



UNIVERSIDAD CÉSAR VALLEJO

FACULTAD DE INGENIERÍA

ESCUELA PROFESIONAL DE INGENIERÍA INDUSTRIAL

**APLICACIÓN DE LA GESTIÓN LOGÍSTICA PARA MEJORAR LA
PRODUCTIVIDAD EN EL ÁREA DE ABASTECIMIENTO DE
ALMACENES SANTA CLARA S.A., ATE, 2018**

**TESIS PARA OBTENER EL TÍTULO PROFESIONAL DE:
INGENIERO INDUSTRIAL**

AUTOR:

ANCHANTE FIESTAS LUIS ARMANDO

ASESORA:

MGTR. EGUSQUIZA RODRÍGUEZ MARGARITA JESÚS

LÍNEA DE INVESTIGACIÓN:

Sistema de abastecimiento

LIMA – PERÚ

2018

Página del jurado



ACTA DE APROBACIÓN DE LA TESIS

Unidad
Cursos
Fechas
Nombres

del Jurado
de
Calificación
del

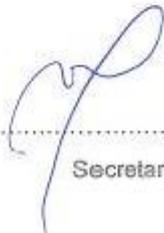
El Jurado encargado de evaluar la Tesis presentada por Don (a) :
Anchante Fiestas Luis Armando

cuyo título es: **Aplicación de la gestión logística para mejorar la
productividad en el área de abastecimiento de Almacenes Santa
Clara S.A., Ate, 2018**

Reunido en la fecha, escuchó la sustentación y la resolución de
preguntas por el estudiante, otorgándole el calificativo de:
...11.....(número) *ONCE* (letras).

Los Olivos, 11 de diciembre del 2018


.....
Presidente


.....
Secretario


.....
Vocal

DECLARACIÓN DE AUTENTICIDAD

Yo Luis Armando Anchante Fiestas con DNI N° 44914549, a efectos de cumplir con las disposiciones vigentes consideradas en el Reglamento de Grados y Títulos de Universidad César Vallejo, Facultad de Ingeniería Industrial Escuela de Ingeniería, declaro bajo juramento que toda la documentación que acompaño es veraz y autentica.

Así mismo, declaro también bajo juramento que todos los datos e información que se presenta en la presente tesis son auténticos y veraces.

En tal sentido asumo la responsabilidad que corresponda ante cualquier falsedad, ocultamiento u omisión tanto de los documentos como de información aportada por lo que me someto a lo dispuesto en las normas académicas de la Universidad César Vallejo.

Lima, 11 de diciembre del 2018



ANCHANTE FIESTAS, Luis Armando
DNI: 44914549

DEDICATORIA

El presente trabajo de tesis va dedicado a las personas que más han influenciado en mi vida, mi familia y docentes, a todos ellos, gracias por todo.

AGRADECIMIENTO

Agradezco a los señores docentes de la facultad de Ingeniería Industrial de UCV, por la enseñanza de sus sabios conocimientos durante mi formación profesional, y en especial a mi asesora, Mgtr. Egusquiza Rodríguez Margarita Jesús por su gran apoyo ya que sin ellos no habría podido llegar hasta aquí.

PRESENTACIÓN

Señores miembros del Jurado:

En cumplimiento del Reglamento de Grados y Títulos de la Universidad César Vallejo presento ante ustedes la Tesis “Aplicación de la gestión logística para mejorar la productividad en el área de abastecimiento de Almacenes Santa Clara SA, Ate, 2018, la misma que someto a vuestra consideración y espero que cumpla con los requisitos de aprobación para obtener el título Profesional de Ingeniero Industrial.

El autor.

ÍNDICE

Página del Jurado.....	i
Declaración de autenticidad.....	iii
Dedicatoria.....	iv
Agradecimiento.....	v
Presentación.....	vi
Índice.....	vii
Índice de tablas.....	viii
Índice de figuras.....	ix
Resumen.....	xii
Abstract.....	xiii
I. INTRODUCCIÓN.....	14
1.1 Realidad problemática.....	15
1.2 Trabajos previos.....	24
1.3 Teorías relacionadas al tema.....	29
1.4 Formulación del problema.....	48
1.5 Justificación del estudio.....	48
1.5.1. Económica.....	48
1.5.2. Social.....	49
2 Hipótesis.....	49
3 Objetivos.....	50
II. MÉTODO.....	51
2.1. Diseños de investigación.....	52
2.2. Operacionalización de las variables.....	53
2.3. Población y muestra.....	57
2.4. Técnicas e instrumentos de recolección de datos, validez y confiabilidad.....	57
2.5. Método de análisis de datos.....	58
2.6. Aspectos éticos.....	58
2.7. Desarrollo de la propuesta.....	58
2.7.1. Situación actual.....	58
2.7.2. Propuesta de mejora.....	92
2.7.3. Implementación de la mejora.....	95
III. Resultados.....	114

3.1 Análisis económico financiero	121
3.2 RESULTADOS	123
3.3 Análisis Descriptivo	124
IV. DISCUSIÓN	133
V. CONCLUSIONES	135
VI. RECOMENDACIONES	137
REFERENCIAS	139
ANEXOS	145

ÍNDICE DE TABLAS

Tabla 01: Causas de la baja productividad	21
Tabla 02: Matriz relacional de las causas encontradas	21
Tabla 03: Número de Ocurrencias de las causas encontradas	22
Tabla 04: Matriz de Priorización en base a datos de la estratificación	23
Tabla 05: Matriz de Operacionalización	56
Tabla 06: Juicio de expertos	58
Tabla 07: Producto del Almacén de repuestos de ASC	62
Tabla 08: Diagrama de actividades del proceso de compra Pre-test)	71
Tabla 09: Volumen de compra en Almacenes Santa Clara	74
Tabla 10: Diagrama de actividades del proceso del picking (Pre-test)	80
Tabla 11: Registro de toma de tiempos (Pre-test)	82
Tabla 12: Cálculo del número de muestras	83
Tabla 13: Estimación de la productividad Mayo (Pre-Test)	88
Tabla 14: Estimación de la productividad Junio (Pre-test)	89
Tabla 15: Estimación de la productividad Julio (Pre-Test)	90
Tabla 16: Cronograma de actividades del proyecto	93
Tabla 17: Presupuesto del proyecto	94
Tabla 18: Categoría ABC propuesta	95
Tabla 19: Principales productos de mayor rotación	98
Tabla 20: Principales productos	98
Tabla 21: Muestra de repuestos en la ubicación AA01 – Categoría A	99
Tabla 22: Muestra de repuestos en la ubicación AA02 – Categoría B	99
Tabla 23: Muestra de repuestos en la ubicación AA03 – Categoría D	100
Tabla 24: Muestra de repuestos en la ubicación AA04 – Categoría A	100
Tabla 25: Medición de las 5S – Antes	105
Tabla 26: Medición de las 5S – Después	111
Tabla 27: Volumen de compra en Almacenes Santa Clara SA	114
Tabla 28: Diagrama de actividades del proceso del picking (Post-Test)	115
Tabla 29: Registro de toma de tiempos (Post Test)	116
Tabla 30: Inexactitud de inventario septiembre (Post-Test)	120
Tabla 31: Estimación de la productividad septiembre (Post-Test)	117

ÍNDICE DE FIGURAS

Figura 01: Venta de Camiones Internacionalmente	16
Figura 02: Venta de camiones en Latinoamérica	17
Figura 03: Producción del Sector Comercio	14
Figura 04: Diagrama Causa – Efecto	20
Figura 06: Diagrama de Pareto de las causas encontradas	22
Figura 07: Estratificación de las causas	23
Figura 08: Actividades propias y comunes de logística	30
Figura 09: Flujo de abastecimiento	31
Figura 10: Integración de las funciones logísticas	32
Figura 11: Principios del proceso de almacenamiento	35
Figura 12: Estrategia de las 5´s	42
Figura 13: Stock Normal	44
Figura 14: Inventario promedio	45
Figura 15: Principio de configuración ABC	45
Figura 16: Ubicación de la empresa	60
Figura 17: Logo de Almacenes Santa Clara SA	60
Figura 18: Organigrama ASC	61
Figura 19: Sistemas según los modelos de camiones	63
Figura 20: Modelos de camiones	63
Figura 21: Distribución de planta de la empresa Almacenes Santa Clara SA	66
Figura 22: Diagrama de operaciones del proceso de compras de la empresa	73
Figura 23: Layout de Almacenes Santa Clara SA	75
Figura 24: Distribución del Almacén de repuestos de ASC	76
Figura 25: Diagrama de operación de proceso de picking (Pre-test)	79
Figura 26: Diagrama de flujo del proceso de picking (Pre-test)	82
Figura 27: Exactitud de inventario (Pre-test)	87
Figura 28: Modelo de cotización al cliente	61
Figura 29: Diagrama de flujo del picking	62
Figura 30: Diagrama de flujo de la entrega de repuestos	63
Figura 31: Gráfica de la productividad (PRE-TEST)	91
Figura 32: Diagrama de distribución propuesto	97

Figura 33: Diagrama de distribución propuesto según sus ubicaciones	98
Figura 34: Partes del almacén que se encuentran en desorden	104
Figura 35: Ubicación desordenada	104
Figura 36: Mal control de cables de la PC	104
Figura 37: Proceso de acondicionamiento de almacén	108
Figura 38: Proceso de acondicionamiento anaqueles	107
Figura 39: Proceso de delimitación de pabellones	107
Figura 40: Proceso de señalización en el piso	108
Figura 41: Proceso de rotulado de repuestos	109
Figura 42: Detalle del rótulo de ubicación	110
Figura 43: Detalles a corregir	110
Figura 44: Página principal del SAP R3 – Módulo MM	112
Figura 45: Módulo para modificar ubicaciones y stock en el SAP	112
Figura 46: Archivo de Excel con plantilla de códigos	113
Figura 47: Gráfica del porcentaje de inexactitud de inventario	117
Figura 48: Variación gráfica de la productividad	120
Figura 49: Análisis descriptivo	124

RESUMEN

La presente tesis cuyo título es la Aplicación de la Gestión logística para mejorar la productividad en el área de abastecimiento de Almacenes Santa Clara SA, Ate 2018. es de tipo cuantitativo y cuasi experimental. Cuyo objetivo es determinar de qué manera la aplicación de la gestión logística desde la entrada, almacenamiento y salida de repuestos mejorara la productividad del sistema de atención al cliente Para esta investigación el problema principal se centra en el poco control del almacén, teniendo una variedad de dificultades como, la diferencia de stock, tiempos muertos, y la lenta atención al cliente.

Con la aplicación de la Gestión logística se obtuvo un incremento en La productividad puesto que mejoró en un 9.36%, luego de realizar la aplicación de los métodos empleados, también se tuvo una mejora en la eficiencia el cual aumento en 8.90%.

El resultado de análisis inferencial se demostró que los datos son paramétricos y no paramétricos, para ello se usó la prueba de normalidad (Shapiro Wilk) y con la prueba T-Student y Wilcoxon, por lo tanto se rechaza la Hipótesis nula (H_0) y se acepta la hipótesis del investigador (H_1), y con un valor de significancia de 0,000.

Palabras Claves: Gestión logística, productividad, eficiencia, eficacia.

