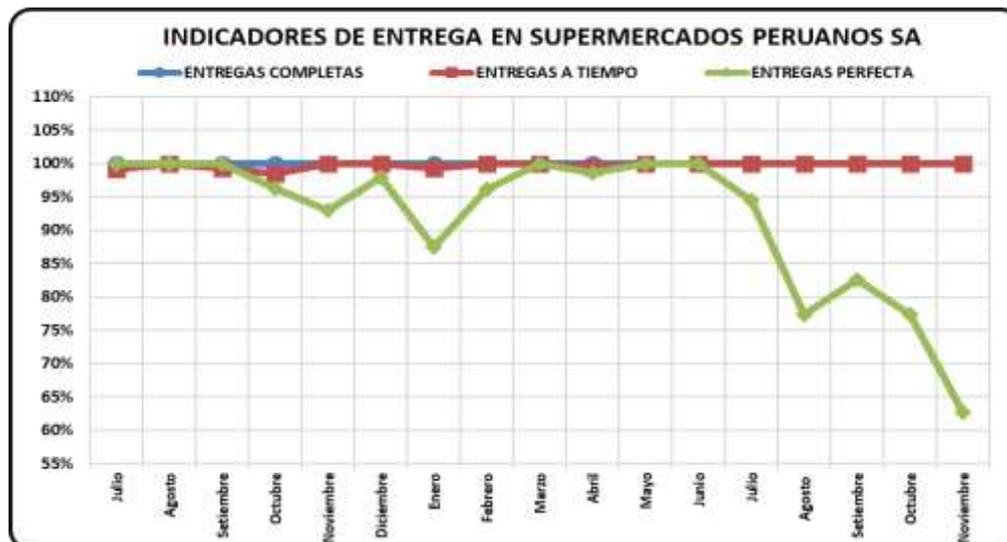


Figura 69. Variación del Indicador Entregas completas, Entregas a tiempo y Entregas perfectas Supermercados Peruanos S.A.

Los resultados finales del ahorro alcanzando en las devoluciones por la implementación de mejora del proceso de preparación de pedidos son:

Tabla 8.

Costos antes y después de la implementación

CONCEPTO	MONTO S/.	% REDUCCIÓN
PERDIDA S/. ANTES	S/663,582.08	100%
PERDIDA S/. DESPUÉS	S/433,712.66	65.36%
INVERSIÓN PROYECTO	S/1,290.00	0.19%
<b>AHORRO ALCANZADO</b>	<b>S/228,579.42</b>	<b>34.45%</b>

Comenzando el estudio de investigación, la perdida fue de 663,582.08 soles, luego de la aplicación de la mejora se pudo rebajar a 433,712.66 soles, es decir el 34.45% fue reducido gracias a las estrategias aplicadas en cada uno de los objetivos para llegar a este resultado.

## CAPÍTULO IV. DISCUSIÓN Y CONCLUSIONES

### 4.1. Discusión

1. Las técnicas usadas y mencionadas fueron evaluadas por tres ingenieros expertos quienes lo observaron y aprobaron para obtener los datos más fiables en cuanto a lo que se quiere recolectar, certificando la validez de los resultados que se consiguieron. Se analizó la situación actual del proceso de preparación de pedidos con la ayuda del cuestionario de entrevista al jefe de operaciones y la observación con el diario de campo, en donde se puede afirmar y observar a diario las falencias en todas las fases del proceso, siendo la actividad de búsqueda y recorridos afectada por una mala gestión de ubicaciones del área, la extracción de productos y el acondicionamiento de pedidos por falta de procedimientos, supervisión y capacitaciones, en donde las actividades mencionadas presentaban un exceso en los tiempos promedios ideales indicado por Mauleón, Mikel (2013). Una de las limitaciones que se encontró dentro de la aplicación del presente objetivo, fue al momento de realizar la observación directa del proceso, ya que los trabajadores no tienen la misma productividad que cuando están trabajando sin presión, esto influencio que la observación sea directa pero no estando presente en el lugar de las operaciones, lo cual genera la inversión de mucho tiempo del observador para ver como es el comportamiento de los trabajadores durante la jornada laboral. Lo que se puede generalizar son las técnicas e instrumentos empleados para obtener datos al detalle e información necesaria de todos las operaciones y actividades que conforman la preparación de pedidos.
2. El instrumento de recolección de datos llamado albarán o nota de entrega fue validado por ingenieros expertos del tema, en el cual certificaron la validez de los resultados que se obtuvieron por los datos fiables. Todo ello sirvió para medir,

controlar y justificar la distribución interna de los productos que salían de producción hacia el almacén, ya que con ello el área de almacén aseguraba la cantidad exacta de la mercadería antes de comenzar con la preparación de pedidos. Este apartado, pertenece a los preparativos para el comienzo de las actividades del picking y es ahí donde se puede garantizar y justificar las cantidades exactas de mercadería disponibles en el almacén, como menciona Campo A., Hervás, A., & Revilla, M. (2013). Estos resultados se pueden generalizar con el uso de la nota de entrega en la salidas de las mercancías hacia el cliente o dentro de la empresa entre áreas. También es utilizable en diferentes campos de la ingeniería porque este documento sirve para controlar y medir los materiales, productos o recursos que son distribuidos tanto interna como externamente. Las limitaciones que se presentaron y que deben ser consideradas en otros estudios es el compromiso de todas las áreas o personas involucradas en el uso del documento, lo que puede afectar la trazabilidad de la distribución de materiales, productos o recursos que no sean anotados o registrados. Los resultados obtenidos son un aporte nuevo para las empresas pequeñas y medianas que no tiene un sistema de información sofisticado, ya que pueden hacer uso de la nota de entrega para facilitar la trazabilidad o asegurar las cantidades que son trasladadas de un lugar a otro.

3. Se hizo el uso del instrumento de registro de cantidades, distancias y tiempos el cual fue validada por ingenieros especialistas en el tema, en donde se certifica la validez de los resultados por los datos confiables obtenidos. Los resultados del presente objetivo se pueden generalizar a todo tipo de empresas que presenten fallas en la organización del almacén, siendo válidos o aplicables para temas logísticos porque la clasificación ABC son para la ubicación y distribución de productos en el almacén.

Las limitaciones que se deben considerar es sobre el espacio disponible y la inversión que maneja la empresa en caso se quiera ampliar los m<sup>2</sup> de almacenaje de productos, sin embargo, en Alisur SAC no fue un problema esta limitación ya que se contaba con espacios disponibles al momento de ordenar las operaciones y mejorar las ubicaciones de los productos.

Se realizó una clasificación ABC por clientes y nivel de rotación de sus productos, y con la nueva ubicación de la mercadería se logró optimizar el diagrama de spaghetti o recorridos disminuyendo los cruces de líneas, los recorridos en metros y tiempos invertidos en el desplazamiento y búsqueda de la mercancía como afirma y sustenta Prada, S., & Ríos, A. (2013). También, se logró mejorar el orden y control de existencias dentro del almacén como indica Cruz, Julio (2020). El tiempo invertido inicial promedio en Supermercados Peruanos SA era de 7 horas, y luego de la implementación se redujo a un promedio de 2 horas por día. Para Makro Supermayorista SA comenzaron de 9 horas por día y luego se redujeron a 4 horas. En Cencosud Retail SA, se inició con un promedio de 4 horas, y luego se disminuyó a 2.5 horas promedio por despacho, como señalan la disminución de tiempos invertidos en sus tesis de pregrado, Huamán A., & Cárdenas O. (2017) y Asmat C., & Pérez J. (2015). Estos resultados semejantes ocurren ya que la herramienta de la clasificación ABC es precisamente para optimizar recursos, tiempos y recorridos.

4. Los resultados del cuarto objetivo se pueden generalizar para el área de producción y así como en la logística siempre y cuando se implemente un procedimiento efectivo para aumentar la productividad y disminuir los tiempos muertos. Dentro de la logística podemos utilizarlo en los diferentes procesos que lo conforman tales como la recepción de mercadería y el despacho de productos en diferentes contextos. Las

limitaciones que se deben considerar es la aptitud del equipo de trabajo, los recursos materiales disponibles que cuenta la empresa y el espacio disponible asignado para la extracción de los productos, teniendo un efecto en el procedimiento implementado ya que este se realizó con lo que la empresa contaba en sus recursos. Siendo la extracción de las unidades logísticas unas de las actividades que implican mayor tiempo, también se tuvo que proponer y desarrollar un procedimiento para que los operarios tengan conocimientos del proceso y aumenten su productividad de extracción de las líneas de pedidos. En Supermercados Peruanos SA, Makro Supermayorista SA y Cencosud SA, se pudo mejorar la efectividad en la recogida y extracción de los pedidos siendo 3450 bultos/hr, 2032 bultos/hr y 1532 bultos/hr respectivamente. Todos los autoservicios tuvieron un mayor porcentaje de tiempo invertido en la extracción de pedidos siendo este más del 35% de lo ideal, sin embargo, después de la implementación este indicador disminuyó a menos de lo ideal como menciona Mauleón, Mikel (2013). El aporte nuevo que generó los resultados obtenidos del estudio fue que, al implementar un nuevo procedimiento de extracción de mercadería, ajustándose a lo que la empresa tenía, permitió el aumento de la productividad, el compromiso de los trabajadores y mejorar el proceso de preparación de pedidos.

5. El instrumento de recolección de datos llamado lista de conformidad de despachos fue validado y aprobado por ingenieros expertos en logística, los cuales dieron la validez pertinente de los resultados por la recolección de datos confiables y certeros que se lograron por el instrumento. Por lo anterior mencionado, los resultados se pueden generalizar en diferentes empresas pequeñas o medianas en donde el proceso de picking sea desordenado, considerando cualquier tipo de productos, pero solamente aplicable en actividades de acondicionamiento de pedidos de la logística

de pedidos. Las limitaciones que se presentaron y deben ser consideradas en futuros estudios son los requerimientos de despacho de cada cliente ya que afectaron la estandarización de las operaciones de la fase de acondicionamiento de pedidos.

En la aplicación del nuevo procedimiento general de acondicionamiento de pedidos, se pudo mejorar casi todas las operaciones que conforman la actividad, las cuales son la verificación, pesado, embalado, precintado, etiquetado, agrupación de envíos y la cargar – entrega al transportista. Se tuvo una limitación de mejora en las operaciones de pesado y precintado ya que no son necesarios en el proceso, pero de cierta manera pudimos aplicar el precintado como parte del embalado de la mercancía. La propuesta y aplicación de este objetivo en conjunto con el anterior fueron esenciales para disminuir los tiempos invertidos en el picking para los diferentes autoservicios. Con los procedimientos aplicados en la empresa y fomentados a los trabajadores, permitieron optimizar los tiempos y costos que se generaban de la ineficiencia del proceso en general. Los resultados fueron relevantes para todos los autoservicios en el último tramo del periodo, teniendo un porcentaje por debajo de lo ideal del 25 % del total del tiempo como indica Mauleon, Mikel (2013). Los indicadores de verificación, embalado y precintado fueron al 100%, sin embargo, el de etiquetado fue menor al 100% debido a que algunos autoservicios no requieren de etiquetas en las paletas. Estos resultados tienen como un aporte nuevo a la ejecución detallada de cada operación que hace parte del acondicionamiento de los pedidos ya que a cada cliente se debe atender de forma personalizada según sus requerimientos.

6. Para contrastar la hipótesis general con el resultado de los objetivos, se afirma que la implementación de la mejora del proceso de preparación de pedidos si disminuyó las devoluciones en los autoservicios, los cuales fueron del 34.45%, teniendo un ahorro

monetario de S/. 228,579.42, como los resultados que manifiestan Moreno, Manuel & Núñez, Yaninna (2020) y Rojas, A. & Duque, N. (2016).

Alisur SAC pudo disminuir el número considerable de devoluciones, gracias a la implementación de la mejora en el picking, que es la actividad más costosa del almacén, y cuando se aplican las estrategias y técnicas pertinentes, se logrará reducciones considerables en tiempos, dinero y recorridos.

Actualmente, existen y seguirán existiendo devoluciones en los autoservicios ya que hay muchas causas por las que pueden regresar al almacén, pero aplicando las estrategias, medidas, herramientas y técnicas adecuadas, se puede controlar o prevenir ciertos tipos de devoluciones, para que así la empresa pueda generar más ventas y ahorros de los posibles gastos por la logística inversa que conlleva las devoluciones como indican Granda, R. & Huamán, A. (2016) y Chaparro, S. & García, L. (2013). Por lo anterior mencionado, surge y se recomienda para futuras investigaciones una nueva hipótesis la cual es: “si la implementación de mejora del proceso de preparación de pedidos reducirá los costos operativos del almacén”.

## 4.2. Conclusiones

1. Se determina que mediante la implementación de mejora en el proceso de preparación de pedidos de la empresa Alisur SAC, disminuyó el número de devoluciones en el canal de autoservicios, lo cual se afirma la hipótesis general propuesta.
2. Se evaluó el proceso de preparación de pedidos de la empresa, detectando diferencias de productos entre lo que declara el área de producción con lo que ingresa al área del almacén, desorden en la ubicación y distribución de los productos, falta de procedimientos en las actividades de extracción de productos y acondicionamiento de pedidos, y un número alto de devoluciones de la empresa.
3. Se estableció un modelo de nota de entrega para asegurar las cantidades exactas que se reciben con lo que se espera, lo cual se obtuvo un aumento del indicador, siendo el comienzo un aproximado de 92 % y luego del uso obligatorio de la nota de entrega, aumento a un 99%. El 1% restante, se concluye que es por falta de materia prima para la producción de la mercadería o porque hay productos en stock para completar el pedido.
4. Se realizó una clasificación ABC de los productos en el almacén de la empresa Alisur SAC, mejorando la ubicación y distribución de estos, siendo para el primer periodo el tiempo total de picking en Supermercados Peruanos SA de 7 hrs, y luego de la implementación de 2 hrs por día; en Makro Supermayorista de 9 hrs a 4 hrs; y en

Cencosud Retail SA de 4 hrs a 2.5 hrs por despacho. El porcentaje del tiempo de recorridos para todos los autoservicios se encuentra dentro del tiempo ideal del 35%.