ABSTRACT

The present thesis whose title is the Application of Logistic Management to improve productivity in the supply area of Almacenes Santa Clara SA, Ate 2018. is quantitative and quasi-experimental. Whose objective is to determine how the application of the logistic management from the entry, storage and exit of spare parts will improve the productivity of the customer service system. For this investigation the main problem is focused on the little control of the warehouse, having a variety of Difficulties such as stock differences, downtime, and slow customer service.

With the application of Logistics Management an increase in productivity was obtained since it improved by 9.36%, after applying the methods used, there was also an improvement in efficiency which increased by 8.90%.

The result of inferential analysis showed that the data are parametric and non-parametric, for this the normality test (Shapiro Wilk) and with the T-Student and Wilcoxon test were used, therefore the Null Hypothesis (Ho) and the hypothesis of the researcher (H1) is accepted, and with a value of significance of 0.000.

Key words: Logistic management, productivity, efficiency, effectiveness.

I. INTRODUCCIÓN

1.1 Realidad problemática

1.1.1 A nivel Internacional

La venta de camiones en todo el mundo aumento de manera progresiva en los últimos años por el crecimiento del agro y la construcción, partiendo por esa premisa, la importación y venta a la gran escala de flotas para compañías grandes hizo que tenga un aumento considerable en la venta e inmatriculación de camiones.

Según la publicación del proyecto “Estudios Industriales” de enero del 2018, las comercializaciones de vehículos motorizados hicieron un total de 89.7 millones de unidades en 2017, por un valor de USD 2.75 millones de millones. A su vez, la producción mundial de vehículos experimentó un aumento anual promedio de 3.1% en el período 2005-2015, llegando en el último año a 90.8 millones de unidades, de los cuales 75.5% correspondieron a vehículos de pasajeros de uso particular y 25.4% fueron vehículos comerciales.

Cabe destacar que la producción se encuentra altamente concentrada, con apenas 10 países representando 79% del total y con China como el mayor productor con una participación de 27%. Asia (52.7%) y Europa (23.3%) son los continentes más importantes.

El comercio internacional es muy importante en esta industria, habiéndose movilizadose en 2014 más de USD 1.39 millones de millones (crecimiento anual de 4%) en productos automotrices. La Unión Europea (UE) destaca como el mayor mercado, al representar casi la mitad de las exportaciones mundiales y poco más de un tercio de las importaciones globales.

Las proyecciones para la industria indican que al final de la década se estima un mercado global de 100 millones de vehículos ligeros, con un aumento de 50% para las utilidades de las OEMs, principalmente impulsadas por el crecimiento en los mercados emergentes. Como tendencias técnicas de corto y mediano plazo se presenta la reducción del peso de vehículos, electrificación del tren motriz, mayor presencia de vehículos conectados, y masificación de sistemas electrónicos. Se prevé también la transformación de la industria automotriz global y de su modelo de negocio, producto de mayor intensidad competitiva, creciente escrutinio de los gobiernos y aplicación de regulaciones sobre toda la cadena, desarrollo de avances tecnológicos e ingreso del automóvil al mundo digital. Algunas de las perspectivas para el año

2030 son: mercados cambiantes y fuentes de ingresos (movilidad compartida); cambios en la conducta de movilidad (segmentación por tipo de ciudad); difusión de tecnología avanzada (vehículos eléctricos y autónomos); y nueva competencia y cooperación.

Según los datos de la Asociación latinoamericana de distribuidores de automotores, en un balance global se tuvo que por esta parte del mundo se obtuvo un porcentaje positivo en la venta de camiones en comparación entre el año 2016 y 2017, siendo de mayor porcentaje Ecuador con un 65.3%, Argentina con 25.3% y Paraguay con un 33.3%. Dentro de algunos países que tuvieron márgenes negativos se tiene a México con un -4.6% y Colombia con un -6.1%.

Figura 1: Venta de Camiones Internacionalmente



Fuente: Asociación Automotriz del Perú

Dentro del primer periodo del año actual, se tiene un análisis del primer trimestre que arrojan un equilibrio de venta de camiones en Latinoamérica, teniendo nuevamente a Ecuador como uno de los mayores porcentajes positivos en venta de camiones con un 61.7% en relación al año 2017, seguido se tiene a Paraguay con 40.2%, Argentina 23.8% y Brasil con 21.3%.

Dentro de los márgenes negativos se tiene a Venezuela con -50.2%, México -9.2% y Chile con -8.2%. El avance de Perú es lento con 0.7%.

Figura 2: Venta de camiones en Latinoamérica Enero-Marzo 2018



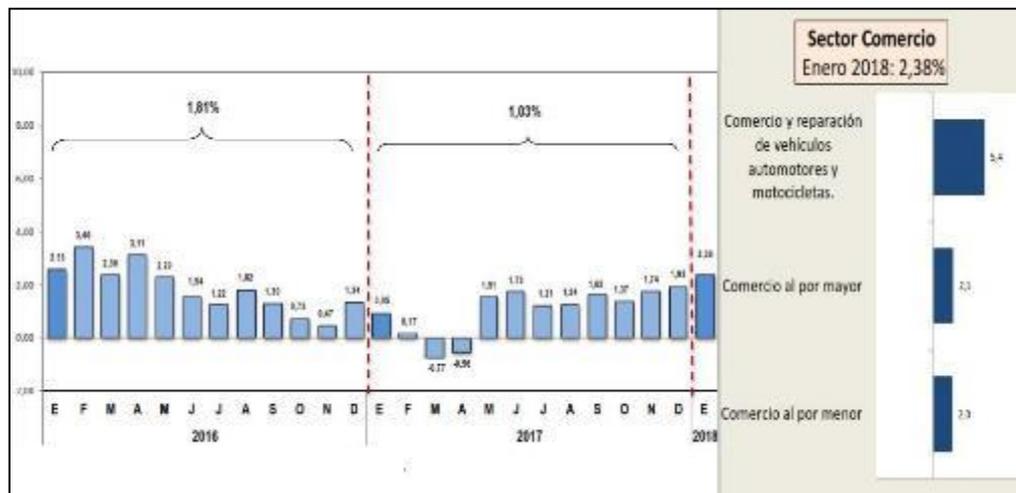
Fuente: Asociación Automotriz del Perú

Se puede apreciar que el sector comercial tiene un porcentaje de 10.18, estando como uno de los más predominantes comparados con otros que aparecen en la lista.

1.1.2 A nivel Internacional

El Instituto Nacional de Estadística e Informática (2018) respecto al parque automotor nos indica que en enero del 2018, el comercio automotriz creció en 5.41% por el aumento de venta de camionetas, minibuses y ómnibus, a su vez se incrementó la venta de vehículos menores (motocicletas) por la diversidad de marcas, modelos y precios al alcance de bolsillo; la venta de repuestos y/o autopartes, el servicio de postventa (servicio de mantenimiento) y las respectivas revisiones técnicas de vehículos.

Figura 3: Producción del Sector Comercio

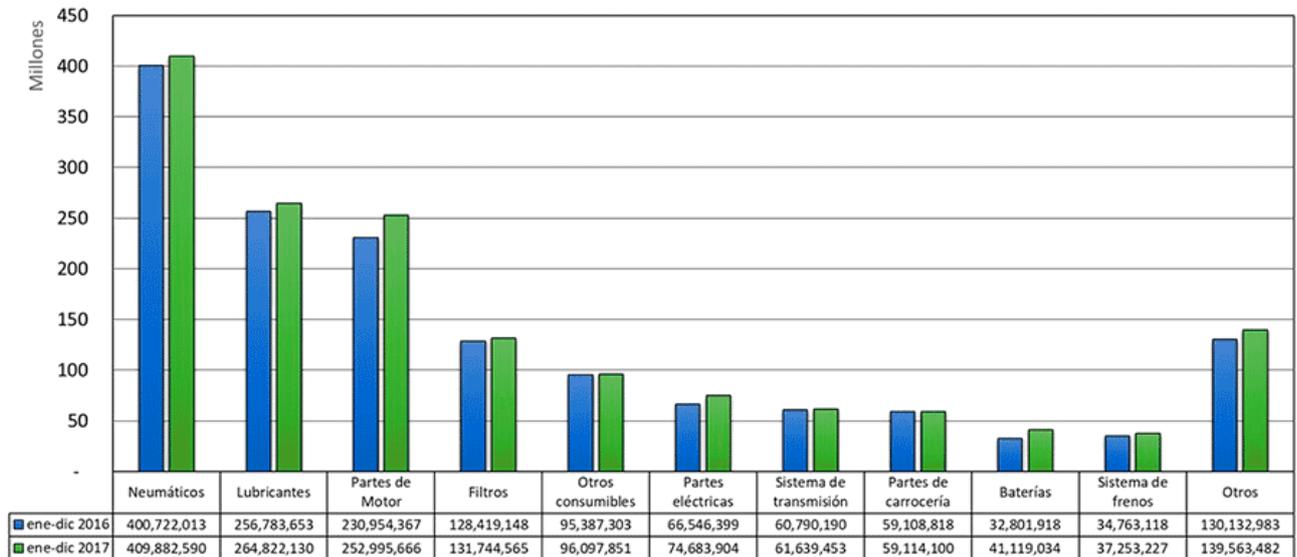


Fuente: Instituto Nacional de Estadística e Informática

Basándonos en la importaciones de camiones y la compra por parte de empresarios que buscan incrementar sus flotas en sus negocios, se tiene otro factor muy importante en cuestión de mantenimiento preventivo, correctivo de sus unidades, esto se debe que al comprar los camiones también se prioriza el servicio de postventa de estos y que la adquisición de los repuestos se hacen de un nivel de importancia relativamente importante para poder tener en buen funcionamiento de los vehículos, para así no tener complicaciones algunas.

Ante esto se tiene diferentes suministros que se importa por diferentes empresas del sector de venta de vehículos pesados en todo el Perú, así pues, la asociación automotriz nos brinda una estadística detallada del porcentaje de alcance de importación de estos suministros según sea el tipo de necesidad del vehículo en los años 2016 y 2017.