5. Se desarrollo procedimientos de extracción de mercadería en el almacén, aumentando la productividad de extracción de los operarios. En Cencosud SA, comenzó de 1258 bultos/hr a 1532 bultos/hr, en Makro Supermayorista SA de 908 bultos/hr a 2032 bultos/hr, en Supermercados Peruanos SA de 1840 bultos/hr a 3450 bultos/hr y en Mayorsa SA de 1818 bultos/hr a 1995 bultos/hr.
6. Se aplicó un proceso general de acondicionamiento de los pedidos preparados, mejorando todas las operaciones que conforman la actividad de acondicionamiento, siendo estas la de verificación al 100%, embalado y precintado al 100%, etiquetado al 100% en las paletas de los autoservicios que exigen llevarla y en el indicador del porcentaje del tiempo de acondicionamiento todos los autoservicios se encuentran dentro del 25% ideal.
7. Se evaluó los resultados de la mejora realizada a la empresa y se concluye que la reducción de las devoluciones fue de un 34.45%, es decir S/.228,579.42 fue el ahorro como resultado de la implementación de la mejora del proceso de preparación de pedidos.

## REFERENCIAS

- Asmat, L. y Pérez, J. (2015). Rediseño de procesos de recepción, almacenamiento, picking y despacho de productos para la mejora en la gestión de pedidos de la empresa distribuidora Hermer en el Perú. (Tesis de pregrado) Universidad San Martín de Porres, Lima, Perú.
- Baena, V. (2011). *Fundamentos de Marketing*. Barcelona, España: Editorial UOC.
- Campo, A., Hervás, A., y Revilla, M. (2013). *Técnicas de almacén*. Madrid, España: Interamericana de España S.L.
- Cárdenas, O. y Huamán, A. (2017). Propuesta de mejora para optimizar el proceso de preparación de pedidos de productos en el centro de distribución de la empresa DINET S.A. en año 2017. (Tesis de pregrado) Universidad Privada del Norte, Lima, Perú.
- Carvajal, L., De la Cruz, J., Ormeño, J. y Valverde, M. (2014). *Preparación de pedidos y venta de productos*. Madrid, España: Editorial Editex
- Carro, E. (2015). *Preparación de pedidos (transversal)*. Madrid, España: Editorial Cep S.L.

- Chackelson, C., Errasti, A. y Jaca, C. (2010). Mejora en el rendimiento de un centro de distribución a través del rediseño del sistema de preparación de pedidos. (Tesis de pregrado) Universidad de Navarra, Navarra, España.
  
- Chaparro, N. y García, L. (2013). Plan de mejoramiento para la gestión del proceso de devoluciones de Comertex S.A. (Tesis de pregrado) Universidad Industrial de Santander, Bucaramanga, Colombia.
  
- Duque, N. y Rojas, D. (2016). Diseño de un plan de acción para la disminución del porcentaje de devoluciones de producto terminado sobre las ventas en la empresa Colacteos Regional Cali. (Tesis de pregrado) Universidad de San Buenaventura Cali San, Santiago de Cali, Colombia.
  
- Granda, R. y Huamán, A. (2016). Propuesta de mejora para disminuir el número de devoluciones en la empresa Industrial Controls S.A.C. (Tesis de pregrado) Universidad Privada del Norte, Lima, Perú.
  
- Iglesias, A. (2016). *Distribución y logística*. Madrid, España: Esic Editorial.
  
- Cruz, J. (2020). Diagnóstico y mejora de procesos en la cadena de suministros de una empresa comercial. (Tesis de pregrado) Pontificia Universidad Católica del Perú, Lima, Perú.

- Lind, D., Wathen, S. y Marchal, W. (2008). *Estadística aplicada a los negocios y la economía*. Nueva York, Estados Unidos: McGraw-Hill Companies, Inc.
  
- Mauleón, M. (2013). *Sistemas de almacenaje y Picking*. Madrid, España: Ediciones Díaz de Santos.
  
- Mauleón, M. (2013). *Logística y Costos*. Madrid, España: Ediciones Díaz de Santos.
  
- Mihi, A., Arias-Aranda, D., y Jesús, V. (2012). La gestión de la logística inversa en las empresas españolas: Hacia las prácticas de excelencia. *Universia Business Review* (33), 70-82
  
- Mora, Luis A. (2011). *Gestión logística en centros de distribución, bodegas y almacenes*. Bogotá, Colombia: Ecoe Ediciones.
  
- Núñez y Moreno (2020). Propuesta de mejora en la gestión de almacenes utilizando la metodología lean warehouse y la herramienta de asignación de mercadería para incrementar la rentabilidad en las empresas distribuidoras de productos de consumo masivos. (Tesis de maestría). Universidad Peruana de Ciencias Aplicadas, Lima, Perú.
  
- Prada, S. y Ríos A. (2013). Propuesta de mejoramiento para la operación de picking en la empresa cintas & botones (tesis de pregrado) Pontificia Universidad Javeriana, Bogotá D.C, Colombia.

- Rubio, J. y Villarroel, S. (2012). *Gestión y pedido de stock*. Madrid, España:  
Ministerio de Educación de España.
  
- Torres, Á. (2013). *Preparación de pedidos*. Málaga, España: IC Editorial.
  
- Zapatero, Ana I. (2011). *Manual preparación de pedidos: formación para el empleo*.  
Madrid, España: Editorial CEP S.L.

## ANEXOS

### Anexo N.º 1.

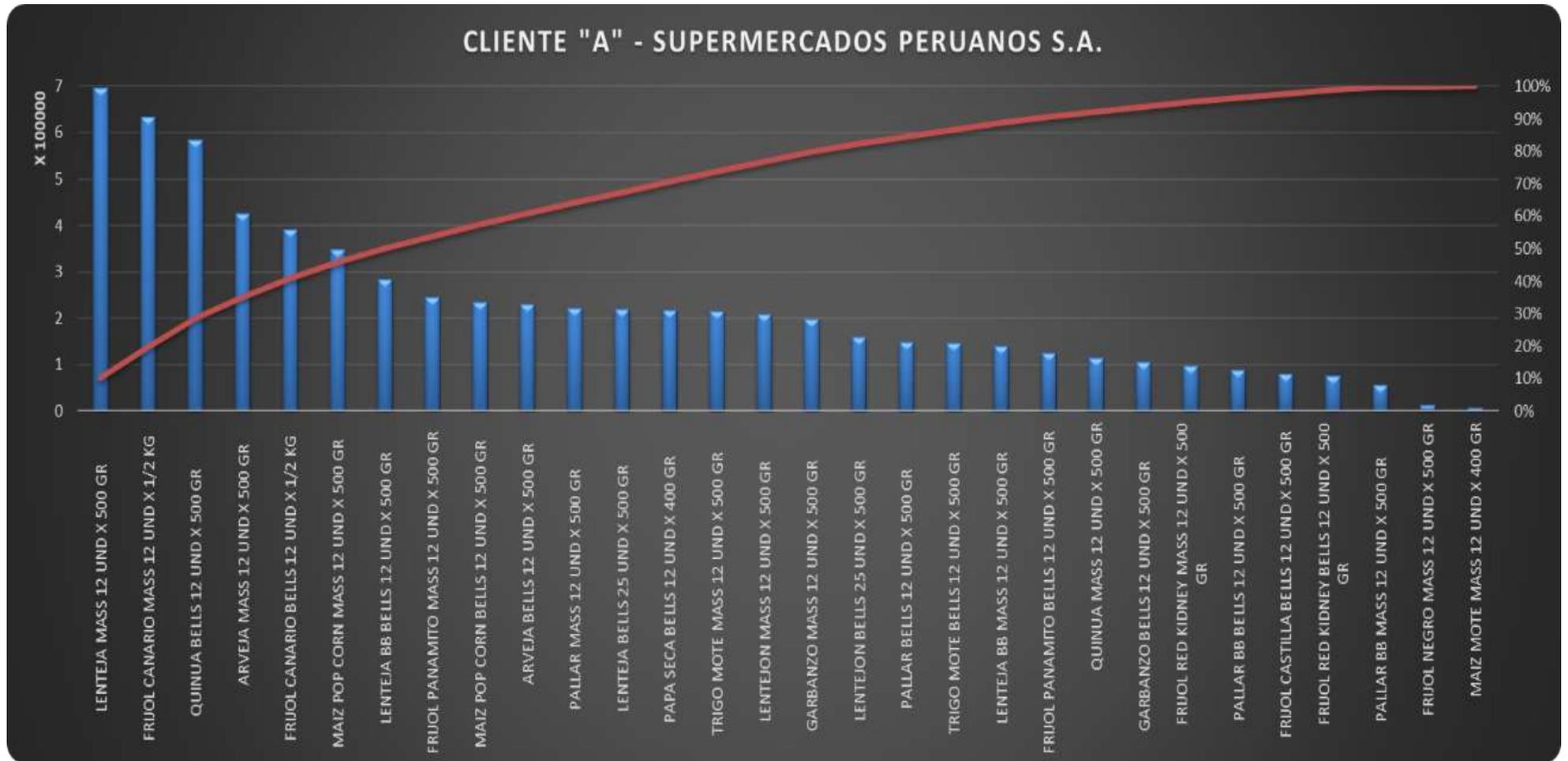
#### Clasificación ABC de Supermercados Peruanos SA

##### CLIENTE "A" - SUPERMERCADOS PERUANOS S.A.

CODIGO	PRODUCTO FINAL	U/M	PRECIO PROMEDIO	CANTIDAD FACTURADA	MONTO TOTAL S/.	%	% ACUMULADO	CLASIFICACION POR NIVEL DE VENTAS	CLASIFICACIÓN POR CLIENTE	TOTAL DE VENTAS S/.
PF053101002	LENTEJA MASS 12 UND X 500 GR	BLS	S/33.60	20,693	695,284.80	10.40%	10.40%	A	A	S/6,688,011.07
PF013101002	FRIJOL CANARIO MASS 12 UND X 1/2 KG	BLS	S/49.80	12,705	632,709.00	9.46%	19.86%	A	A	
PF230501001	QUINUA BELLS 12 UND X 500 GR	BLS	S/55.51	10,528	584,430.34	8.74%	28.59%	A	A	
PF073101002	ARVEJA MASS 12 UND X 500 GR	BLS	S/22.20	19,140	424,908.00	6.35%	34.95%	A	A	
PF010501001	FRIJOL CANARIO BELLS 12 UND X 1/2 KG	BLS	S/51.00	7,640	389,640.00	5.83%	40.77%	A	A	
PF083101002	MAIZ POP CORN MASS 12 UND X 500 GR	BLS	S/23.65	14,697	347,605.53	5.20%	45.97%	A	A	
PF050501001	LENTEJA BB BELLS 12 UND X 500 GR	BLS	S/39.60	7,166	283,773.60	4.24%	50.21%	A	A	
PF043101002	FRIJOL PANAMITO MASS 12 UND X 500 GR	BLS	S/30.96	7,922	245,265.12	3.67%	53.88%	A	A	
PF080501001	MAIZ POP CORN BELLS 12 UND X 500 GR	BLS	S/26.34	8,848	233,056.32	3.48%	57.37%	A	A	
PF070501001	ARVEJA BELLS 12 UND X 500 GR	BLS	S/24.60	9,334	229,616.40	3.43%	60.80%	A	A	
PF023101002	PALLAR MASS 12 UND X 500 GR	BLS	S/42.00	5,243	220,206.00	3.29%	64.09%	A	A	
PF050501004	LENTEJA BELLS 25 UND X 500 GR	BLS	S/82.50	2,642	217,965.00	3.26%	67.35%	A	A	
PF210501003	PAPA SECA BELLS 12 UND X 400 GR	BLS	S/35.96	6,048	217,510.27	3.25%	70.60%	A	A	
PF143101002	TRIGO MOTE MASS 12 UND X 500 GR	BLS	S/25.49	8,431	214,889.33	3.21%	73.82%	A	A	
PF053101006	LENTEJON MASS 12 UND X 500 GR	BLS	S/33.60	6,167	207,211.20	3.10%	76.91%	A	A	
PF063101002	GARBANZO MASS 12 UND X 500 GR	BLS	S/44.40	4,448	197,491.20	2.95%	79.87%	A	A	
PF050501005	LENTEJON BELLS 25 UND X 500 GR	BLS	S/82.50	1,920	158,400.00	2.37%	82.24%	A	B	
PF020501002	PALLAR BELLS 12 UND X 500 GR	BLS	S/48.00	3,072	147,456.00	2.20%	84.44%	A	B	
PF140501001	TRIGO MOTE BELLS 12 UND X 500 GR	BLS	S/28.32	5,120	144,998.40	2.17%	86.61%	A	B	
PF053101004	LENTEJA BB MASS 12 UND X 500 GR	BLS	S/33.60	4,125	138,600.00	2.07%	88.68%	A	B	
PF040501001	FRIJOL PANAMITO BELLS 12 UND X 500 GR	BLS	S/36.96	3,360	124,185.60	1.86%	90.54%	A	B	
PF233101002	QUINUA MASS 12 UND X 500 GR	BLS	S/48.00	2,367	113,616.00	1.70%	92.24%	A	B	
PF060501001	GARBANZO BELLS 12 UND X 500 GR	BLS	S/51.60	2,016	104,025.60	1.56%	93.79%	A	B	
PF193101002	FRIJOL RED KIDNEY MASS 12 UND X 500 GR	BLS	S/33.00	2,935	96,855.00	1.45%	95.24%	A	B	
PF020501001	PALLAR BB BELLS 12 UND X 500 GR	BLS	S/35.64	2,464	87,816.96	1.31%	96.55%	A	C	
PF030501001	FRIJOL CASTILLA BELLS 12 UND X 500 GR	BLS	S/31.20	2,576	80,371.20	1.20%	97.76%	A	C	
PF190501001	FRIJOL RED KIDNEY BELLS 12 UND X 500 GR	BLS	S/39.00	1,920	74,880.00	1.12%	98.87%	A	C	
PF023101004	PALLAR BB MASS 12 UND X 500 GR	BLS	S/29.64	1,895	56,167.80	0.84%	99.71%	B	C	
PF183101002	FRIJOL NEGRO MASS 12 UND X 500 GR	BLS	S/29.40	410	12,054.00	0.18%	99.90%	C	C	
PF103101002	MAIZ MOTE MASS 12 UND X 400 GR	BLS	S/45.60	154	7,022.40	0.10%	100.00%	C	C	

Anexo N.º 2.