Figura 4: Importación de suministros automotrices 2016 - 2017



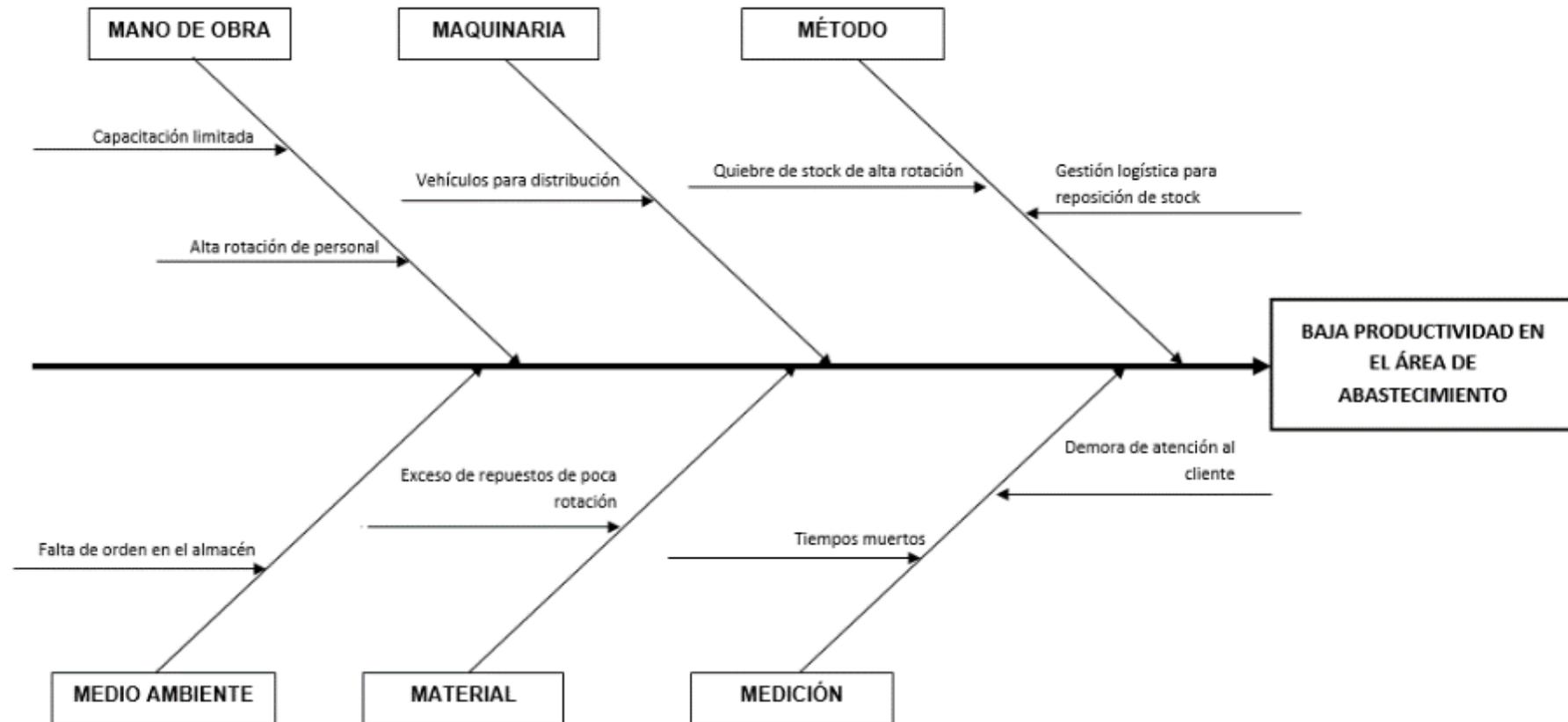
Fuente: Asociación Automotriz del Perú

Los repuestos más solicitados por las empresas en general son los neumáticos, pero para un concesionario de vehículos pesados, que hace hincapié en la garantía de los repuestos originales, solo se toma en cuenta aquellas piezas que comprenden el funcionamiento mecánico del mismo, es por ellos que se toma en cuenta los repuestos del motor, filtros, carrocería etc. Estos repuestos originales son de igual cantidad de importación que los restantes según el cuadro señalado anteriormente.

1.1.3 A nivel local

En Almacenes Santa Clara S.A., situado en Av. Nicolás Ayllón – Ate – Lima, presenta un nivel bajo de productividad en el área de abastecimiento, por problemas de reposiciones de stock, falta de stock, falta de control de los pedidos elaborados en sus órdenes de compra, y la llegada a tiempo de los repuestos a las manos de los clientes. En el presente diagrama de Ishikawa, se puede observar las principales causas del decrecimiento de la productividad.

Figura 4: Diagrama Causa - Efecto



Fuente: Elaboración propia

En la siguiente figura se muestra el diagrama de espina de pescado donde se pudo realizar mediante lluvia de ideas y se encontró 09 causas que probablemente estén provocando la baja productividad en el área de abastecimiento de la empresa en materia de estudio.

Por tal motivo se pasó a realizar una matriz relacional en conjunto con el Jefe de Logística aplicando criterios de influencia según las causas mostradas en el diagrama anterior. Se propuso como el número 1 como influyente en la causa comparada y 0 en donde no existe una relación. Se procedió a designar un número de causas a cada una de las propuestas:

Tabla 1: Causas de la baja productividad

N°	Causas
C1	Capacitación limitada
C2	Alta rotación de personal
C3	Vehículos para distribución
C4	Quiebre de stock de alta rotación
C5	Inexactitud de inventario
C6	Falta de orden en el almacén
C7	Exceso de repuestos de poca rotación
C8	Tiempos muertos
C9	Demora de atención al cliente

Fuente: Elaboración propia

Tabla 2: Matriz relacional de las causas encontradas

	C1	C2	C3	C4	C5	C6	C7	C8	C9	Frecuencia
C1	1	0	0	0	0	0	0	0	0	1
C2	0	1	0	0	0	0	0	0	0	1
C3	0	0	1	0	0	0	0	0	1	1
C4	0	0	0	1	0	0	1	0	0	1
C5	1	1	1	1	1	1	1	1	1	8
C6	1	1	1	0	1	1	0	1	1	6
C7	0	0	0	0	1	0	1	0	0	1
C8	1	1	0	0	1	1	0	1	1	5
C9	1	1	1	0	1	1	1	1	1	7

Total	31
--------------	-----------

Fuente: Elaboración propia

Siguiendo con el procedimiento se procede a realizar las frecuencias acumuladas y frecuencias individuales, ordenando de mayor a menor según la **Tabla**

Tabla 3: Número de Ocurrencias de las causas encontradas

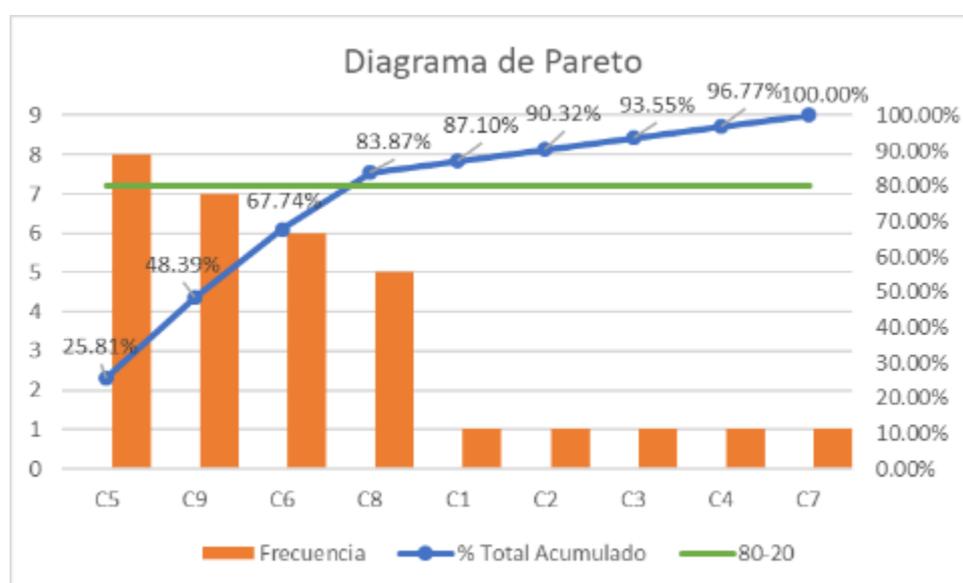
	Causas	Frecuencia	Frecuencia Acumulada	% Total	% Total Acumulado
C5	Inexactitud de inventario	8	8	25.81%	25.81%
C9	Demora de atención al cliente	7	15	22.58%	48.39%
C6	Falta de orden en el almacén	6	21	19.35%	67.74%
C8	Tiempos muertos	5	26	16.13%	83.87%
C1	Capacitación limitada	1	27	3.23%	87.10%
C2	Alta rotación de personal	1	28	3.23%	90.32%
C3	Vehículos para distribución	1	29	3.23%	93.55%
C4	Quiebre de stock de alta rotación	1	30	3.23%	96.77%
C7	Exceso de repuestos de poca rotación	1	31	3.23%	100.00%
	Total	31		100.00%	

Fuente: Elaboración propia

El en cuadro precedente se puede apreciar que el porcentaje mayor de problemas en Almacenes Santa Clara SA está determinado por la inexactitud de inventario con un 25.81%, seguido por un 22.58% correspondiente a la demora de atención al cliente, luego se tiene la falta de orden en el almacén, situación ligada con la atención al cliente contando con un 19.35%, y por último se tiene los tiempos muertos con 16.13%, estas causales influyen directamente en la baja productividad en el área de abastecimiento de la empresa en estudio.

A continuación, se procederá a realizar el diagrama de Pareto de las causas encontradas en el esquema de espina de pescado.

Figura 6: Diagrama de Pareto de las causas encontradas



Fuente: Elaboración propia

Entendiendo que son 04 los problemas fundamentales en la empresa se procedieron a precisar en donde se encontraban divididos las causas, siendo la estratificación una herramienta que ayudó a diferencias que áreas estaban implicadas en el desempeño de las mismas. Por tanto, se agrupó en lo siguiente: Gestión, Calidad, Procesos y Post Venta.

Figura 7: Estratificación de las causas



Fuente: Elaboración Propia

Continuando con el proceso del desarrollo para encontrar las herramientas adecuadas para poder realizar un análisis exhaustivo y ayudar en la mejora de la productiva, se procedió con la elaboración de una matriz de priorización para poder el grupo importante a desarrollar.

Tabla 04: Matriz de Priorización en base a datos proporcionados por la estratificación

CONSOLIDADO DE PROBLEMAS POR ÁREA	Medición	Mano de obra	Material	Ambiente	Maquinaria	Métodos	NIVEL DE CRITIVIDAD	Total problemas	Tasa porcentual de problemas	Impacto	Calificación	Prioridad
GESTIÓN	1	0	1	0	1	2	ALTO	5	56%	5	25	4
PROCESOS	1	1	0	1	0	0	MEDIO	3	33%	4	12	3
CALIDAD	0	1	0	0	0	0	BAJO	1	11%	3	3	2
POSTVENTA	0	0	0	0	0	0		0	0%	2	0	1
	2	2	1	1	1	2		9	100%			

* Impacto: Catalogado por el Jefe de Logística

Fuente: Elaboración propia

En la figura anterior se aprecia el análisis de estratificación usado para dar como resultado que el grupo de Gestión es al que se le debe poner más énfasis en resolver los problemas, entendiendo que es el grupo que contiene mayor causa por la baja productividad de Almacenes Santa Clara SA.

1.2 Trabajos previos

1.2.1. Internacionales

MOLINA, Jorge. Planificación e implementación de un modelo logístico para optimizar la distribución de productos publicitarios en la empresa letreros universales S.A. Tesis (Ingeniero Industrial). Guayaquil, Ecuador: Universidad Politécnica Salesiana, Facultad de Ingeniería Industrial, 2015, 132 pp. El tema principal a tratar en esta tesis se basó en el fin de implementar y planificar una guía logística para que se pudiera optimizar con mayor precisión la distribución relacionado a los bienes de la compañía en materia de estudio por ello se llegó a definir que la hipótesis de este trabajo se llegó a aceptar y se dio pautas como la investigación y que a su vez falta planificación en la compra de materiales así como en la materia prima y también las vías que toma el vehículo encargado del transporte. Puesto que está tenían un gran efecto en la productividad.

Resultado del estudio realizado se tiene un TIR de 46 % y un VAN de \$ 32.000, estas cantidades indicaron que la inversión que se realizaría en esta investigación se recuperaría en dos años y tres meses, parte también de esta tesis se tiene que el coeficiente de beneficio/costo resultó siendo 2,02, dicho resultado nos indica que propuesta era factible.