Diagrama de Pareto para Supermercados Peruanos SA



Anexo N.º 3.

Diagrama de Pareto para Makro Supermayorista SA



Anexo N.º 4.

Clasificación ABC de Makro Supermayorista SA

CLIENTE "B" - MAKRO SUPERMAYORISTA S.A.

CODIGO	PRODUCTO FINAL	U/M	PRECIO PROMEDIO	CANTIDAD FACTURADA	MONTO TOTAL	%	% ACUMULADO	CLASIFICACION POR NIVEL DE VENTAS	CLASIFICACIÓN POR CLIENTE	TOTAL DE VENTAS S/.
PF012901002	FRIJOL CANARIO EL GRANELITO SACO 10 KG	SCO	S/62.17	5,680	353,106.67	6.42%	6.42%	A	A	S/5,499,141.41
PF072001001	ARVEJA VERDE PARTIDA M&K 06 UND X 500 G	BLS	S/9.95	26,134	259,916.15	4.73%	11.15%	A	A	
PF600201001	PACK LENT/FRIJ/ARV EL PLEBEYO 6X500 GR	BLS	S/16.50	14,175	233,930.03	4.25%	15.40%	A	A	
PF052001001	LENTEJA M&K 06 UND X 500 GR	BLS	S/17.27	13,128	226,730.66	4.12%	19.52%	A	A	
PF052001002	LENTEJA BB M&K 06 UND X 500 GR	BLS	S/18.82	11,496	216,350.61	3.93%	23.46%	A	A	
PF012001001	FRIJOL CANARIO M&K 06 UND X 500 GR	BLS	S/25.70	7,296	187,531.52	3.41%	26.87%	A	A	
PF010201002	FRIJOL CANARIO PLEBEYO 5 KG	BLS	S/39.92	4,272	170,542.74	3.10%	29.97%	A	A	
PF230201002	QUINUA PLEBEYO 5 KG	BLS	S/39.57	4,125	163,226.25	2.97%	32.94%	A	A	
PF010201004	FRIJOL CANARIO PLEBEYO 06 UND X 500 GR	BLS	S/25.18	6,300	158,629.33	2.88%	35.82%	A	A	
PF050201010	LENTEJA BB PLEBEYO 06 UND X 500 GR	BLS	S/19.01	8,132	154,626.85	2.81%	38.63%	A	A	
PF092901001	MAIZ CANCHA CUZCO EL GRANELITO 10 KG	SCO	S/50.00	2,944	147,191.17	2.68%	41.31%	A	A	
PF050201009	LENTEJA PLEBEYO 06 UND X 500 GR	BLS	S/19.16	7,644	146,434.20	2.66%	43.97%	A	A	
PF070201004	ARVEJA PLEBEYO 06 UND X 500 GR	BLS	S/11.75	10,202	119,898.23	2.18%	46.15%	A	A	
PF012901004	FRIJOL CANARIO EL GRANELITO SACO 20 KG	SCO	S/117.28	980	114,933.00	2.09%	48.24%	A	A	
PF072901001	ARVEJA EL GRANELITO SACO 10 KG	SCO	S/28.64	3,916	112,140.00	2.04%	50.28%	A	A	
PF230201003	QUINUA PLEBEYO 06 UND X 500 GR	BLS	S/24.18	4,309	104,191.62	1.89%	52.18%	A	A	
PF052901002	LENTEJA BB EL GRANELITO SACO 10 KG	SCO	S/45.48	2,156	98,053.61	1.78%	53.96%	A	A	
PF050201005	LENTEJA BB PLEBEYO 5 KG	BLS	S/28.93	3,306	95,632.19	1.74%	55.70%	A	A	
PF052901001	LENTEJA EL GRANELITO SACO 10 KG	SCO	S/44.95	2,044	91,867.91	1.67%	57.37%	A	A	
PF042901001	FRIJOL PANAMITO EL GRANELITO SACO 10 KG	SCO	S/43.32	1,984	85,952.00	1.56%	58.93%	A	A	
PF210201002	PAPA SECA PLEBEYO 5 KG	BLS	S/28.74	2,958	85,012.92	1.55%	60.48%	A	A	
PF082001001	MAIZ POP CORN M&K 06 UND X 500 GR	BLS	S/10.22	7,800	79,713.31	1.45%	61.93%	A	A	
PF022901001	PALLAR EL GRANELITO SACO 10 KG	SCO	S/58.53	1,344	78,658.76	1.43%	63.36%	A	A	
PF050201003	LENTEJA PLEBEYO 5 KG	BLS	S/30.03	2,532	76,028.93	1.38%	64.74%	A	A	
PF231901001	QUINUA ARO TRICOLOR 5 KG	BLS	S/30.00	2,529	75,870.00	1.38%	66.12%	A	A	
PF052901003	LENTEJON EL GRANELITO SACO 10 KG	SCO	S/49.22	1,532	75,403.13	1.37%	67.49%	A	A	
PF062901001	GARBANZO EL GRANELITO SACO 10 KG	SCO	S/75.00	972	72,900.00	1.33%	68.82%	A	A	
PF081901001	MAIZ POP CORN ARO 5 KG*	BLS	S/16.97	4,275	72,560.64	1.32%	70.14%	B	A	
PF051901001	LENTEJA ARO 5 KG	BLS	S/31.61	2,262	71,495.36	1.30%	71.44%	B	A	
PF602301002	PACK ARV/FCANAR/PALLAR BB VALLESOL 6X500	BLS	S/17.26	4,026	69,503.40	1.26%	72.70%	B	A	
PF011901001	FRIJOL CANARIO ARO 5 KG	BLS	S/42.00	1,575	66,150.00	1.20%	73.91%	B	A	
PF040201002	FRIJOL PANAMITO PLEBEYO 5 KG	BLS	S/25.84	2,490	64,350.94	1.17%	75.08%	B	A	
PF020201004	PALLAR PLEBEYO 06 UND X 500 GR	BLS	S/24.52	2,618	64,205.18	1.17%	76.24%	B	A	
PF140201002	TRIGO MOTE PLEBEYO X 5 KG	BLS	S/29.21	2,148	62,743.08	1.14%	77.38%	B	A	
PF070201002	ARVEJA PLEBEYO 5 KG	BLS	S/17.35	3,561	61,766.03	1.12%	78.51%	B	A	
PF080201002	MAIZ POP CORN PLEBEYO 5 KG	BLS	S/17.48	3,387	59,197.63	1.08%	79.58%	B	A	
PF020201002	PALLAR PLEBEYO 5 KG	BLS	S/36.11	1,617	58,383.31	1.06%	80.65%	B	A	
PF012801003	FRIJOL CANARIO ALISUR SACO 50 KG	SCO	S/249.61	231	57,660.58	1.05%	81.69%	B	B	
PF022001001	PALLAR M&K 06 UND X 500 GR	BLS	S/22.39	2,472	55,355.14	1.01%	82.70%	B	B	
PF050201007	LENTEJON PLEBEYO 5 KG	BLS	S/31.65	1,749	55,351.71	1.01%	83.71%	B	B	
PF060201002	GARBANZO PLEBEYO 5 KG	BLS	S/42.50	1,200	51,000.00	0.93%	84.63%	B	B	
PF062001001	GARBANZO M&K 06 UND X 500 GR	BLS	S/23.22	2,040	47,368.80	0.86%	85.50%	B	B	
PF050201008	LENTEJON PLEBEYO 06 UND X 500 GR	BLS	S/19.84	2,250	44,636.12	0.81%	86.31%	B	B	
PF082901001	MAIZ POP CORN EL GRANELITO SACO 10 KG	SCO	S/36.71	1,116	40,968.74	0.75%	87.05%	B	B	
PF021901001	PALLAR ARO 5 KG	BLS	S/37.38	1,071	40,038.17	0.73%	87.78%	B	B	
PF060201004	GARBANZO PLEBEYO 06 UND X 500 GR	BLS	S/25.80	1,490	38,442.00	0.70%	88.48%	B	B	
PF080201003	MAIZ POP CORN PLEBEYO 06 UND X 500 GR	BLS	S/11.30	3,354	37,912.92	0.69%	89.17%	B	B	
PF091901001	MAIZ CANCHA ARO 5 KG*	BLS	S/27.49	1,371	37,688.79	0.69%	89.85%	B	B	
PF040201003	FRIJOL PANAMITO PLEBEYO 06 UND X 500 GR	BLS	S/15.69	2,352	36,911.70	0.67%	90.53%	B	B	
PF061901001	GARBANZO ARO 5 KG	BLS	S/38.25	963	36,834.75	0.67%	91.20%	B	B	
PF602301001	PACK QUINUA/MORON/T.MOTE VALLESOL 6X500	BLS	S/17.26	2,093	36,116.62	0.66%	91.85%	B	B	
PF030201002	FRIJOL CASTILLA PLEBEYO 5 KG	BLS	S/27.20	1,317	35,822.81	0.65%	92.50%	B	B	
PF100201002	MAIZ MOTE PLEBEYO X 5 KG	BLS	S/59.99	579	34,734.21	0.63%	93.14%	B	B	
PF140201003	TRIGO MOTE PLEBEYO 06 UND X 500 GR	BLS	S/14.02	2,252	31,573.04	0.57%	93.71%	B	B	
PF071901001	ARVEJA VERDE PARTIDA ARO X5KG	BLS	S/17.38	1,770	30,757.44	0.56%	94.27%	B	B	
PF190201003	FRIJOL RED KIDNEY PLEBEYO 06 UND X 500 G	BLS	S/18.00	1,568	28,224.00	0.51%	94.78%	C	B	
PF090201002	MAIZ CANCHA PLEBEYO 5 KG	BLS	S/30.00	915	27,450.00	0.50%	95.28%	C	C	
PF030201003	FRIJOL CASTILLA PLEBEYO 06 UND X 500 GR	BLS	S/16.50	1,518	25,047.00	0.46%	95.74%	C	C	
PF232901001	QUINUA EL GRANELITO SACO 10 KG	SCO	S/65.84	368	24,229.89	0.44%	96.18%	C	C	
PF210201003	PAPA SECA PLEBEYO 06 UND X 400 GR	BLS	S/17.25	1,392	24,012.00	0.44%	96.61%	C	C	
PF090201008	MAIZ CANCHA CHULLPI PLEBEYO 5 KG	BLS	S/29.90	792	23,680.80	0.43%	97.05%	C	C	
PF180201003	FRIJOL NEGRO PLEBEYO 06 UND X 500 GR	BLS	S/15.60	1,410	21,996.00	0.40%	97.45%	C	C	
PF142901001	TRIGO MOTE EL GRANELITO SACO 10 KG	SCO	S/39.00	536	20,903.46	0.38%	97.83%	C	C	
PF052801002	LENTEJA ALISUR SACO 100 LBS	SCO	S/194.75	106	20,643.50	0.38%	98.20%	C	C	
PF282901001	CEBADA TOSTADA EL GRANELITO SACO 10 KG	SCO	S/28.37	720	20,424.24	0.37%	98.57%	C	C	
PF130201003	TRIGO RESBALADO PLEBEYO 06 UND X 500 GR	BLS	S/11.71	1,205	14,110.55	0.26%	98.83%	C	C	
PF280201003	CEBADA TOSTADA EL PLEBEYO 06 UND X 250 G	BLS	S/5.85	2,350	13,747.50	0.25%	99.08%	C	C	
PF082801002	MAIZ POP CORN ALISUR SACO 50 LBS	SCO	S/53.80	191	10,255.24	0.19%	99.27%	C	C	
PF072801002	ARVEJA ALISUR SACO 100 LBS	SCO	S/109.71	86	9,435.43	0.17%	99.44%	C	C	
PF132901001	TRIGO RESBALADO EL GRANELITO SACO 10 KG	SCO	S/29.00	256	7,425.02	0.14%	99.57%	C	C	
PF100201003	MAIZ MOTE PLEBEYO 06 UND X 400 GR	BLS	S/17.99	396	7,124.04	0.13%	99.70%	C	C	
PF090201006	MAIZ CANCHA PLEBEYO 06 UND X 400 GR	BLS	S/14.40	420	6,048.00	0.11%	99.81%	C	C	
PF090201007	MAIZ CHULLPI PLEBEYO 06 UND X 400 GR	BLS	S/17.94	336	6,027.84	0.11%	99.92%	C	C	
PF602301003	PACK FCANAR/LENTEJA/ARV VALLESOL 6X500	BLS	S/18.00	242	4,356.00	0.08%	100.00%	C	C	

Anexo N.º 5.

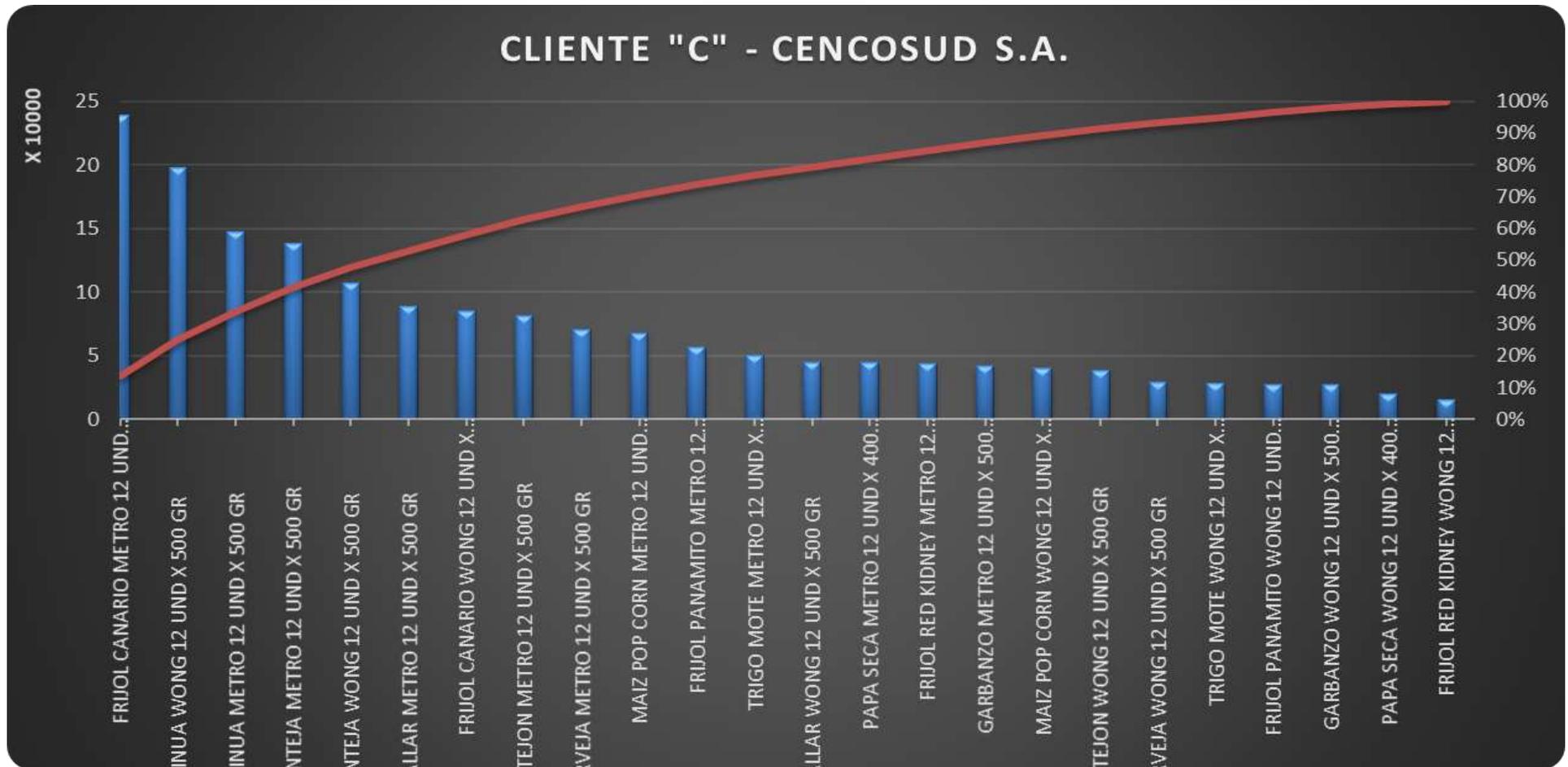
Clasificación ABC de Cencosud Retail SA

CLIENTE "C" - CENCOSUD S.A.

CODIGO	PRODUCTO FINAL	U/M	PRECIO PROMEDIO	CANTIDAD FACTURADA	MONTO TOTAL	%	% ACUMULADO	CLASIFICACION POR NIVEL DE VENTAS	CLASIFICACIÓN POR CLIENTE	TOTAL DE VENTAS S/.
PF010301001	FRIJOL CANARIO METRO 12 UND X 500 GR	BLS	S/36.00	6,647	239,292.00	13.81%	13.81%	A	A	S/1,733,070.76
PF230401001	QUINUA WONG 12 UND X 500 GR	BLS	S/70.79	2,795	197,842.25	11.42%	25.22%	A	A	
PF230301001	QUINUA METRO 12 UND X 500 GR	BLS	S/70.22	2,104	147,765.29	8.53%	33.75%	A	A	
PF050301001	LENTEJA METRO 12 UND X 500 GR	BLS	S/36.26	3,813	138,222.64	7.98%	41.72%	A	A	
PF050401001	LENTEJA WONG 12 UND X 500 GR	BLS	S/46.88	2,284	107,084.40	6.18%	47.90%	A	A	
PF020301001	PALLAR METRO 12 UND X 500 GR	BLS	S/54.35	1,637	88,967.68	5.13%	53.04%	A	A	
PF010401001	FRIJOL CANARIO WONG 12 UND X 500 GR	BLS	S/36.00	2,368	85,248.00	4.92%	57.96%	A	A	
PF050301002	LENTEJON METRO 12 UND X 500 GR	BLS	S/36.18	2,239	80,981.00	4.67%	62.63%	A	A	
PF070301001	ARVEJA METRO 12 UND X 500 GR	BLS	S/25.14	2,817	70,800.90	4.09%	66.71%	B	A	
PF080301001	MAIZ POP CORN METRO 12 UND X 500 GR	BLS	S/19.42	3,497	67,927.10	3.92%	70.63%	B	A	
PF040301001	FRIJOL PANAMITO METRO 12 UND X 500 GR	BLS	S/30.68	1,835	56,296.59	3.25%	73.88%	B	A	
PF140301001	TRIGO MOTE METRO 12 UND X 500 GR	BLS	S/23.36	2,167	50,606.46	2.92%	76.80%	B	A	
PF020401001	PALLAR WONG 12 UND X 500 GR	BLS	S/55.68	810	45,100.80	2.60%	79.40%	B	A	
PF210301001	PAPA SECA METRO 12 UND X 400 GR	BLS	S/23.88	1,863	44,488.44	2.57%	81.97%	B	B	
PF190301001	FRIJOL RED KIDNEY METRO 12 UND X 500 GR	BLS	S/32.22	1,365	43,987.06	2.54%	84.51%	B	B	
PF060301001	GARBANZO METRO 12 UND X 500 GR	BLS	S/29.40	1,428	41,983.20	2.42%	86.93%	B	B	
PF080401001	MAIZ POP CORN WONG 12 UND X 500 GR	BLS	S/19.80	2,034	40,266.39	2.32%	89.26%	B	B	
PF050401002	LENTEJON WONG 12 UND X 500 GR	BLS	S/37.20	1,035	38,488.66	2.22%	91.48%	B	B	
PF070401001	ARVEJA WONG 12 UND X 500 GR	BLS	S/25.68	1,144	29,377.92	1.70%	93.17%	C	B	
PF140401001	TRIGO MOTE WONG 12 UND X 500 GR	BLS	S/23.88	1,196	28,560.67	1.65%	94.82%	C	B	
PF040401001	FRIJOL PANAMITO WONG 12 UND X 500 GR	BLS	S/31.20	873	27,226.46	1.57%	96.39%	C	C	
PF060401001	GARBANZO WONG 12 UND X 500 GR	BLS	S/29.40	920	27,048.00	1.56%	97.95%	C	C	
PF210401001	PAPA SECA WONG 12 UND X 400 GR	BLS	S/23.88	843	20,130.84	1.16%	99.11%	C	C	
PF190401001	FRIJOL RED KIDNEY WONG 12 UND X 500 GR	BLS	S/33.00	466	15,378.00	0.89%	100.00%	C	C	

Anexo N.º 6.

Diagrama de Pareto para Cencosud Retail SA



Anexo N.º 7.

Clasificación ABC de Mayorsa SA

CLIENTE "C" - MAYORSA S.A.

CODIGO	PRODUCTO FINAL	U/M	PRECIO PROMEDIO	CANTIDAD FACTURADA	MONTO TOTAL	%	% ACUMULADO	CLASIFICACION POR NIVEL DE VENTAS	CLASIFICACIÓN POR CLIENTE	TOTAL DE VENTAS S/.
PF072301001	ARVEJA VALLESOL 12 UND X 500 GR	BLS	S/22.03	2,002	44,097.39	10.15%	10.15%	B	A	S/434,263.57
PF012301001	FRIJOL CANARIO VALLESOL 12 UND X 500 GR	BLS	S/49.52	757	37,487.46	8.63%	18.79%	B	A	
PF052301001	LENTEJA VALLESOL 12 UND X 500 GR	BLS	S/35.12	1,021	35,859.51	8.26%	27.04%	B	A	
PF073301001	ARVEJA MERKAT 12 UND X 500 GR	BLS	S/21.00	1,622	34,062.00	7.84%	34.89%	B	A	
PF013301001	FRIJOL CANARIO MERKAT 12 UND X 500 GR	BLS	S/50.38	674	33,956.48	7.82%	42.71%	B	A	
PF082301001	MAIZ POP CORN VALLESOL 12 UND X 500 GR	BLS	S/23.07	1,074	24,774.70	5.70%	48.41%	C	A	
PF052301002	LENTEJA BB VALLESOL 12 UND X 500 GR	BLS	S/35.35	685	24,215.15	5.58%	53.99%	C	A	
PF053301001	LENTEJA MERKAT 12 UND X 500 GR	BLS	S/33.70	668	22,508.93	5.18%	59.17%	C	A	
PF232301001	QUINUA VALLE SOL 12 UND X 500 GR	BLS	S/47.26	459	21,692.34	5.00%	64.17%	C	A	
PF142301001	TRIGO MOTE VALLESOL 12 UND X 500 GR	BLS	S/26.01	785	20,415.23	4.70%	68.87%	C	A	
PF053301002	LENTEJA BB MERKAT 12 UND X 500 GR	BLS	S/33.73	604	20,370.69	4.69%	73.56%	C	A	
PF083301001	MAIZ POP MERKAT SONKO 12 UND X 500 GR	BLS	S/23.56	704	16,589.02	3.82%	77.38%	C	A	
PF042301001	FRIJOL PANAMITO VALLESOL 12 UND X 500 G	BLS	S/30.32	516	15,647.35	3.60%	80.98%	C	B	
PF043301001	FRIJOL PANAMITO MERKAT 12 UND X 500 GR	BLS	S/29.66	433	12,840.66	2.96%	83.94%	C	B	
PF052301003	LENTEJON VALLESOL 12 UND X 500 GR	BLS	S/35.41	362	12,819.63	2.95%	86.89%	C	B	
PF213301001	PAPA SECA MERKAT 12 UND X 400 GR	BLS	S/26.91	296	7,965.03	1.83%	88.73%	C	B	
PF023301001	PALLAR MERKAT 12 UND X 500 GR	BLS	S/22.47	337	7,573.69	1.74%	90.47%	C	B	
PF062301001	GARBANZO VALLE SOL 12 UND X 500 GR	BLS	S/35.39	209	7,396.57	1.70%	92.17%	C	B	
PF032301001	FRIJOL CASTILLA VALLESOL 12 UND X 500 G	BLS	S/23.16	308	7,132.28	1.64%	93.81%	C	B	
PF022301001	PALLAR VALLESOL 12 UND X 500 G	BLS	S/23.20	307	7,121.46	1.64%	95.45%	C	C	
PF212301001	PAPA SECA VALLE SOL 12 UND X 400 GR	BLS	S/27.51	241	6,629.91	1.53%	96.98%	C	C	
PF033301001	FRIJOL CASTILLA MERKAT 12 UND X 500 GR	BLS	S/22.52	293	6,598.03	1.52%	98.50%	C	C	
PF063301001	GARBANZO MERKAT 12 UND X 500 GR	BLS	S/36.57	178	6,510.05	1.50%	100.00%	C	C	

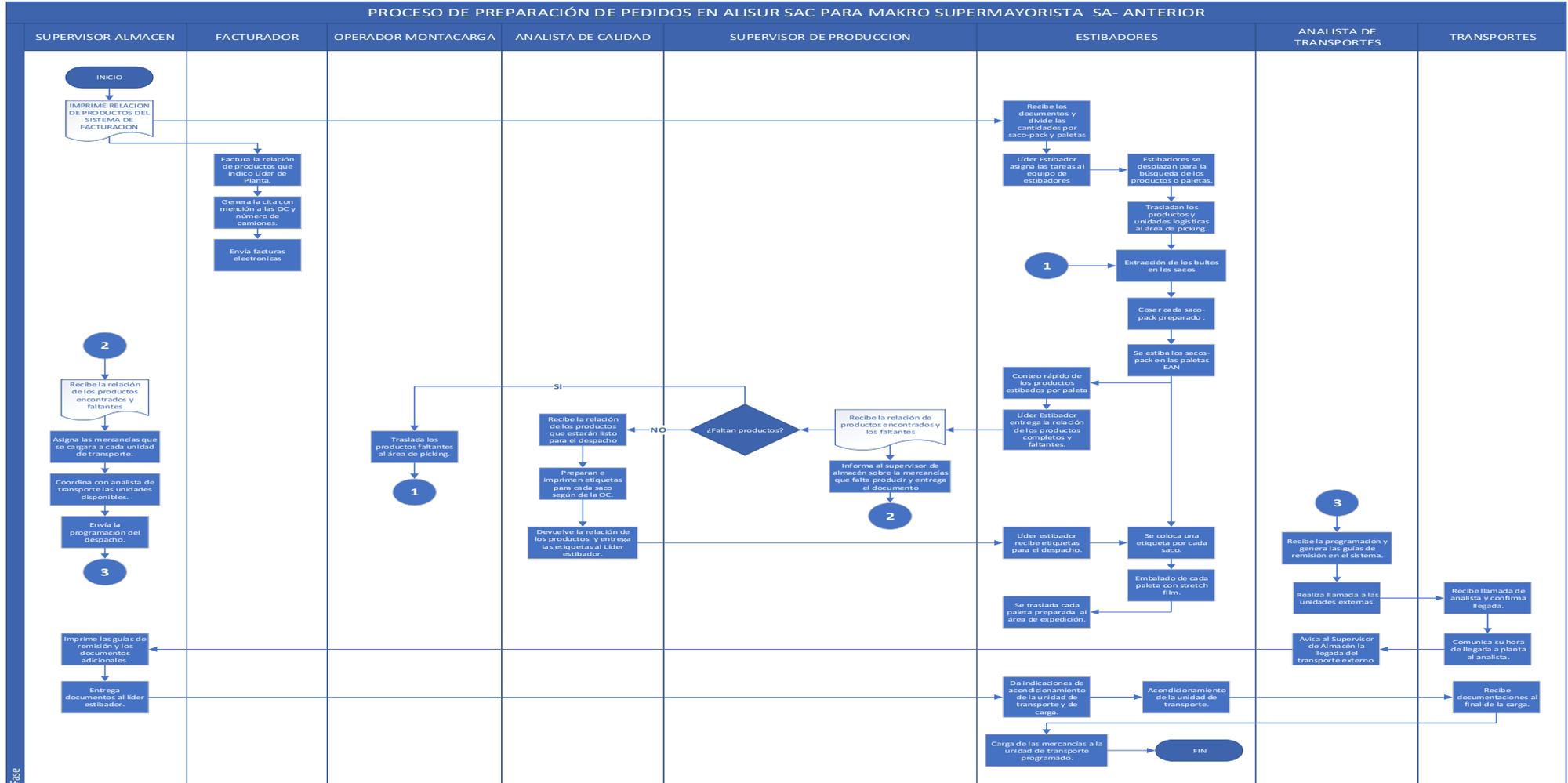
Anexo N.º 8.