FREIRE, Efrén. Diagnóstico y mejoramiento del proceso de gestión de inventarios para la optimización del capital de trabajo en la empresa Baterías. Tesis (Ingeniero Comercial). Guayaquil: Universidad Católica de Santiago de Guayaquil. Facultad de Ciencias Económicas y Administrativas. 2017, 252 pp. En el presente proyecto se empleó un análisis sobre el control de inventarios, siendo la comercialización de baterías como su principal actividad económica. Según estudios previos realizados se tuvo un nivel de servicio del 95% y realizando las acciones de respuesta se tuvo una mejora en la liquidez de la empresa que en porcentaje fue del 10%. Al seguir con las mejoras logísticas se obtuvo, en temas de capital de trabajo, que este indicador aumentó a USD 24,826.31. Respecto al análisis financiero que se realizó se pudo obtener que la con el modelo sugerido tendría como resultado una TIR de

66.10% y un VAN de USD 62,931.42, logrando llegar a los resultados esperados y un flujo de caja constantemente positivo, esto con una recuperación aproximada del dinero invertido en el segundo año de la aplicación de este modelo.

ANDRADE, Lorena. Incrementar la productividad del proceso de preparación de pedidos de una empresa comercializadora. Tesis (Magister en Gestión de la Productividad y Calidad). Ecuador. Escuela Superior Politécnica del litoral, Facultad de Ciencias Naturales y Matemáticas. 2015. 34 p. El resultado final de este proyecto de investigación fue el de aumentar la productividad en unidades hora-hombre por ello se realizó diversos cambios y uno de ellos fue la utilización de las herramientas como la modificación del método de modificación de preparación de pedidos, teniendo como base la aplicación de un diseño metodológico de campo. La técnica utilizada fue la observación, también se pudo saber que la población fue de 104 personas, y tomando como muestra a 29 personas; entre los instrumentos utilizados en esta tesis, se tuvo a los registros de tiempos de las operaciones realizadas, teniendo como conclusión que para el desarrollo y ejecución de las mejoras se tuvo proyectado una inversión de \$ 382,100, dicha inversión se tiene planificada para que se recupere en un año y medio de acuerdo a los ahorros que se obtienen de este proceso y con un promedio de pedidos aproximados de 21000 cosméticos por semana. A su vez se tiene como papel predominante en este estudio, que el indicador de unidades horas/hombre, tuvo como levantamiento de informaciones al pick and pass, puesto que esto ayuda a incrementarlo.

NAIL, Alex. Propuesta de mejora para la gestión de inventarios de Sociedad Repuestos España Limitada. Tesis (Ingeniero Industrial). Puerto Montt: Universidad Austral de Chile. Facultad de Ingeniería, 2016, 150 pp. En esta investigación al tener problemas de desorganización física y administrativa por la distribución de diversos productos. Al utilizar la herramienta de teoría de inventarios se determinan los productos de alta rotación para proyectar su demanda a futuros pedidos. Luego se analizaron los resultados obtenidos que de un total de 2994 tipos productos analizados y se sacan las conclusiones que 319 son los que más inciden en las ventas de la empresa, considerándose categoría A. En cuestión de costo se tiene que se tiene \$1.626 por orden y de \$73.781 por metro cúbico anualmente en el almacén. Al tener delimitado el número de productos que tendrán más rotación se realiza los parámetros para saber cuánto y cuando adquirir, muy aparte del stock de seguridad. Al

finalizar el autor de esta tesis nos informa que con las mejoras propuestas se disminuirán los costos en \$3.245.428 anuales.

CRUZ, Jefferson. Mejoramiento de los procesos de gestión de inventarios, Almacenamiento y Planificación de Requerimientos de Materias Primas para la Empresa Calzado Tiger Pathfinder, con base en el Software ERP ACCASOFT. Tesis (Ingeniero Industrial). Bucaramanga: Universidad Industrial de Santander, 2015, 138 pp. En la presentación del desarrollo de la investigación del autor antes mencionado nos muestra que tiene como objetivo principal analizar, diseñar e implementar mejoras en los procesos de gestión de Inventarios, almacenando y planeando de una manera efectiva los requerimientos de materiales para la empresa Calzado TIGER, con base sólida en la implementación del software ERP ACCSOFT para ayudar en el control de los procesos de la misma. Como resultado favorable en este estudio se tuvo que la implementación de las 5'S logro una estandarización y costumbre en cada trabajador de la empresa; asimismo la evaluación de la metodología aumento un 35.3%, puesto que inicialmente se encontraba en un 54.7% y con las jornadas según las reglas de esta metodología se obtuvo que el orden y limpieza subió a un 90%.

1.2.2. Nacionales

LÓPEZ, Jobby. Gestión de almacenes para mejorar la productividad de la empresa Servicios Eléctricos Norte S.A.C. Tesis (Ingeniero Industrial). Lima: Universidad Cesar Vallejo, Facultad de Ingeniería, 2016, 138 pp. En la presente investigación se tuvo como objetivo principal, el de demostrar de qué manera la gestión de almacenes mejora la productividad, realizando el estudio en base a las solicitudes de pedidos que para el estudio fue constituida por 947, realizados durante los meses de octubre de 2015 a marzo de 2016. Partiendo de ese punto la muestra recogida para la materia de estudio fue de 274 solicitudes de pedidos que fueron realizada en el sector del almacén de la empresa Servicios Eléctricos Norte. Al dar inicio a la obtención de los datos se aplicó la técnica de observación, y el autor tuvo acceso a toda la documentación necesaria e importante de la empresa en mención, para luego levantar la información por medio de los formatos y hojas realizadas por él mismo. Como logros obtenidos en esta implementación se tuvo que la productividad aumento hasta 94%, a su vez se tuvo que la eficiencia y eficacia llegaron a 97%. La tesis escogida por mi persona,

tiene un gran aporte al presente proyecto, puesto que se tiene como objetivo mejorar almacenes, lo que conduce a mejorar la organización, métodos y procedimientos mejorando la productividad.

RODAS, Luis SALDAÑA, Angelo. Mejora de la gestión logística en la empresa Planta Industrial Chemoto SAC para incrementar la productividad. Tesis (Ingeniero Industrial). Lima: Universidad Señor de Sipán. Facultad de ingeniería, 2015, 134 pp. En la investigación se llegaron a analizar los principales factores de la Gestión logística, partiendo de este punto se elaboraron las herramientas y estrategias para mejorar el proceso que se realizaba en esta empresa, llegando también a establecer el modelo del logístico, administrativo, y se generaron formatos para crear la información y los controles que contribuirían en el correcto funcionamiento de indicadores de desempeño que servirían como evaluación de la eficiencia del sistema de Gestión Logística interna. Realizando un análisis de resultados de la propuesta llevada en práctica de una forma parcial, se pudo demostrar que de realizarse lo proyectado se reduciría los costos por gastos por descontrol y desorganización no óptima de materiales valorizados en 14.982,60 nuevos soles.

ASMAT C, Luis; PÉREZ T, Jean. 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. Título profesional de ingeniero de computación y sistemas. Universidad de San Martín de Porres. Facultad de ingeniería y arquitectura. 2015. 97pp. La presente investigación tuvo lugar y finalidad el de proponer un proceso de recepción, almacenamiento, picking y despacho de productos para la mejora en la gestión de pedidos de la empresa distribuidora Hermer en el Perú. En este caso se tuvo un marco metodológico con el tipo de investigación aplicada, cuantitativo y descriptivo. A su vez se tuvo que la población sería la empresa, y la muestra el despacho realizado a los clientes. Luego de todo el estudio realizado se concluyó que se logró de rediseñar los procesos de recepción, picking y despacho de productos, esto con el fin de mejorar la gestión de pedidos de la empresa. En términos numéricos y estadísticos se redujo en 23.2% el tiempo de ejecución del proceso de la gestión de todos los pedidos realizados, disgregándose en 39% del proceso de recepción y almacenado, seguido de un 14.3% del proceso de picking y 9.1% del proceso de despacho.

CRUZADO, Milagritos. Implementación de un sistema de control interno en el proceso logístico y su impacto en la rentabilidad de la constructora rio BADO S.A.C. 2014. Tesis (Contador Público). Trujillo: Universidad Privada del Norte, 2015, 219 pp. El presente estudio tuvo como finalidad el de encontrar el nivel de impacto de la aplicación de un programa de control en la logística interna para la rentabilidad de la empresa RIO BADO S.A.C., debido a que en el 2013 se vio afectada por pérdidas de S/ 119,025.00, por no llevar un buen manejo del control logístico o no tener modelo que vigile detenidamente los procesos de la empresa. Luego de realizado la implementación de este control interno en el departamento de logística de la compañía el costo beneficio resultó siendo aproximadamente es S/. 58,677.00 nuevos soles.

ROMÁN, Juliana. Implementación de un almacén para mejorar los costos logísticos de la empresa Mapalsa SAC. Tesis (Licenciado en Administración de Empresas). Lima: Universidad San Ignacio de Loyola, Facultad de Ciencias Empresariales, 2017, 118 pp. Durante el presente trabajo de investigación, se tuvo como objetivos la reducción de la mano de obra en el almacén, haciendo dicha disminución en un 24.3%, con su similar año 2016 (primer semestre), así también como la reducción de los costos de distribución (primer semestre de los dos últimos años) en un 43.3%. Al implementar este almacén, también se disminuyó las horas hombre en un 39.2% y también el costo del alquiler en el distrito de Lurín en un 9.3%. La metodología de la recolección de datos se hizo por observación y llenando las fichas correspondientes por el proceso ya marcado anteriormente.

Como parte financiera del trabajo de investigación se llegó a la conclusión que se minimizó el número de unidades de merma (por cajas chancadas unitarias y master) en un 10%, en relación al valor que se tuvo en el mismo periodo de tiempo en el año anterior. Aumentando también las ventas en un 15% de lo proyectado.

Para brindar la validez del trabajo se realizó un análisis financiero resultando que se obtuvo un TIR de 88%, mayor al COK (20%), y un valor VAN mayor a cero.

1.3 Teorías relacionadas al tema

1.3.1. Variable independiente: Gestión logística

La logística cumple un papel muy importante en cualquier tipo de empresa, teniendo como papel principal el abastecimiento desde el inicio de la compra de mercadería, el tratamiento y la distribución en la venta de los mismos.

Se debe tener en cuenta que la empresa no produce ningún tipo de repuesto, más bien se le hace el requerimiento al proveedor principal que es General Motors, ellos nos brindan el abastecimiento de todos los repuestos que ellos mismos importan desde Japón, Brasil y Estados Unidos de América.

En la planificación de la logística se sostiene que se debe elaborar un plan adecuado para realizar el estudio adecuado para el control de las mercaderías en todos los aspectos del almacén, entendiendo que solo con un buen control de estos procesos se podrá atender las necesidades de todos los clientes en tiempo y costo.