Diagrama de Pareto para Mayorsa SA



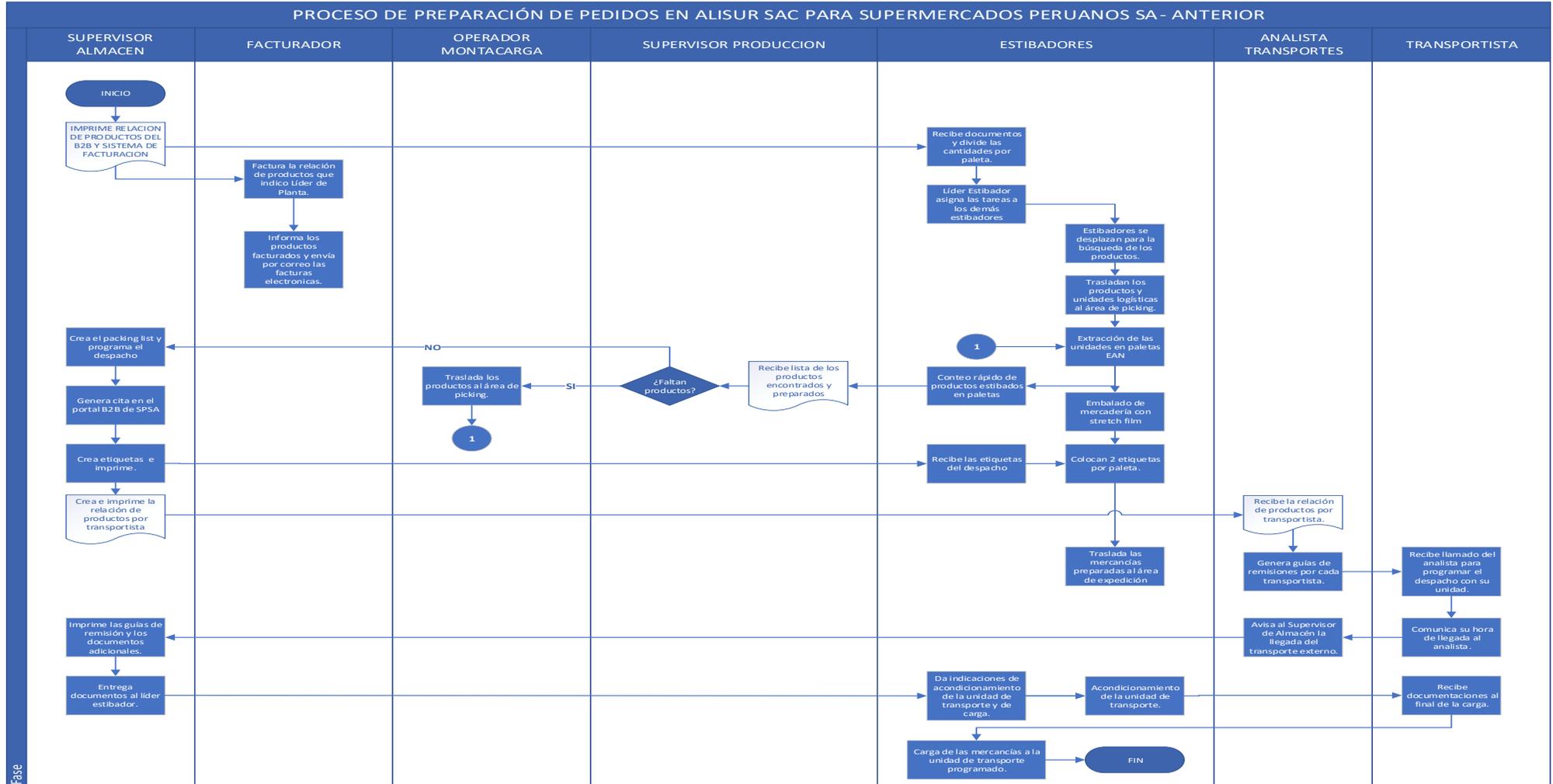
Anexo N.º 9.

Diagrama de flujo del proceso de preparación de pedidos anterior para Makro Supermayorista SA



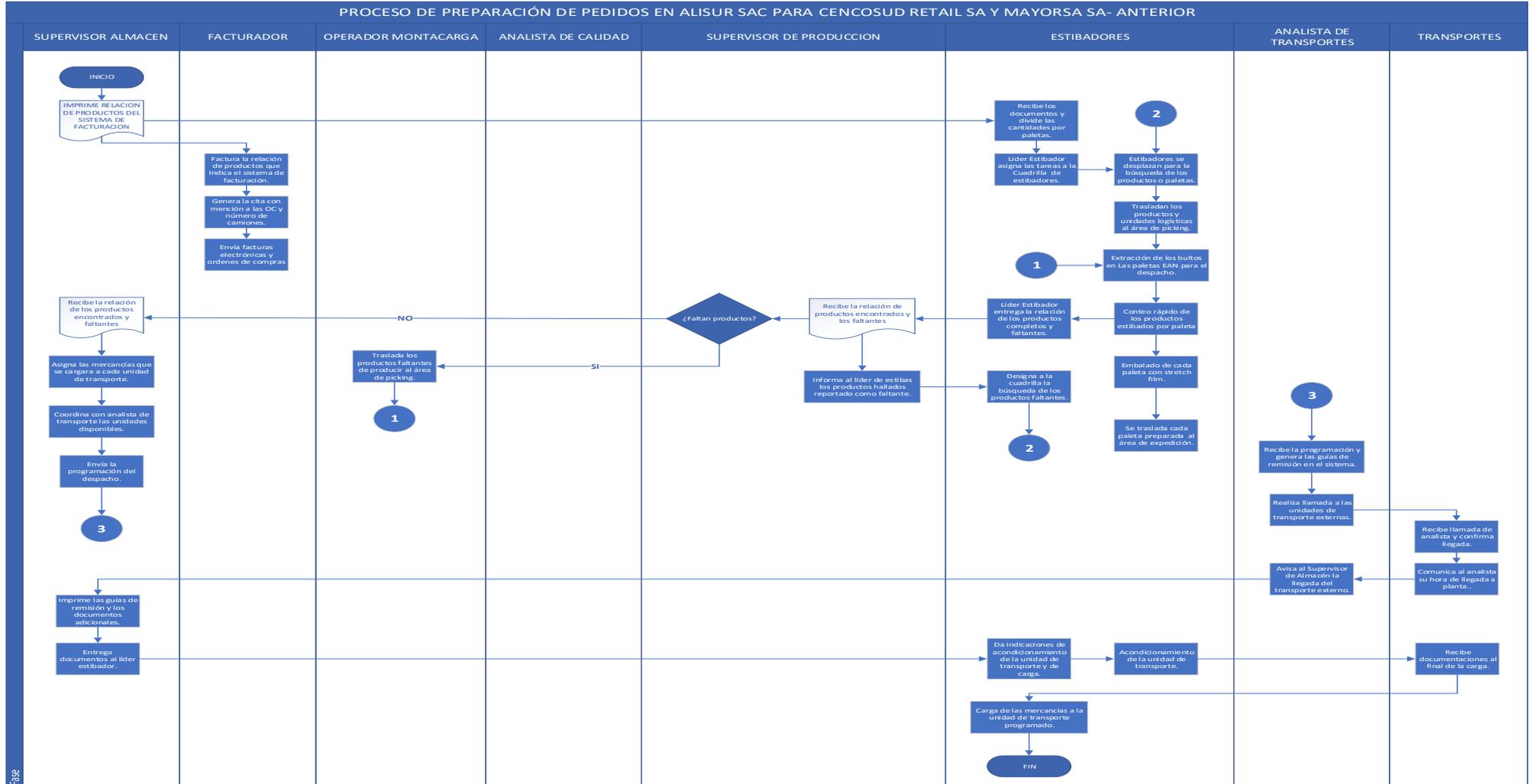
Anexo N.º 10.

Diagrama de flujo del proceso de preparación de pedidos anterior para Supermercados Peruanos SA



Anexo N.º 11.

Diagrama de flujo del proceso de preparación de pedidos anterior para Cencosud Retail SA y Mayorsa SA



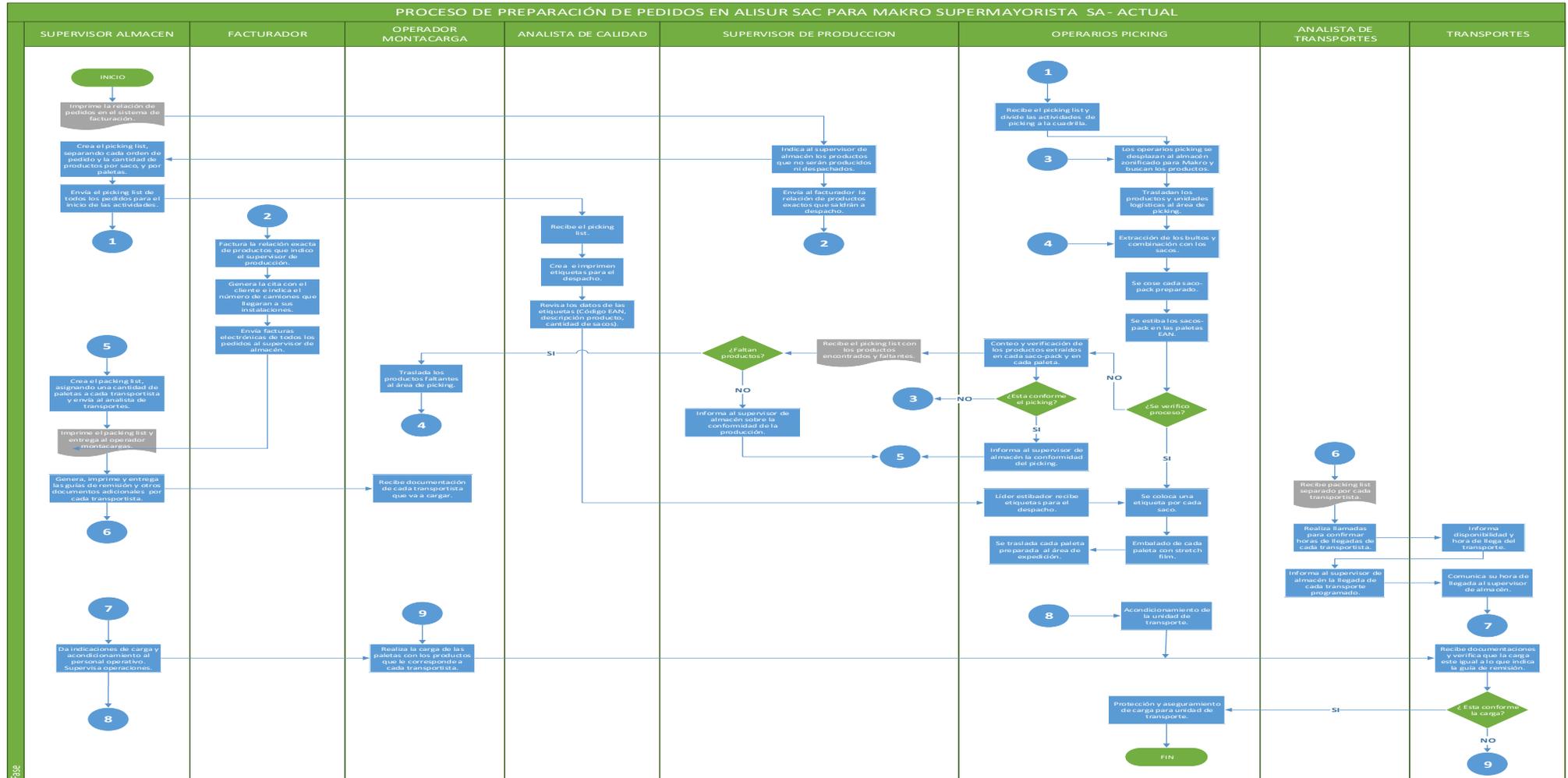
Anexo N.º 12.

Carta de Amonestación

		
<b>DATOS DEL NOTIFICADO</b>		
APELLIDOS Y NOMBRES :	_____	
CARGO :	_____	
AREA:	_____	
<b>INFRACCION</b>		
INCUMPLIMIENTO DE NORMA / PROCEDIMIENTOS	<input type="checkbox"/>	
INCUMPLIMIENTO DE DISPOSICION DE SEGURIDAD	<input type="checkbox"/>	
PRACTICA INSEGURA Y/O MALOS HÁBITOS	<input type="checkbox"/>	
OTROS: _____	<input type="checkbox"/>	
<b>DESCRIPCION DE LO OCURRIDO</b>		
FECHA: ____/____/____	HORA: _____	
<p>.....</p> <p>.....</p> <p>.....</p> <p>.....</p>		
<input type="checkbox"/> 1ra VEZ	<input type="checkbox"/> REINCIDENTE	
<b>MEDIDA CORRECTIVA:</b>		
<input type="checkbox"/> LLAMADA DE ATENCIÓN	<input type="checkbox"/> AMONESTACIÓN ESCRITA	
<input type="checkbox"/> SUSPENSIÓN	<input type="checkbox"/> OTROS: _____	
N° DE DIAS: _____	DEL: _____	AL: _____
..... JEFE DE ÁREA	..... RESIDENTE / SUPERVISOR	..... TRABAJADOR

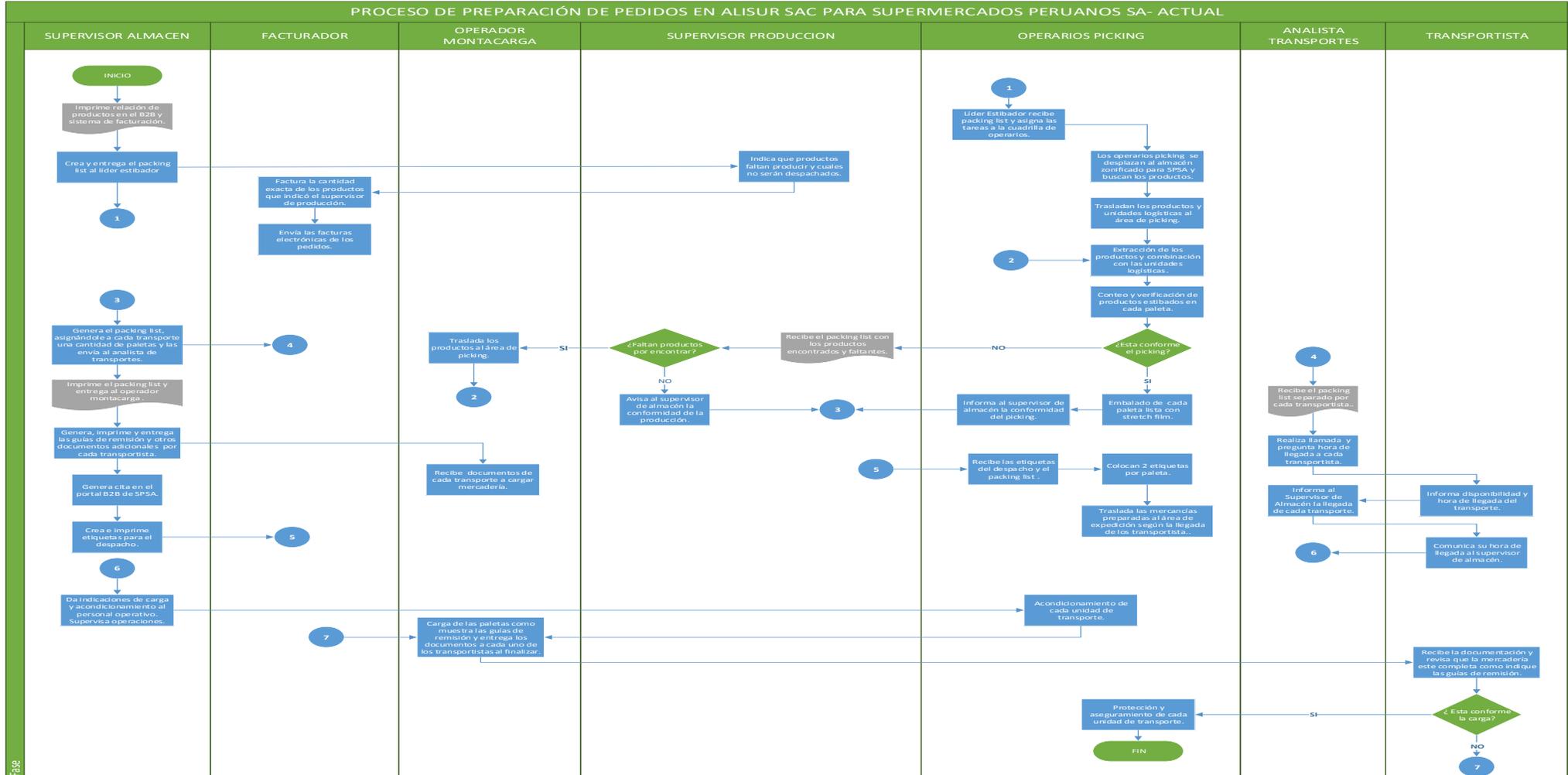
Anexo N.º 13.

Diagrama de flujo del proceso de preparación de pedidos actual para Makro Supermayorista SA



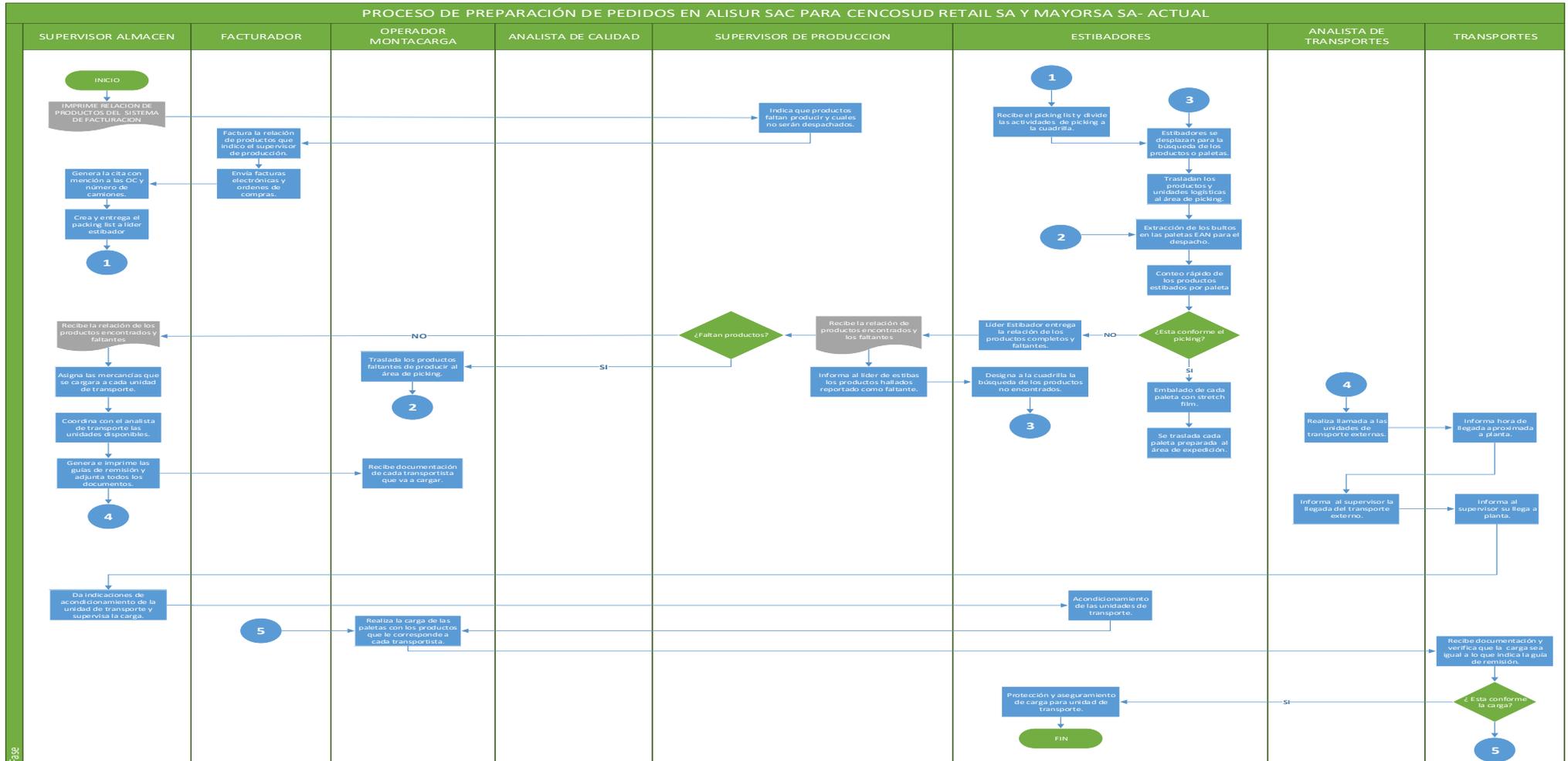
Anexo N.º 14.

Diagrama de flujo del proceso de preparación de pedidos actual para Supermercados Peruanos SA



Anexo N.º 15.

Diagrama de flujo del proceso de preparación de pedidos actual para Cencosud Retail SA y Mayorsa SA



**Anexo N.º 16.**

Cuadro de Operacionalización de Variables

Variables	Concepto	Dimensiones	Sub-dimensiones	Indicadores	Formula	Instrumento		
VI: Preparación de Pedidos	Es la actividad más costosa del almacén e incluye operaciones como: <b>desplazamiento de personal</b> para buscar los productos y retornar a la zona de preparación de pedidos, <b>extracción de la mercancía</b> solicitada de las baldas o estanterías, devolución a estanterías de las unidades o envases sobrantes, <b> acondicionamiento del pedido</b> (embalado y etiquetado), control, etc. Representa aproximadamente entre el 45% y 75% del coste total de las operaciones de un almacén. <b>Sistemas de Almacenaje y Picking Mikel Mauleon Torres España 2013</b>	<p><b>Preparativos</b> Son las capturas de datos y lanzamientos de ordenes clasificadas (resumen de <b>albaranes</b>, segmentación de <b>albaranes</b> por zonas...). También incluye la preparación de los elementos de manutención (caretilas, carros, palets, rolls)</p> <p><b>Sistemas de Almacenaje y Picking Mikel Mauleon Torres España 2013</b></p>	<p><b>Albaran</b> El albaran o nota de entrega es un documento con posibilidad de uso también en las acciones de distribución interna. El albaran actúa como justificante puesto que acredita la salida de la mercancía del almacén, transporte ya realizado y mercancía ya entregada.</p> <p><b>Identificación, Control y Almacenamiento de Materias Primas, Productos Auxiliares y Embalajes.</b> María José Rodríguez Caeiro España 2005</p>	Entrega de mercancía en la distribución interna	Número de unidades recepcionadas / Número de unidades esperadas	<b>NOTA DE ENTREGA</b>		
		<p><b>Desplazamiento del personal</b> Son los recorridos desde la zona de operación hasta el punto de ubicación del producto. Desde un punto de ubicación al siguiente y así sucesivamente. Vuelta a la base desde la última posición.</p> <p><b>Sistemas de Almacenaje y Picking Mikel Mauleon Torres España 2013</b></p>	<p><b>Recorridos</b> Los recorridos no son más que los viajes que se hacen para ir buscando la mercancía de los sitios donde está almacenada.</p> <p><b>Diseño y organización del almacén Edición 5.2.</b> Juan Ganivet Sánchez España 2014</p>	Tiempo de recorrido	Tiempo empleado para llegar al producto / Tiempo total de preparación de pedidos	<b>REGISTRO DE CANTIDADES, DISTANCIAS Y TIEMPOS</b>		
		<p><b>Extracción</b> Es la selección y combinación de las <b>unidades logísticas</b> que componen el pedido.</p> <p><b>Logística de almacenamiento.</b> Mario Jose Escudero Serrano. España 2014</p>	<p><b>Unidades logísticas</b> Es la unidad base del almacenamiento y movimiento en el circuito logístico. Se puede conceptualizar como: unidad suelta, caja-pack, palet, etc.</p> <p><b>Manual de Logística Integral. Pau Cos, J. &amp; De Navascués R. España (1998).</b></p>	Unidades extraídas	Cantidad de unidades extraídas / Tiempo total de selección y extracción			
				<p><b>Verificación:</b> Es un proceso lento en el que se debe comprobar que cada pedido cuenta con los productos y cantidades correctas y que están en buen estado, de este modo se evita que el pedido viaje hacia el cliente, y que al recibirlo el cliente encuentre algún error y el pedido sea devuelto con la consiguiente reclamación.</p>	<p><b>Pesado</b> El pesado es también una forma de verificar pedidos, ya que si se han preparado por pedidos iguales, y al pesarlos uno de ellos tiene un peso superior o inferior, seguramente se deba a un error en la preparación del mismo.</p>	Verificación de pedidos completos	Cantidades de referencias correctas / Total de referencia de productos	<b>LISTA DE CONFORMIDAD DE DESPACHO</b>
				<p><b>Embalado y Precintado</b> Consiste en colocar bien las unidades de modo que la mercancía quede fija y no se mueve durante el transporte, así se van conformando las distintas cajas o paletas. A continuación los bultos deben precintarse de modo que se evite su apertura antes de su entrega en destino.</p>				
				<p><b>Etiquetado:</b> Es la acción de etiquetar y se etiquetará con una o varias etiquetas: etiqueta de dirección de entrega, etiqueta de mercancía peligrosa y la identificación del bulto.</p>	Etiquetado de paletas	Número de paletas etiquetadas / Total de paletas		
				<p><b>Agrupación de envíos:</b> Consiste en colocar juntos en el área de expediciones los bultos que pertenezcan a un mismo envío, así mismo deben ser colocados lo más cerca posible y en la misma ubicación aquellos envíos que vayan a viajar en el mismo camión.</p> <p><b>Carga y entrega al transportista:</b> Es la colocación de los bultos listos en el área de expediciones para su posterior carga en el transporte bien de forma manual o con elementos de manutención adecuados para tal fin.</p>	Acondicionamiento de pedidos	Tiempo empleado para el acondicionamiento de pedidos / Tiempo total de preparación de pedidos.		

<b>VD: Devoluciones</b>	<p>Son mercancías que vuelven de retorno al proveedor que los suministró porque hayan surgido divergencias o desacuerdos con los clientes en las cláusula contractuales, por motivos económicos, comerciales u otros. Las devoluciones que se producen en la empresa tendrán distintos <b>motivos de devolución</b> y distintos <b>reclamos de pedidos</b>.</p> <p><b>Preparación de pedidos y venta de productos Luis G. Carvajal, Jesús María García de la Cruz, Josefa Ormeño, María Ángeles Valverde Mexico 2014</b></p>	<p><b>Motivos de devoluciones:</b> Son acuerdos entre la empresa y el cliente para cuando este cambia de opinión por <b>productos defectuosos o divergencias entre lo pedido y lo enviado</b>.</p> <p><b>Preparación de pedidos y venta de productos Luis G. Carvajal, Jesús María García de la Cruz, Josefa Ormeño, María Ángeles Valverde Mexico 2014</b></p>	<p><b>Productos defectuosos.</b> Defectos en fabricación o desperfectos sufridos durante el proceso de almacenaje y distribución.</p> <p><b>Optimización de la cadena logística Mercedes de la Arada Juárez España 2015</b></p>	<p>Entregas completas</p>	<p>( Cantidad aceptada + Cantidad rechazada ) / Cantidad Facturada y Despachada</p>	<b>FORMATO DE ENTREGA DE PEDIDOS</b>
		<p><b>Divergencias entre lo pedido y enviado.</b> Es la diferencia de mercancías entre lo que realmente se envió y llegó al cliente y lo que el cliente pidió. <b>Gestión de pedidos y stock España 2014</b></p>	<p><b>Satisfacción del cliente.</b> El servicio al cliente es el conjunto de resultados que el cliente espera de sus proveedores/suministradores, tanto del producto en sí (características, precio, calidad), como del servicio que se le presta (facilidad en la tramitación de los pedidos, condiciones de financiación, atención de reclamaciones, rapidez en la entrega de las mercancías, etc). <b>Logística Comercial Ministerio de Educación y Cultura España 2001</b></p>			
		<p><b>Reclamos de pedidos.</b> Es la expresión originada por el bajo grado de <b>satisfacción del cliente</b>, el reclamante se siente lesionado en alguno de sus derechos y pide algún tipo de compensación.</p> <p><b>Preparación de pedidos y venta de productos Luis G. Carvajal, Jesús María García de la Cruz, Josefa Ormeño, María Ángeles Valverde Mexico 2014</b></p>	<p><b>Entregas perfectas</b></p>	<p>Cantidad Facturada y Despachada / Cantidad Pedida</p>		

Anexo N.º 17.