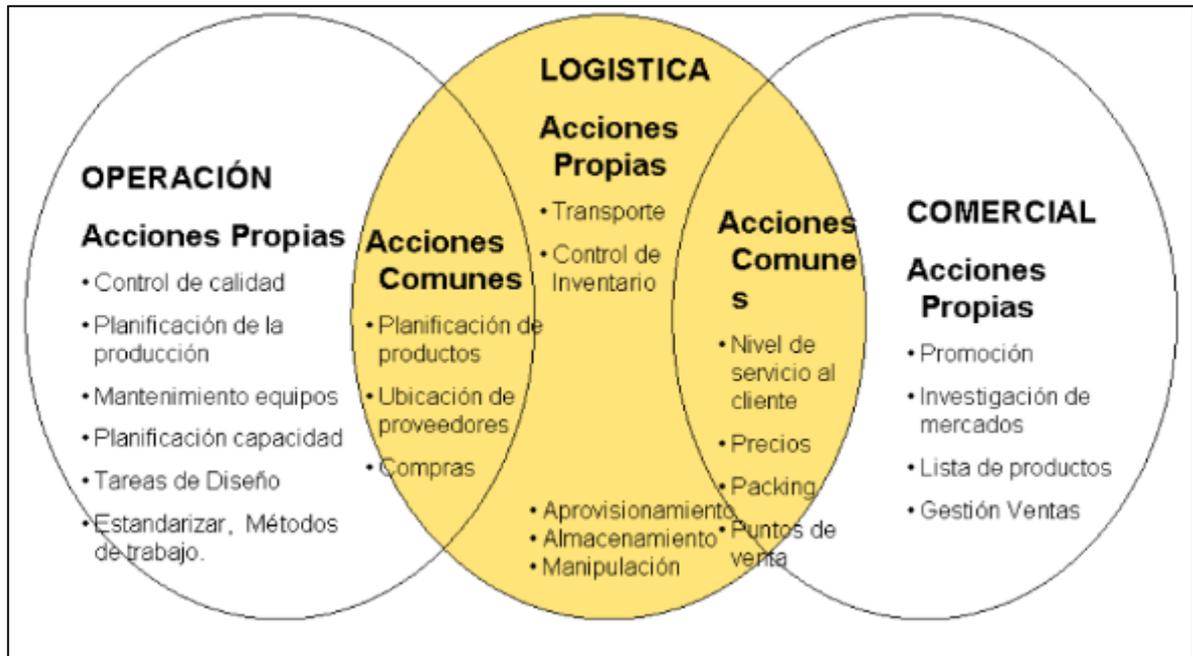
Ante ello, Mora sostiene al respecto:

[...] La logística es una actividad interdisciplinaria que vincula las diferentes áreas de la compañía, desde la programación de compras hasta el servicio postventa; pasando por el aprovisionamiento de materias primas; la planificación y gestión de la producción; el almacenamiento, manipuleo y gestión de stock, empaques, embalajes, transporte, distribución física y los flujos de información. (2010, p. 6).

Por otra parte, nos indican que “la logística como la gerencia de la cadena de abastecimiento, desde la materia prima hasta el punto donde el producto o servicio es finalmente consumido o utilizado, con tres flujos importantes de materiales inventarios, información o trazabilidad y capital de trabajo o costos” (Mora, 2010, p.8).

Para Sánchez (2008) define desde otra perspectiva, en este caso empresarial, “como una estrategia que adopta las empresas en lo referente al aprovisionamiento de materiales, producción, almacén y distribución de productos” (p.8).

Figura 8: Actividades propias y comunes de logística



Logística Base de la Gestión de Negocios.

Por otra parte, se define a la logística “como la integración de toda la adquisición materiales, inventario y almacenaje” (Heizer y Render, 2008, p. 24)

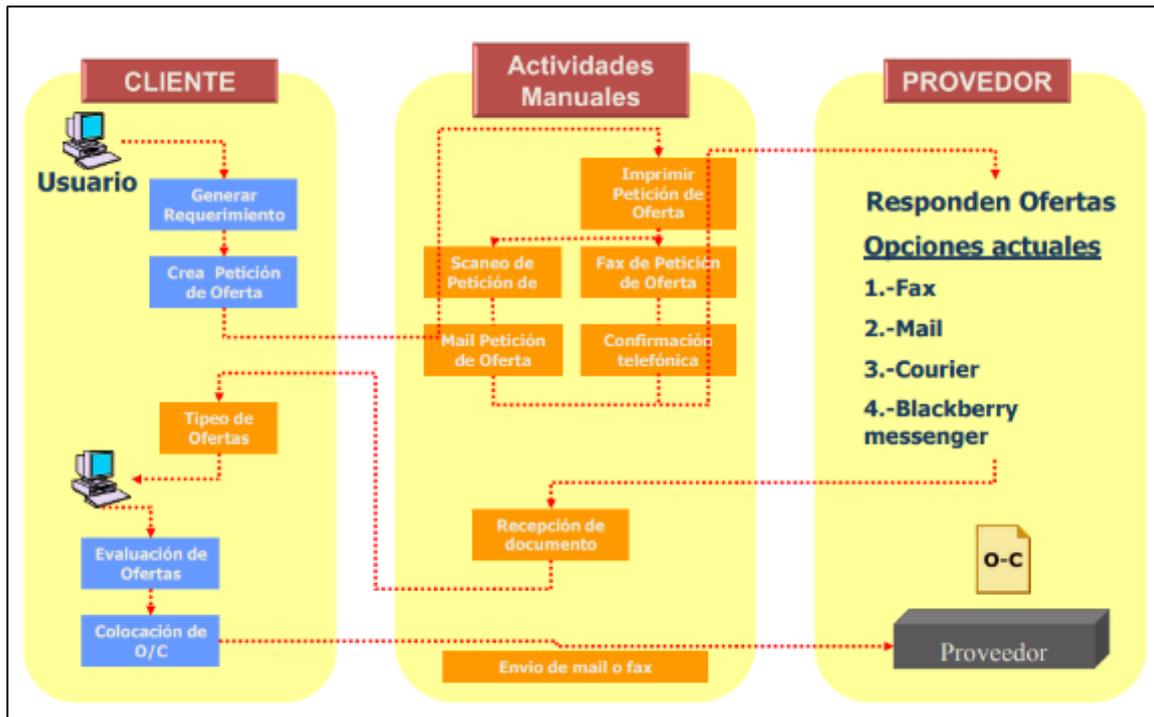
Objetivos de la Logística

Sobre los objetivos se tiene como prioridad a los clientes, quienes vienen a ser la parte fundamental del comercio entre los tipos de mercaderías de todas las empresas.

Ante esto, Carreño nos dice:

[...] El nivel de servicio es la definición del servicio que se va a proporcionar al cliente, lo cual afecta de manera directa el diseño del sistema logístico y la localización de la red de plantas y almacenes a lo largo de los cuales fluirá el producto. Su definición requiere la participación de la alta dirección y se debe basar en lo que el cliente desea y no en lo que ofrece la compañía o lo que ofrece la competencia. (2011, p. 21)

Figura 09: Flujo de abastecimiento



Flujo de abastecimiento general en las empresas con ERP

1.3.1.1. Gestión de compras

El sistema de compras en toda empresa resulta ser muy importante, en diferentes empresas existen departamentos dirigidos únicamente a la gestión de compras y se distribuyen las actividades para no generar la confusión en las marcas o tipos de mercaderías que usen. Entonces se realiza el valor de la gestión de compras ya que, si no se realiza un estudio determinado, enfocado a la demanda y costos de los productos, entonces generará pérdidas significativas en la empresa.

Para conceptualizar el tema de compras, Mora sostiene al respecto:

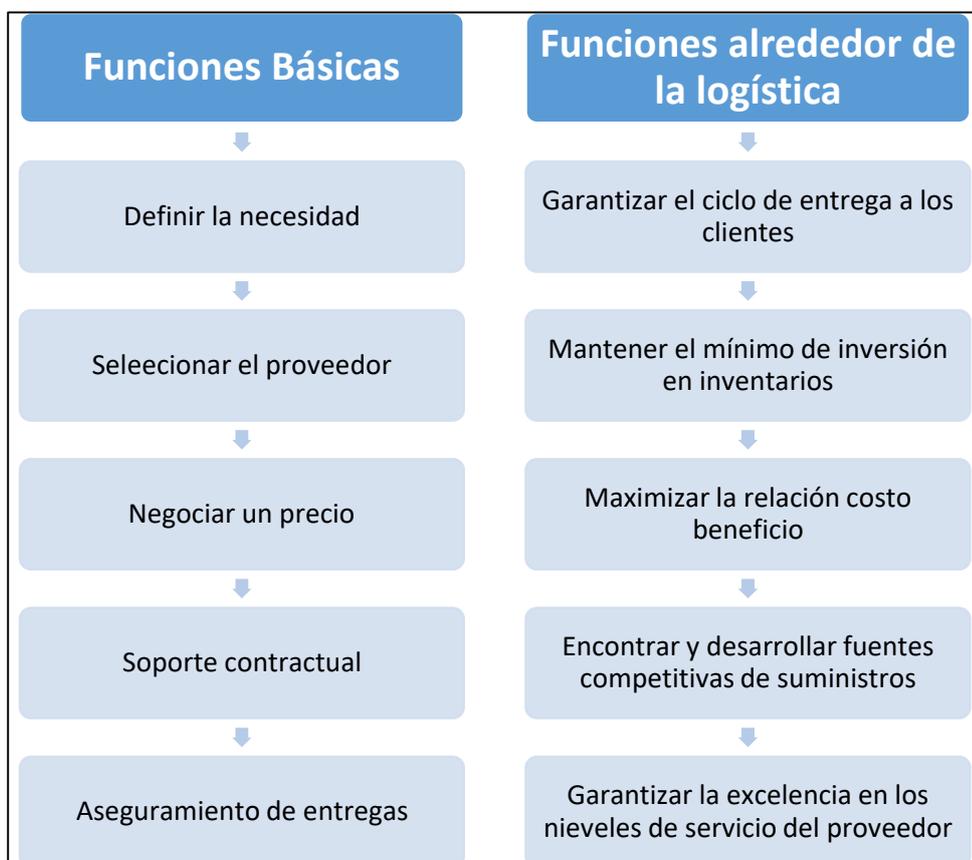
[...], las compras se constituyen en la primera función de la cadena de suministro. Esto debido a que el inicio de este importante proceso depende de las necesidades de materias primas y materiales de empaque, identificadas para los procesos productivos; [...], tal determinación de actividades nace de la planeación y pronóstico de la demanda que realice una determinada compañía. Sin embargo, la función de compras se integra a este proceso, al igual que al de

innovación y desarrollo, como un agente conocedor de las fuentes de aprovisionamiento y, por ende, de aquellos actores capaces de satisfacer de manera óptima los requerimientos de adquisición de la empresa (2010, p.39).

En el departamento de logística la función de compras desarrolla un papel importante para la adquisición de los productos por ello que en las empresas se destina presupuestos específicamente para analistas con conocimientos definidos en las compras.

La buena gestión de compras es de conseguir bienes y servicios a precio justo, de un proveedor idóneo, en la cantidad adecuada, con la calidad necesitada y en el momento preciso. Para ello se fijan los siguientes 04 puntos como: la calidad, plazo de entrega, precio y nivel del servicio del producto requerido. (Carreño, 2011, p. 197).

Figura 10: Integración de las funciones logísticas



Enfoque de cadena de abastecimiento

1.3.1.2. Gestión de Almacenes

El contar con un almacén, se suma a la larga ayuda que puede brindar una empresa, puesto que es necesario un espacio delimitado solamente para almacenar documentos, materiales, compras, etc. Es por ello que los almacenes cumplen un papel muy importante en la logística de toda empresa.

“El almacén es un sistema que combina infraestructura, recursos humanos, maquinarias, equipos y procesos para labores de conservación o almacenamiento de inventarios y manipulación de los mismos que requieran las empresas participantes de la cadena de suministro” (Carreño, 2011, p. 95).

Funciones del almacén

“Independientemente de la actividad a la que se dedique la empresa, los almacenes están especialmente estructurados para la realización de las siguientes funciones: recepción de mercancías, almacenamiento, conservación y mantenimiento, expedición y organización y control de las mercancías” (Campo, Hervás y Revilla, 2013, p. 27).

- a. **Recepción de las mercancías:** Éstas se realizan luego que la empresa haya realizado alguna orden de compra previamente coordinada. En el momento que la mercadería llega al almacén, se procede inmediatamente a la verificación de los productos:

De este punto Carreño nos indica que:

La principal función del proceso de recepción de mercancía es la de garantizar, al almacén o centro de distribución, la correcta y eficiente entrada de materiales para atender las necesidades de los clientes internos y externos. Dentro de los materiales que se pueden recibir en un almacén, podemos encontrar los siguientes: Materias primas e insumos, proveniente de uno o varios proveedores, así como producto en proceso, proveniente de una o varias plantas de producción y producto terminado, proveniente de una planta de producción o de un proveedor. (2011, p. 7).

Cuando llega la mercadería al almacén se comprueba si todos los productos coinciden con lo solicitado (pedido). Es entonces donde:

- Se procede a la descarga.
- Se lleva a cabo un control cuantitativo mediante el check list de la mercancía.
- Se extrae una muestra de los productos recibidos para comprobar la calidad de la mercancía, es decir, efectuaremos el control de tipo cualitativo.
- La recepción finalizará con la codificación y entrada de los productos una vez que se ha dado la conformidad a todo este proceso.

En cualquier caso, estos procesos de recepción deberán realizarse con rapidez y exactitud, ya que una disponibilidad inmediata de la misma mejorará el nivel de servicio ofrecido al cliente.

- b. **Almacenamiento:** El proceso de almacenamiento es la relación que se tiene una vez verificado todos los productos recepcionados en la etapa anterior, teniendo como base, el visto bueno del personal a cargo de esta actividad.

Para ello la descripción de procesos, según la ISO 9000:2015 es “Conjunto de actividades mutuamente relacionadas que utilizan las entradas para proporcionar un resultado previsto” (p.15). Partiendo de ese punto se toma en cuenta el almacenamiento como un proceso lleno de actividades que en algunos de los casos no generan valor alguno.

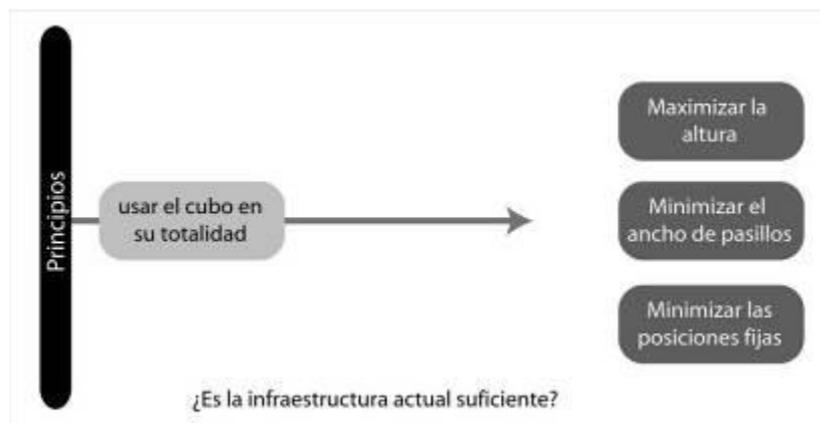
“El almacenamiento consiste en las tareas que realizan los operarios del almacén para ubicar la mercancía en la zona más idónea con el fin de poder acceder a ella y localizarla fácilmente” (Campo, Hervás y Revilla, 2013, p. 27).

Otro concepto sobre el almacenamiento también nos relata Mora:

Es importante anotar que según como se almacene la mercancía, depende el número de averías y deterioros que ésta tenga. Por lo tanto, los bienes deben almacenarse con base en el tipo de empaque y lapso de tránsito estimado en la bodega. (2011, p. 107).

Entendiendo entonces la importancia que tiene el almacenamiento en las empresas, se debe tomar con mucho cuidado la revisión uno a uno de todos los productos, puesto que enfrentar una mala recepción genera una pérdida de tiempo en devolución de las garantías acordadas y en alguno de los casos la caída de la venta por este producto.

Figura 11: Principios del proceso de almacenamiento



- c. Preparación de pedidos:** En esta etapa se debe tomar en cuenta factores predominantes como el tiempo, puesto que cumple un papel importante en la atención a los diversos clientes con el que cuenta las empresas.

“El recorrido para la extracción de pedidos también es conocido como picking o surtido de pedidos, y debe ser organizado de manera tal que se incremente la densidad del recorrido medida según las unidades logísticas extraídas por metro lineal recorrido” (Carreño, 2011, p. 121).

- d. Despacho:** “Consiste en la entrega de los materiales que guarda el almacén a los transportistas, a cambio de una orden, vale de salida o nota de entrega, lo que constituye un comprobante de la entrega efectuada” (Carreño, 2011, p. 122).

En el momento del despacho, se toma en cuenta los tiempos realizados en este proceso, puesto que como se dijo en el punto anterior, las probabilidades de no atender un producto a tiempo es la de perder clientes o en todo caso, no se concrete la venta.

Para mapear correctamente la operación del despacho, se debe tener conocimientos básicos sobre los diagramas correspondientes a las actividades o los procesos, según sea el caso.

Estudio de métodos

Para Kanawaty (1996), el estudio de métodos es el registro y análisis crítico de las formas de llevar a cabo procesos mediante métodos prácticos, con el propósito de efectuar mejoras y reducir los costos (p.19).

Etapas del Estudio de Métodos

Kanawaty (1996, p.77), el estudio de métodos consta de ocho etapas o pasos:

1. Seleccionar, el trabajo a estudiar y establecer sus límites.
2. Registrar, a través de observación directa los sucesos importantes relacionados y recolectar datos necesarios de fuentes permitidas.
3. Examinar, la forma como se está realizando, su objetivo, el lugar donde se realiza, la secuencia y los métodos empleados.
4. Establecer, el método más práctico, económico y eficaz, con el apoyo de las personas involucradas.
5. Evaluar, las diferentes alternativas para establecer un método nuevo y compararlo con el método actual en base a su relación costo-eficacia.
6. Definir, de manera clara el método nuevo para presentarlo a todo el personal involucrado.
7. Implantar, el método nuevo en la jornada de trabajo y capacitar a las personas sobre su uso.
8. Controlar, la aplicación del método nuevo y adoptar acciones para evitar volver al método anterior.

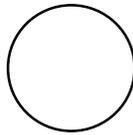
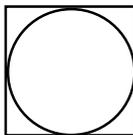
Herramienta del estudio de métodos

Para Niebel (2009, p.17) el estudio de métodos emplea técnicas adecuadas para mejorar los procesos y realizarlos en menos tiempo, conocidas como herramientas de registro y análisis de las actividades, entre ellas:

Diagrama de Operaciones del Proceso

Para García (2005) el diagrama de operaciones del proceso es la representación gráfica del momento de ingreso de materiales en el proceso, otorgando la posibilidad de estudiar las principales operaciones e inspecciones que se interrelacionan, tiene como objetivo proporcionar un panorama de la secuencia del proceso, permitiendo analizar todas las fases

del proceso con el fin de mejorar la distribución de planta y el uso de materiales para reducir las demoras y suprimir el tiempo improductivo (p.45).

ACTIVIDAD	SIMBOLO	DESCRIPCIÓN
Operación		Actividades que agregan valor o modifican las características de un objeto
Inspección		Examinar un objeto luego de un proceso para comprobar su calidad.
Actividad combinada		Empleado cuando se realiza actividades conjuntas (operación e inspección)

Fuente: Kanawat (1996), OIT

Diagrama de Actividades del Proceso

Para Meyers (2000) el diagrama de actividades del proceso es un gráfico que permite describir a fondo el proceso, es decir, inspecciones, operaciones, transportes, almacenajes y retrasos que se desarrollan en el mismo; permitiendo así una visión sistemática de los procesos (p.56).

Símbolo	Descripción	Actividad indicada	Significado
	Círculo	Operación	Ejecución de un trabajo en una parte del producto.
	Cuadrado	Inspección	Utilizado para trabajo de control de calidad.
	Flecha	Transporte	Movimiento de un lugar a otro o traslado de un objeto.
	Triángulo invertido	Almacenamiento	Utilizado para almacenamiento a largo plazo.
	D grande	Retraso o demora	Cuando no se permite el flujo inmediato de una pieza a la siguiente estación.

Fuente: Meyers (2000), p. 58.

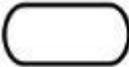
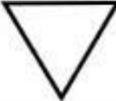
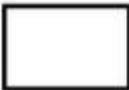
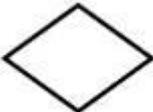
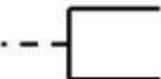
Diagrama de Flujo

Este diagrama no es sino la muestra gráfica de todo un proceso, mostrando los subprocesos y actividades más importantes del proceso en general.

De esto nos habla Juran (1990) quien nos dice que:

El diagrama de flujo es una herramienta de planificación que se utiliza mucho para ayudar a identificar los clientes. El diagrama de flujo traza diversos pasos de un proceso y su relación. El diagrama de flujo proporciona el conocimiento del que se carece en un grado sin precedentes (p. 86).

De esta forma, se tiene cierta coherencia con el autor puesto que este diagrama es de utilidad inmediata para ver la relación vendedor y el cliente, entendiendo la relación que existe en el total de actividades.

SÍMBOLO	REPRESENTA	SÍMBOLO	REPRESENTA
	Terminal. Indica el inicio o la terminación del flujo, puede ser acción o lugar; además se usa para indicar una unidad administrativa o persona que recibe o proporciona información.		Documento. Representa cualquier tipo de documento que entra, se utilice, se genere o salga del procedimiento.
	Disparador. Indica el inicio de un procedimiento, contiene el nombre de éste o el nombre de la unidad administrativa donde se da inicio.		Archivo. Representa un archivo común y corriente de oficina.
	Operación. Representa la realización de una operación o actividad relativas a un procedimiento.		Conector. Representa una conexión o enlace de una parte del diagrama de flujo con otra parte lejana del mismo.
	Decisión o alternativa. Indica un punto dentro del flujo en que son posibles varios caminos alternativos.		Conector de página. Representa una conexión o enlace con otra hoja diferente, en la que continúa el diagrama de flujo.
	Nota aclaratoria. No forma parte del diagrama de flujo, es un elemento que se adiciona a una operación o actividad para dar una explicación.		Línea de comunicación. Proporciona la transmisión de información de un lugar a otro mediante?

Índice de actividades que agregan valor

Este indicador es el que se encargará de realizar las medidas de la de actividades que agregan valor al proceso entre el total de actividades que se registran en el diagrama de actividades

del proceso (DAP), con esto se considerará las operaciones, el transporte, las inspecciones, las demoras y el almacenaje.

Según Summers (2006, p.223) “cuando se eliminan las actividades que no agregan valor se produce ahorro en tiempo, dinero y esfuerzo”.