Matriz de Consistencia

PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA	OBJETIVOS	HIPÓTESIS	VARIABLES E INDICADORES	MUESTRA	DISEÑO	INSTRUMENTO	ESTADÍSTICA
<p><b>PREGUNTA GENERAL:</b> ¿En cuánto la implementación de mejora del proceso de preparación de pedidos va a disminuir las devoluciones autoservicios de la empresa Alisur SAC, año 2018?</p>	<p><b>OBJETIVO GENERAL:</b> Implementación de mejora del proceso de preparación de pedidos (VI) para disminuir las devoluciones (VD) en autoservicios de la empresa Alisur SAC, año 2018.</p>	<p><b>HIPÓTESIS GENERAL:</b> Si implementado una mejora del proceso de preparación de pedidos, entonces disminuirá las devoluciones de pedidos en autoservicios de la empresa Alisur S.A.C., año 2018.</p>	<p><b>VARIABLE 1: Proceso de preparación de pedidos</b></p>	<p><b>POBLACIÓN:</b></p>	<p><b>MÉTODO:</b></p>	<p>CUESTIONARIO DE ENTREVISTA PERSONAL</p>	<p>Porcentaje, mediana y gráficos de barras</p>
			<p>1. Entrega de mercancía en la distribución interna</p>	<p>972 ordenes de compra</p>	<p>Experimental aplicada</p>	<p>DIARIO DE CAMPO OBSERVACIÓN</p>	
			<p>2. Tiempo de recorrido 3. Unidades extraídas</p>		<p><b>NIVEL DE INVESTIGACIÓN:</b></p>	<p>NOTA DE ENTREGA</p>	
			<p>4. Verificación de pedidos completos</p>		<p>Experimental</p>	<p>REGISTRO DE CANTIDADES, DISTANCIAS Y TIEMPOS</p>	
			<p>5. Embalado y precintado de paletas 6. Etiquetado de paletas</p>			<p>LISTA DE CONFORMIDAD DE DESPACHO</p>	
			<p>7. Tiempo total de acondicionamiento de pedidos</p>				
<p><b>OBJETIVOS ESPECÍFICOS:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Evaluar la situación actual del proceso de preparación de pedidos.</li> <li>- Establecer un modelo de nota de ingreso que garantice la distribución interna exacta de los productos desde el área de producción hacia el área de almacén.</li> <li>- Realizar una Clasificación ABC de los productos en el almacén para mejorar la ubicación de estos.</li> <li>- Desarrollar procedimientos de extracción de mercadería en el almacén.</li> <li>- Aplicar un proceso general de acondicionamiento de los pedidos preparados.</li> <li>- Evaluar los resultados de la mejora realizada a la empresa.</li> </ul>	<p><b>OBJETIVOS ESPECÍFICOS:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Evaluar la situación actual del proceso de preparación de pedidos.</li> <li>- Establecer un modelo de nota de ingreso que garantice la distribución interna exacta de los productos desde el área de producción hacia el área de almacén.</li> <li>- Realizar una Clasificación ABC de los productos en el almacén para mejorar la ubicación de estos.</li> <li>- Desarrollar procedimientos de extracción de mercadería en el almacén.</li> <li>- Aplicar un proceso general de acondicionamiento de los pedidos preparados.</li> <li>- Evaluar los resultados de la mejora realizada a la empresa.</li> </ul>	<p><b>HIPÓTESIS GENERAL:</b> Si implementado una mejora del proceso de preparación de pedidos, entonces disminuirá las devoluciones de pedidos en autoservicios de la empresa Alisur S.A.C., año 2018.</p>	<p><b>VARIABLE 2: Devoluciones</b></p>	<p><b>MUESTRA:</b></p>	<p><b>DISEÑO:</b></p>	<p>FORMATO DE ENTREGA DE PEDIDOS</p>	
			<p>1. Entregas completas</p>	<p>276 ordenes de compra</p>	<p>Cuasi - Experimental</p>		
			<p>2. Entregas a tiempo</p>				
			<p>3. Entregas perfectas</p>				

**Anexo N.º 18.**

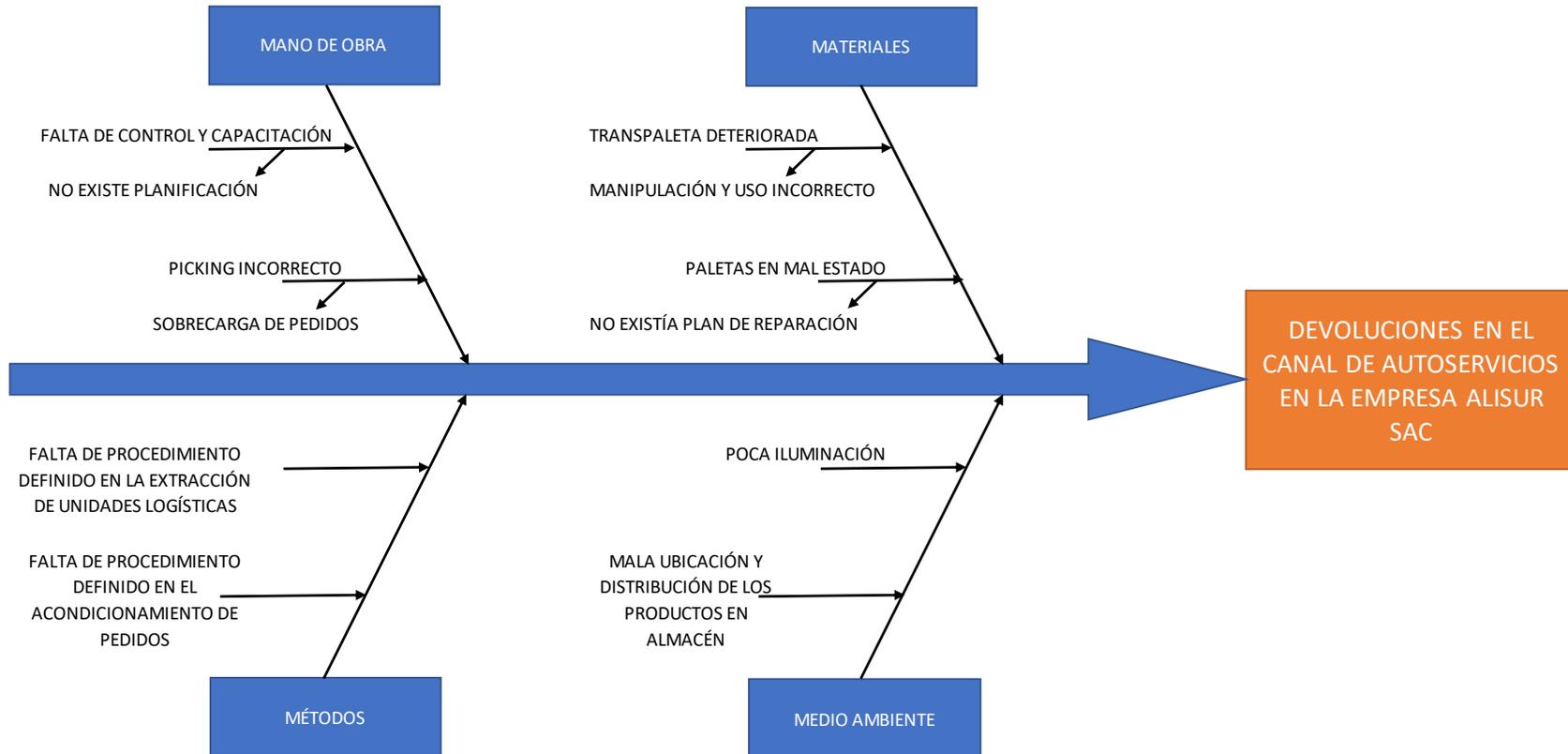
Validación del cuestionario de entrevista

<b>CUESTIONARIO DE ENTREVISTA SOBRE EL PROCESO DE PREPARACIÓN DE PEDIDOS EN LA EMPRESA ALISUR S.A.C</b>	
<b>OBJETIVO</b>	Conocer el actual proceso de preparación de pedidos y las posibles causas que están originando las devoluciones de pedidos.
<b>LUGAR</b>	
<b>HORA DE INICIO Y FINALIZACIÓN</b>	
<b>NOMBRE DEL ENTREVISTADO</b>	
<b>PROFESIÓN Y PUESTO</b>	
<b>NOMBRE DEL ENTREVISTADOR</b>	
<b>DESARROLLO DE LA ENTREVISTA</b>	
<b>PREGUNTAS</b>	<b>RESPUESTAS</b>
¿Cómo considera usted la manera en que se está realizando el actual proceso de preparación de pedidos?	
¿Según usted cuál cree que son las deficiencias que existen?	
¿Qué cree usted que sería una gran alternativa para evitar recurrir en devoluciones de pedidos?	 NESTOR HUGO CABRERA PLATERO INGENIERO INDUSTRIAL Reg. CIP N° 149528
Actualmente, ¿Manejan o tal vez han manejado algún histórico sobre las devoluciones?	 REYMUENDO RODOLFO JIMENO GUILLEN INGENIERO INDUSTRIAL Reg. CIP N° 222933  ALDO GUILLERMO RIVADENEIRA CUYÁ INGENIERO INDUSTRIAL Reg. CIP N° 148756



**Anexo N.º 20.**

Diagrama de Ishikawa de devoluciones







**Anexo N.º 23.**

Validación de la lista de conformidad de despacho



**RUC. N°20465976561**  
0050 - N°

DÍA	MES	AÑO

**LISTA DE CONFORMIDAD DE DESPACHO**

ALMACÉN:

ENCARGADO ALMACÉN

ENCARGADO CALIDAD:

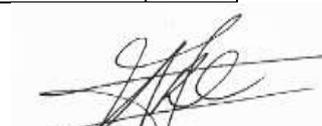
UNIDADES DE TRANSPORTE

CLIENTE:

TIEMPO TOTAL DE PREPARACIÓN DE PEDIDOS:

  
NESTOR HUGO  
CABRERA PLATERO  
INGENIERO INDUSTRIAL  
Reg. CIP N° 148528

  
REYMONDO RODOLFO  
JIMENO GUILLEN  
INGENIERO INDUSTRIAL  
Reg. CIP N° 222933

  
ALDO GUILLERMO  
RIVADENEIRA CUYA  
INGENIERO INDUSTRIAL  
Reg. CIP N° 148756

1. Total de referencias de productos y total de paletas :

REFERENCIAS

PALETAS

2. Cantidad de referencias correctas :

CANTIDAD

VERIFICACIÓN DE PEDIDOS COMPLETOS

3. Paletas cargadas por unidad de transporte :

TRANSPORTE / PALETAS

4. Paletas embaladas y precintadas correctamente :

CANTIDAD

EMBALADO Y PRECINTADO DE PALETAS

5. Paletas etiquetadas :

CANTIDAD

ETIQUETADO DE PALETAS

6. Agrupación de carga por transportista :

SI	
NO	

7. Tiempo empleado para el acondicionamiento de pedidos y tiempo de preparación de pedidos :

TIEMPO EMPLEADO PARA EL ACONDICIONAMIENTO

ACONDICIONAMIENTO DE PEDIDOS

8. Documentación completa :

ORDENES DE COMPRA  
TOTAL DE FACTURAS

\_\_\_\_\_  
V°B° Supervisor Almacén

\_\_\_\_\_  
V°B° Jefe de Almacén Alisur

\_\_\_\_\_  
V°B° Lider de Operaciones

Validación del formato de entrega de pedidos



RUC. N°20465976561  
0020 - N°. N°

  
NESTOR HUGO  
CABRERA PLATERO  
INGENIERO INDUSTRIAL  
Reg. CIP N° 149528

  
REYMUNDO RODOLFO  
JIMENO GUILLEN  
INGENIERO INDUSTRIAL  
Reg. CIP N° 222933

  
ALDO GUILLEN  
RIVAS  
INGENIERO INDUSTRIAL  
Reg. CIP N° 148756

**FORMATO DE ENTREGA DE PEDIDOS**

ALMACÉN:

MES:

AÑO:

AUTOSERVICIOS	CANTIDAD PEDIDA	CANTIDAD FACTURADA Y DESPACHADA	CANTIDAD ACEPTADA	CANTIDAD RECHAZADA	DESAGREGADO DE RECHAZOS		DEVOLUCIÓN NETA	VENTA NETA	IMPORTE EN SOLES			ENTREGAS COMPLETAS	ENTREGAS A TIEMPO	ENTREGAS PERFECTA	
					ANULADO	N/C			DESPACHADO	DEVUELTO	TOTAL				

\_\_\_\_\_  
VºBº Supervisor Almacén

\_\_\_\_\_  
VºBº Jefe de Almacén Alisur

\_\_\_\_\_  
VºBº Jefe de Operaciones Alisur

Ficha técnica de la entrega de mercancía en la distribución interna

		<b>FICHA TÉCNICA DE INDICADORES</b>			CÓDIGO:	
					VERSIÓN:	
					FECHA DE APROBACIÓN	
					PÁGINA	
1. DATOS DEL INDICADOR						
<b>NOMBRE DEL INDICADOR</b>	Entrega de mercancía en la distribución interna	<b>IMPACTO</b>	Sirve para medir y controlar la exactitud en cantidades y tiempos los pedidos que son trasladados entre áreas	<b>OBJETIVO</b>	Conocer el número exacto de mercaderías que son trasladados del área de producción al área de almacén	
<b>FÓRMULA PARA EL CALCULO</b>	$\frac{\text{Número de unidades recepcionadas}}{\text{Número de unidades esperadas}}$	<b>META</b>	100%	<b>FUENTES DE INFORMACIÓN</b>	Puede brindarlo el área de producción o almacén	
<b>PERIODICIDAD DE CALCULO</b>	Día a día o cuando ocurra una distribución interna entre áreas	<b>PROCESO RELACIONADOS</b>	Fase de preparativos en el picking	<b>ÁREA CORRESPONDIENTE</b>	Área de almacén	
<b>DEFINICIÓN</b>	Es la cantidad de mercadería que entra al almacén de un lugar procedente, el cual muchas veces es el área de producción.	<b>NATURALEZA</b>	Eficacia <input type="checkbox"/> Eficiencia <input type="checkbox"/> Efectividad <input checked="" type="checkbox"/> Otro _____	<b>RESPONSABLE DE LA MEDICIÓN</b>	El responsable es el jefe de planta o jefe de operaciones	