Número de observaciones necesarias

Para determinar el número de ciclos es necesario observar y llegar a un estándar de tiempo equitativo se basa en planteamientos estadísticos [...]. Se trata, por tanto, de determinar el tamaño de la muestra (número de ciclos que deben observarse) para un nivel de confianza y margen de exactitud predeterminados (Arenas, 2000, p.29)

Para determinar el número de observaciones con un nivel de confianza del 95.45% y el error del 5% puede aplicarse la siguiente formula:

Fórmula: Cálculo del número de muestras

$$n = \left(\frac{40 \sqrt{n' \sum x^2 - (\sum x)^2}}{\sum x} \right)^2$$

Fuente: Arenas (2000), p. 30.

Donde:

Símbolo	Descripción
n'	Número de ciclos que deben cronometrarse
n	Número de observaciones preliminares del estudio
x	Valor de las observaciones preliminares
\sum	Sumatoria de valores
40	Constante para un nivel de confianza de 94.45%

- e. **Control de stock:** Consiste en manejar adecuadamente todos los productos que se tienen almacenados en la empresa, teniendo en cuenta el costo, cantidad y futuras rupturas de los mismo.

Sobre esto, Carreño (2011), nos dice:

“Consiste en la verificación física de los productos, la cual debe realizarse durante todo el ciclo de almacenamiento desde la recepción hasta el despacho. Es importante porque mantiene la exactitud de registros del kárdex del almacén, permite una eficiente renovación de los inventarios, facilita el picking o surtido de los pedidos y minimiza los costos de pérdidas del almacén”. (p. 122)

Las 5S

Según (Rajadell y Sánchez, 2011) “las 5S son un programa que consta de cinco pasos o fases japonesas que empiezan con la letra “s”: seiri, seiton, seiso, seiketsu y shitsuke” (p.50).

Manzano y Gisbert (2016, p.20) menciona que las 5S pertenece al conjunto de herramientas Lean Manufacturing, y es la primera herramienta que se debe implantar en la Pyme si se quiere abarcar una implantación total del sistema de gestión y que tiene como objetivos la limpieza y orden del puesto de trabajo, estandarizando el área mediante la delimitación de zonas, el uso de tarjetas de uso, de aparatos, etc. La integración de las 5S permite motivar a los empleados al ver cambios visuales positivos en su entorno de trabajo, así como mejorar la eficiencia de los procesos eliminando posibles fallos de calidad.

SEIRI (Seleccionar)

Se enfoca en clasificar y eliminar del área todos los elementos innecesarios para realizar la actividad, y sobre todo se debe evitar el pensamiento de que este o aquel elemento podría usarse después, si se da ese caso se recomienda desechar esos elementos (González, 2007, p.94).

Los beneficios obtenidos en esta etapa son según Rajadell y Sánchez (2011, p.51) los siguientes:

- Reduce el tiempo para acceder a los materiales.

- Facilita el control visual.
- Prepara el área para su mantenimiento.
- Mejora la seguridad

SEITON (Organizar)

Tiene como prioridad principal el orden y en la organización de todos los componentes que se utilizan para exista un favorable acceso y uso de todos los elementos del almacén, teniendo como principales medio las reglas con respecto a la cercanía de los elementos más usados y lo de mayor peso debajo de lo ligero, etc (González, 2007, p.94).

Según Rajadell y Sánchez (2011, p.54) los beneficios del seiton son:

- Facilidad en el acceso rápido a los elementos.
- Disminución de duplicidad (cada cosa en su lugar).
- Mejora en la productividad.
- Mayor seguridad

SEISO (Limpiar)

Se enfoca principalmente de las áreas de trabajo y las herramientas, tratando de encontrar la forma de eliminar o disminuir todo lo que se encuentre sucio, así como los espacios del almacén seguros, puesto que a través de la limpieza se podrán apreciar los problemas, es decir se realizarán mejores inspecciones (González, 2007, p.94).

Según Rajadell y Sánchez (2011, p.57) los beneficios del seiso son:

- Reduce riesgos de accidentes
- Aumenta la vida útil de las herramientas o equipos.
- Reduce el número de averías.
- Genera limpieza en otras áreas.

SEIKETSU (Estandarizar)

En esta parte se busca controlar y mantener la limpieza, así como la organización que se logra con las tres primeras S, la aplicación del seiketsu se debe llevar de una manera

constante y está dirigido a los colaboradores, se pueden emplear muchas herramientas, como las ayudas visuales para que los trabajadores vean como está y como debe permanecer el área, también se pueden dar normas para especificar a los empleados lo que tienen que hacer en su área de trabajo (González, 2007, p.95).

Según Rajadell y Sánchez (2011, p.59) los beneficios del seiketsu son:

- Mayor conocimiento de las instalaciones.
- El hábito de la limpieza.
- Menos accidentes.

SHITSUKE (Disciplinar)

Como último punto se tiene que seguir con los procedimientos logrados a través de la disciplina y de llegar a cumplir las normas, implica un reiterativo control. Tratando que todos los trabajadores tomen a conciencia las indicaciones dadas en todo el proyecto de las 5S, y esto se viera reflejado en la realización de auditorías a cada una de las áreas para tomar acciones y continuar con la mejora continua (González, 2007, p.95).

Según Rajadell y Sánchez (2011, p.62) los beneficios del shitsuke son:

- Mejores condiciones de trabajo.
- Permanencia de una cultura de sensibilidad, respeto y cuidado de los recursos.
- Tareas uniformes y sin errores.

Figura 12: Estrategia de las 5'S



1.3.1.3. Gestión de inventario

Tener un inventario correcto proviene de diversos factores y uno de ellos es aplicar correctamente las herramientas logísticas que se brindan en diferentes formas para diferentes casos que suceden en la empresa.

“Los inventarios son recursos utilizables que se encuentran almacenados en algún punto específico del tiempo” (Mora, 2010, p.70).

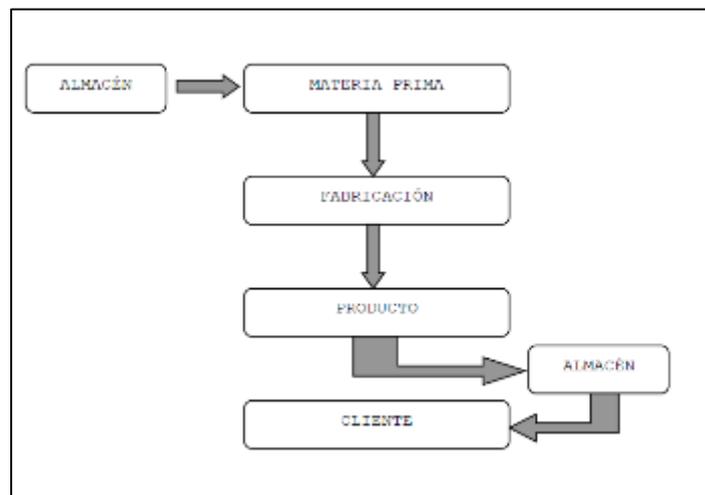
Estos cumplen un papel muy importante en la empresa ya que con un buen análisis nos libera de tiempo de reposición y de entrega de los mismos, obteniendo así una mejor eficacia y eficiencia.

Para definir la gestión de inventario, Mora (2010) sostiene

[...], al respecto: Una bodega o almacén puede definirse como un espacio planificado para ubicar, mantener y manipular mercancías y materiales. Dentro de esta definición hay dos funciones dominantes: el almacenamiento y el manejo de materiales. El papel que tiene una bodega en el ciclo de abastecimiento de la empresa depende de la naturaleza de la misma. En algunas ocasiones, será un punto de paso donde se descompone el flujo de materiales, conformado por unidades de empaque, para despachar las cantidades que necesitan los clientes. En este caso, el almacenaje no tiene tanta relevancia como el manejo de materiales (p.100).

El correcto desarrollo de este flujo, hace que las equivocaciones y los problemas que suelen ocurrir minimicen, llevando así un control específico de la logística interna.

Figura 12: Flujo de Materiales



Logística Integral 2000

- **Tipo de inventarios**

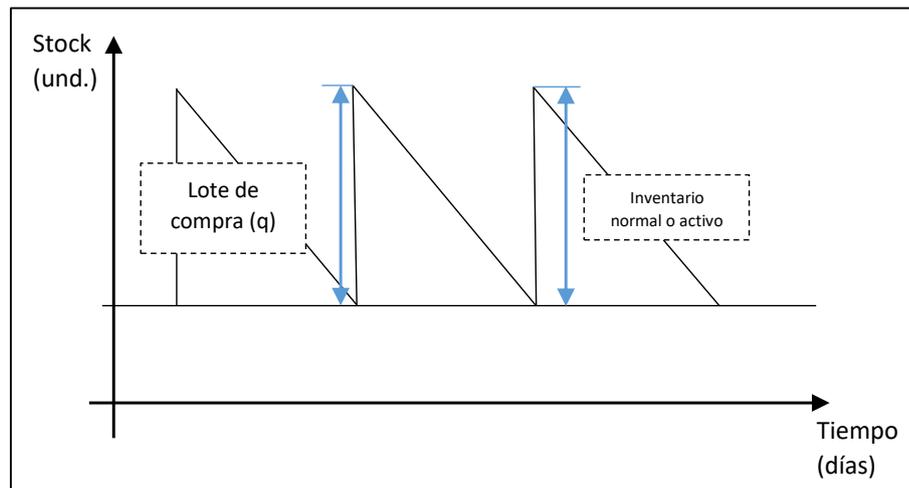
Por la demanda:

- a. Con Demanda independiente: Este tipo de stock permanece en la empresa según sea el tipo de consumo o adquisición del cliente, no se puede tomar en cuenta en el análisis de reposición general de toda la mercancía que se almacena.
- b. Con Demanda dependiente: Estos tipos de productos tiene una reposición de stock dependiente de otro tipo de pedido, esto se debe al consumo o adquisición cruzada de otro producto hacia el cliente.

Por el rol que cumplen:

- a. Stock normal o activo: Es aquel que se necesita para afrontar la demanda de los procesos productivos o en este caso procesos comerciales de la cadena de suministro.

Figura 13: Stock Normal



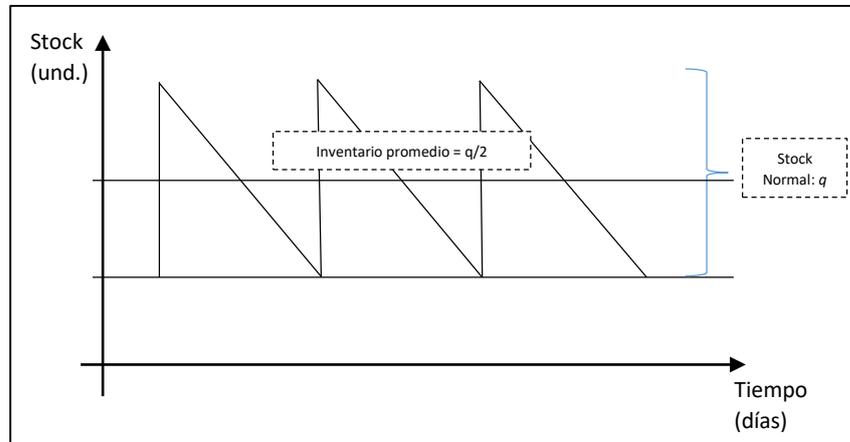
Gráfica del Inventario Normal en un sistema

La gestión de este tipo de inventarios requiere la respuesta de dos preguntas básicas ¿Cuánto pedir?, y ¿Cuándo pedir?