Ficha técnica del tiempo de recorrido

	<b>FICHA TÉCNICA DE INDICADORES</b>				CÓDIGO:	
					VERSIÓN:	
					FECHA DE APROBACIÓN	
					PÁGINA	
1. DATOS DEL INDICADOR						
<b>NOMBRE DEL INDICADOR</b>	Tiempo de recorrido	<b>IMPACTO</b>	Sirve para medir y controlar la efectividad y tiempo que invierte la mano de obra en encontrar el producto	<b>OBJETIVO</b>	Conocer el tiempo que invierte un operario en el recorrido de encontrar una mercancía	
<b>FÓRMULA PARA EL CALCULO</b>	$\frac{\text{Tiempo empleado para llegar el producto}}{\text{Tiempo total de preparación de pedidos}}$	<b>META</b>	Menor a 35%	<b>FUENTES DE INFORMACIÓN</b>	El área de almacén es el que suministra esta información	
<b>PERIODICIDAD DE CALCULO</b>	Díara o cuando se presente el picking en el área	<b>PROCESO RELACIONADOS</b>	Fase de recorridos en el picking	<b>ÁREA CORRESPONDIENTE</b>	Área de almacén	
<b>DEFINICIÓN</b>	Es el tiempo que se obtiene midiendo al operario desde que comienza el recorrido hasta que encuentra la mercancía	<b>NATURALEZA</b>	Eficacia <input type="checkbox"/> Eficiencia <input type="checkbox"/> Efectividad <input checked="" type="checkbox"/> Otro	<b>RESPONSABLE DE LA MEDICIÓN</b>	El responsable es el jefe de almacén y/o supervisor de almacén	

Ficha técnica de unidades extraídas

 <p>Alisur SAC MENESTRAS Y CEREALES LEGUMES AND BEANS</p>	<b>FICHA TÉCNICA DE INDICADORES</b>				CÓDIGO:	
					VERSIÓN:	
					FECHA DE APROBACIÓN	
					PÁGINA	
1. DATOS DEL INDICADOR						
<b>NOMBRE DEL INDICADOR</b>	Unidades extraídas	<b>IMPACTO</b>	Sirve para medir y controlar la efectividad y productividad de la mano de obra en la extracción de pedidos	<b>OBJETIVO</b>	Conocer las unidades que son extraídas en una hora de actividad.	
<b>FÓRMULA PARA EL CALCULO</b>	$\frac{\text{Cantidad de unidades extraídas}}{\text{Tiempo total de selección y extracción}}$	<b>META</b>	Aumentar productividad de bultos/hr	<b>FUENTES DE INFORMACIÓN</b>	El área de almacén es el que suministra esta información	
<b>PERIODICIDAD DE CALCULO</b>	Díara o cuando se presente el picking en el área	<b>PROCESO RELACIONADOS</b>	Fase de extracción en el picking	<b>ÁREA CORRESPONDIENTE</b>	Área de almacén	
<b>DEFINICIÓN</b>	Es la cantidad de productos que son extraídos por hora en el picking	<b>NATURALEZA</b>	Eficacia <input type="checkbox"/> Eficiencia <input type="checkbox"/> Efectividad <input checked="" type="checkbox"/> Otro <input type="checkbox"/> _____	<b>RESPONSABLE DE LA MEDICIÓN</b>	El responsable es el jefe de almacén y/o supervisor de almacén	

Ficha técnica de etiquetado de paletas

	<b>FICHA TÉCNICA DE INDICADORES</b>				CÓDIGO:	
					VERSIÓN:	
					FECHA DE APROBACIÓN	
					PÁGINA	
<b>1. DATOS DEL INDICADOR</b>						
<b>NOMBRE DEL INDICADOR</b>	Etiquetado de paletas	<b>IMPACTO</b>	Verificar el mal etiquetado o la inforación errónea que se encuentra en las etiquetas. Evitar las devoluciones por mal inforación del packing list	<b>OBJETIVO</b>	Medir y controlar la efectividad del etiquetado de las paletas para asegurar la entrega de los pedidos	
<b>FÓRMULA PARA EL CALCULO</b>	$\frac{\text{Número de paletas etiquetadas}}{\text{Total de paletas}}$	<b>META</b>	100%	<b>FUENTES DE INFORMACIÓN</b>	El área de almacén es el que suministra esta información	
<b>PERIODICIDAD DE CALCULO</b>	Díara o cuando se presente el acondicionamiento en el área	<b>PROCESO RELACIONADOS</b>	Fase de acondicionamiento en el picking	<b>ÁREA CORRESPONDIENTE</b>	Área de almacén	
<b>DEFINICIÓN</b>	Es la actividad de verificación del correcto etiquetado de las paletas que saldrán al despacho, asegurandose de que cada una este en la paleta correspondiente	<b>NATURALEZA</b>	Eficacia <input type="checkbox"/> Eficiencia <input type="checkbox"/> Efectividad <input checked="" type="checkbox"/> Otro	<b>RESPONSABLE DE LA MEDICIÓN</b>	El responsable es el jefe de almacén y/o supervisor de almacén	

Ficha técnica de embalado y precintado de paletas

 <p>Alisur SAC MENESTRAS Y CEREALES LEGUMES AND BEANS</p>	<b>FICHA TÉCNICA DE INDICADORES</b>				CÓDIGO:	
					VERSIÓN:	
					FECHA DE APROBACIÓN	
					PÁGINA	
1. DATOS DEL INDICADOR						
<b>NOMBRE DEL INDICADOR</b>	Embalado y precintado de paletas	<b>IMPACTO</b>	Asegurar la protección de los productos para poder evitar las devoluciones de productos en mal estado.	<b>OBJETIVO</b>	Asegurar y mejorar el embalado y seguridad de la mercancía antes de salir al despacho. Reducir las devoluciones por productos en mal estado.	
<b>FÓRMULA PARA EL CALCULO</b>	$\frac{\text{Número de paletas correctamente embaladas y precintadas}}{\text{Total de paletas}}$	<b>META</b>	100%	<b>FUENTES DE INFORMACIÓN</b>	El área de almacén es el que suministra esta información	
<b>PERIODICIDAD DE CALCULO</b>	Díara o cuando se presente el acondicionamiento en el área	<b>PROCESO RELACIONADOS</b>	Fase de acondicionamiento en el picking	<b>ÁREA CORRESPONDIENTE</b>	Área de almacén	
<b>DEFINICIÓN</b>	Es la acción de asegurar que la mercancía vendida llegue en buen estado a la puertas del cliente, evitando la caída de los paquetes , en la manipulación de la paleta o la distribución.	<b>NATURALEZA</b>	Eficacia <input type="checkbox"/> Eficiencia <input type="checkbox"/> Efectividad <input checked="" type="checkbox"/> Otro _____	<b>RESPONSABLE DE LA MEDICIÓN</b>	El responsable es el jefe de almacén y/o supervisor de almacén	

Ficha técnica del tiempo total de acondicionamiento de pedidos

	<b>FICHA TÉCNICA DE INDICADORES</b>				CÓDIGO:	
					VERSIÓN:	
					FECHA DE APROBACIÓN	
					PÁGINA	
<b>1. DATOS DEL INDICADOR</b>						
<b>NOMBRE DEL INDICADOR</b>	Tiempo total de acondicionamiento de pedidos	<b>IMPACTO</b>	Medir y controlar la efectividad y y tiempo que el equipo invierte en la acondicionamiento de los pedidos, para poder evitar las devoluciones por tardanzas.	<b>OBJETIVO</b>	Conocer el tiempo que se invierte en el acondicionamiento total de los pedidos para un cliente.	
<b>FÓRMULA PARA EL CALCULO</b>	$\frac{\text{Tiempo empleado para el acondicionamiento de pedidos}}{\text{Tiempo total de preparación de pedidos}}$	<b>META</b>	Menor a 25%	<b>FUENTES DE INFORMACIÓN</b>	El área de almacén es el que suministra esta información	
<b>PERIODICIDAD DE CALCULO</b>	Díara o cuando se presente el picking en el área	<b>PROCESO RELACIONADOS</b>	Fase de acondicionamiento en el picking	<b>ÁREA CORRESPONDIENTE</b>	Área de almacén	
<b>DEFINICIÓN</b>	Es el tiempo total de la verificación, embalado, precintado, etiquetas, agrupación de envíos y carga - entrega al transportista de los pedidos.	<b>NATURALEZA</b>	Eficacia <input checked="" type="checkbox"/> Eficiencia <input type="checkbox"/> Efectividad <input type="checkbox"/> Otro _____	<b>RESPONSABLE DE LA MEDICIÓN</b>	El responsable es el jefe de almacén y/o supervisor de almacén	

Ficha técnica de entregas completas

 <p>Alisur SAC MENESTRAS Y CEREALES LEGUMES AND BEANS</p>	<b>FICHA TÉCNICA DE INDICADORES</b>				CÓDIGO:	
					VERSIÓN:	
					FECHA DE APROBACIÓN	
					PÁGINA	
1. DATOS DEL INDICADOR						
<b>NOMBRE DEL INDICADOR</b>	Entregas completas	<b>IMPACTO</b>	Sirve para medir el nivel de cumplimiento de los pedidos solicitados al centro de distribución y conocer el nivel de agotados que maneja la bodega	<b>OBJETIVO</b>	Controlar la eficacia de los despachos efectuado por el centro de distribución	
<b>FÓRMULA PARA EL CALCULO</b>	$\frac{\text{Cantidad aceptada} + \text{Cantidad rechazada}}{\text{Cantidad facturada y despachada}}$	<b>META</b>	100%	<b>FUENTES DE INFORMACIÓN</b>	El área de almacén es el que suministra esta información	
<b>PERIODICIDAD DE CALCULO</b>	Cada mes	<b>PROCESO RELACIONADOS</b>	Despacho	<b>ÁREA CORRESPONDIENTE</b>	Área de almacén	
<b>DEFINICIÓN</b>	Consiste en conocer el nivel de efectividad de los despachos de mercancías a los cliente en cuanto a los pedidos enviados en un periodo determinado	<b>NATURALEZA</b>	Eficacia <input type="checkbox"/> Eficiencia <input type="checkbox"/> Efectividad <input checked="" type="checkbox"/> Otro	<b>RESPONSABLE DE LA MEDICIÓN</b>	Jefe de planta o jefe de operaciones	

Ficha técnica de entregas a tiempo

	<b>FICHA TÉCNICA DE INDICADORES</b>				CÓDIGO:	
					VERSIÓN:	
					FECHA DE APROBACIÓN	
					PÁGINA	
1. DATOS DEL INDICADOR						
<b>NOMBRE DEL INDICADOR</b>	Entregas a tiempo	<b>IMPACTO</b>	Costo para el cliente de pedidos no recibidos	<b>OBJETIVO</b>	Controlar el nivel de cumplimiento de las entregas de los pedidos	
<b>FÓRMULA PARA EL CALCULO</b>	$\frac{\text{Venta neta} + \text{Nota crédito}}{\text{Cantidad facturada y despachada}}$	<b>META</b>	100%	<b>FUENTES DE INFORMACIÓN</b>	El área de almacén es el que suministra esta información	
<b>PERIODICIDAD DE CALCULO</b>	Cada mes	<b>PROCESO RELACIONADOS</b>	Despacho	<b>ÁREA CORRESPONDIENTE</b>	Área de almacén	
<b>DEFINICIÓN</b>	Este indicador mide el nivel de cumplimiento de la compañía para realizar la entrega de los pedidos en la fecha o periodo de tiempo pactado con el cliente	<b>NATURALEZA</b>	Eficacia <input type="checkbox"/> Eficiencia <input type="checkbox"/> Efectividad <input checked="" type="checkbox"/> Otro _____	<b>RESPONSABLE DE LA MEDICIÓN</b>	Jefe de planta o jefe de operaciones	

Ficha técnica de entregas perfectas

 <p>MENESTRAS Y CEREALES LEGUMES AND BEANS</p>	<b>FICHA TÉCNICA DE INDICADORES</b>				<b>CÓDIGO:</b>	
					<b>VERSIÓN:</b>	
					<b>FECHA DE APROBACIÓN</b>	
					<b>PÁGINA</b>	
1. DATOS DEL INDICADOR						
<b>NOMBRE DEL INDICADOR</b>	Entregas perfectas	<b>IMPACTO</b>	Sirve para medir el nivel de cumplimiento, efectividad y exactitud en cantidades y tiempo de los pedidos despachados por la empresa	<b>OBJETIVO</b>	Conocer la eficiencia de los despachos efectuados por la empresa teniendo en cuenta las características de completos, a tiempo, con documentación perfecta y sin daños en la mercancía	
<b>FÓRMULA PARA EL CALCULO</b>	$\frac{\text{Cantidad Facturada y Despachada}}{\text{Cantidad Pedida}}$	<b>META</b>	100%	<b>FUENTES DE INFORMACIÓN</b>	El área de almacén es el que suministra esta información	
<b>PERIODICIDAD DE CALCULO</b>	Cada mes	<b>PROCESO RELACIONADOS</b>	Despacho	<b>ÁREA CORRESPONDIENTE</b>	Área de almacén	
<b>DEFINICIÓN</b>	Cantidad de órdenes que se atienden perfectamente por una compañía y se considera que una orden es atendida de forma perfecta cuando la entrega es completa y con las cantidades solicitadas.	<b>NATURALEZA</b>	Eficacia <input type="checkbox"/> Eficiencia <input type="checkbox"/> Efectividad <input checked="" type="checkbox"/> Otro _____	<b>RESPONSABLE DE LA MEDICIÓN</b>	Jefe de planta o jefe de operaciones	

**ACTA DE AUTORIZACIÓN PARA SUSTENTACIÓN DE TESIS O TRABAJO DE**

**SUFICIENCIA PROFESIONAL**

**ACTA DE SUSTENTACIÓN**