- b. Inventario de seguridad o reserva: Es aquella cantidad de productos que debe existir en almacén, la cual permite afrontar cualquier demora eventual en la entrega por parte del proveedor, así como incrementos imprevistos en la demanda de los clientes.

- c. **Inventario Promedio:** Es la cantidad de stock medio que hemos tenido en un proceso de un periodo de tiempo dado.

Figura 14: Inventario Promedio



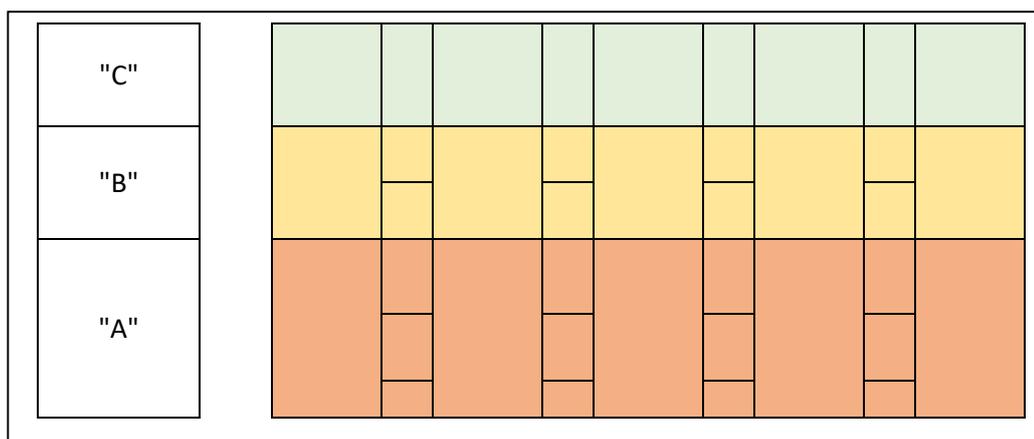
Gráfica del Stock Promedio en un sistema

Este tipo de inventario es de suma importancia ya que se utiliza posteriormente para definir la rotación.

- **Clasificación ABC**

Tener clasificado todo el almacén en categorías de rotación es muy importante para la generación de un despacho con tiempo corto, actuando así de manera eficiente y eficaz. Agustín (2012) nos dice que, “la clasificación ABC es una técnica de la gestión de inventarios que permite determinar que productos representan una mayor parte del valor del mismo y si justifican su inmovilización” (p.14).

Figura 15: Principio de configuración ABC



“Los tipos A son el 5% de las referencias o códigos que generan el 80% del movimiento, (deben estar lo más cerca posible a las áreas de recepción y despachos), los tipos B son el 15% de las referencias que generan el 13% del movimiento y los tipos C son el 80% de las referencias que solamente generan el 7% del movimiento” (Mora, 2011, p.74).

1.3.2. Variable Dependiente: Productividad

Gutiérrez y De la Vara (2012, p.7) sostienen que la productividad es el producto obtenido de la multiplicación de sus dos componentes: eficiencia y eficacia, entendiéndose como la optimización de los recursos para eliminar las pérdidas de los mismos y la maximización de los resultados, respectivamente.

Kanawaty (1996, p.10) no dice que existe la relación entre la productividad y el estudio del trabajo, gracias a este último se puede reducir el tiempo de realización de una actividad; suponiendo que se reduce el tiempo en cierto porcentaje como resultado de un ordenamiento o simplificación del método de atención de un producto, entonces la productividad aumenta en otro porcentaje también, es decir, en el mismo valor.

Otros autores muy reconocidos como Krajewsky, Ritzman y Malhotra (2008, p.13), nos dice que la productividad es una especie de medición un tanto básica del desempeño de las economías, industrias, empresas y procesos. Ante esto también nos dicen que la productividad es el valor de los productos (bienes y servicios), dividido entre los valores de los recursos (salarios, costo de equipo y similares) que se han usado como materia prima, o mercadería para la venta.

Al tener una propuesta de mejora, en el ámbito de la productividad, también se nos hace la interrogante sobre las barreras o los problemas que se pueden suscitar al estudiar la productividad.

Ante esto García (2011), nos menciona que las barreras más comunes para la productividad son:

- Burocracia Obsesiva.
- Arteriosclerosis organizacional.
- Feudalismo corporativo.
- Excesiva centralización de control.
- Mentalidad cerrada al cambio.

Se debe tomar en cuenta todos los puntos listados anteriormente y así como existen las contras, se debe tener en cuenta los factores que hacen que nuestra productividad aumente como según Anaya (2007) nos indica que son los siguientes:

Curva de aprendizaje: es una secuencia de la adaptación del hombre a la nueva tarea. Una empresa, por lo tanto, a la hora de establecer sus objetivos de productividad, deberá identificar lo que es el rendimiento habitual de un proceso, de sus crecimientos iniciales como consecuencia de la referida curva de aprendizaje.

Diseño del producto: la mejora continua en los diseños de los productos, la homogeneidad de los componentes, la simplificación y la estandarización en los flujos de fabricación, así como su identificación, peso, embalaje y empaquetado, son factores decisivos a la hora de conseguir una mayor productividad.

Mejora en los métodos de trabajo: este es un proceso continuo que se debe de conseguir mediante una racionalización, simplificación y mejora de los diferentes procesos operativos, así como su lay-out.

Mejoras tecnológicas: en este grupo incluimos todas las mejoras en informatización, comunicación y proceso de datos, así como la mecanización y automatización de procesos, con los medios más adecuados. (p. 88).

Con el aporte del autor antes mencionado, se deduce que en la mejora de la productividad en necesaria la colaboración de todos los recursos empleados, teniendo un contacto uno a uno con todo el personal para seguir unos lineamientos permanentes que nos dirijan a la mejora continua y satisfacción del cliente final.

1.3.2.1. Eficiencia

Tenemos a la eficiencia como una de las dimensiones de la productividad, puesto que la eficiencia es la relación de los recursos utilizados con los recursos programados, lo cual la división de ambos nos da un índice, que nos indica el nivel del factor que se está trabajando.

Según Charles (2002) nos indica que: “Es la porción que refleja una comparación entre los resultados logrados y los costos sufragados para el cumplimiento de las metas” (p.123)

La Secretaría de la Función Pública (2006) define a la eficiencia como:

el logro de objetivos y metas establecidos con la mínima cantidad de insumos, midiendo el rendimiento del uso de dinero, materiales, mano de obra durante la transformación en bienes y/o servicios y dando seguimiento a como se realiza el proceso; puesto que un proceso eficiente logra la mayor cantidad de productos en el menor tiempo posible y al menor costo (p.58).

1.3.2.2. Eficacia

La Secretaría de la Función Pública (2006, p.58) sostiene que: “la eficacia es cumplir con los objetivos y metas programados, en lugar, tiempo, calidad y cantidad; indicando de esta manera la realización de lo planificado y enfocándose en lo que se debe hacer.”

1.4 Formulación del problema

General

¿Cómo la aplicación de la Gestión Logística mejoraría la productividad en el área de abastecimiento de la empresa Almacenes Santa Clara S.A., Ate, 2018?

Específicos

¿Cómo la aplicación de la Gestión Logística mejoraría la eficiencia el área de abastecimiento de la empresa Almacenes Santa Clara S.A., Ate, 2018?

¿Cómo la aplicación de la Gestión Logística mejoraría la eficacia el área de abastecimiento de la empresa Almacenes Santa Clara S.A., Ate, 2018?

1.5 Justificación del estudio

1.5.1. Económica

La empresa Almacenes Santa Clara SA es una empresa del rubro automotriz que se encuentra posicionada en la venta de camiones y requiere también hacerlo en el rubro de venta de repuestos, es por ello que debe ser más competitiva y cumplir con las necesidades del cliente. Es por ello que, realizando un buen análisis en la presente investigación, se busca disminuir

el costo de mantenimiento de inventarios y disminuir el tiempo del proceso de picking. Por ello, “la concienciación sobre la importancia estratégica de la gestión logística debe ser un hecho si se quiere alcanzar la excelencia empresarial” (Ministerio de Industria, Turismo y Comercio de España, 2007, p. 9).

1.5.2. Social

Según Ramírez, la justificación social de una investigación responde a la pregunta ¿Por qué es importante para la sociedad mi investigación?, puesto que se refiere al potencial de la investigación para realizar cambios progresivos y mejoras sociales. (p. 15).

La investigación desarrollada permitirá que Almacenes Santa Clara SA pueda alcanzar niveles óptimos en el área de la logística, pues generará actividades que permitan que las personas relacionadas al manejo de inventarios y que interactúan de manera cotidiana con los almacenes, puedan ver en estas herramientas de trabajo una forma de reducir la incertidumbre al momento de realizar sus inventarios periódicos, logrando mayor estabilidad laboral y permitiéndoles desarrollar capacidades en el área de la logística de una forma eficiente, sin tener que trabajar horas extras o bajo presión, asimismo se mejorará el clima laboral y la comunicación entre áreas.

1.5.3. Metodológica

Estos estudios realizados y aplicados en este trabajo de investigación buscan generar una conciencia en el trabajador de Almacenes Santa Clara, puesto que trabajarán de manera ordenada, limpia y segura. En tal sentido esta tesis se ha realizado aplicando la metodología descriptiva, cuasi – experimental y utilizando la observación como la técnica principal en todo este estudio, este aporte servirá para los futuros profesionales que a modo de referencia tomen como un material de consulta ante todos los temas tratados en el documento.

“[...] contribuir a la solución de los problemas concretos que afectan a las organizaciones empresariales, públicas o privadas” (Valderrama, S. 2002, p. 141).

2 Hipótesis

General

Determinar cómo la aplicación de la Gestión Logística mejora la productividad en el área de abastecimiento de la empresa Almacenes Santa Clara S.A., Ate, 2018

Específicos

Determinar cómo la aplicación de la Gestión Logística mejorar la eficiencia en el área de abastecimiento de la empresa Almacenes Santa Clara S.A., Ate, 2018.

Determinar cómo la aplicación de la Gestión Logística mejora la eficacia en el área de abastecimiento de la empresa Almacenes Santa Clara S.A., Ate, 2018.

3 Objetivos

General

La aplicación de la Gestión Logística mejora la productividad en el área de abastecimiento de la empresa Almacenes Santa Clara S.A., Ate, 2018

Específicos

La aplicación de la Gestión Logística mejora la eficiencia en el área de abastecimiento de la empresa Almacenes Santa Clara S.A., Ate, 2018

La aplicación de la Gestión Logística mejora la eficacia en el área de abastecimiento de la empresa Almacenes Santa Clara S.A., Ate, 2018

II.MÉTODO

2.1. Diseños de investigación

2.2.1 Tipos de Investigación

La investigación a realizar por su finalidad es aplicada ya que la ejecución de la gestión logística permite un total respaldo en el abastecimiento en tiempo y dinero, asegurando la productividad en este sector, en este caso VALDERRAMA (2013), nos dice que este tipo de investigación se realiza para conocer la realidad problemática social, económica, política y cultural de su ámbito, con esto busca brindarse una solución concreta y real a los problemas planteados en el presente trabajo (p. 165).

El nivel de investigación es descriptivo ya que se conocerá todos los temas a fin según el método de estudio como lo es la gestión logística, detalles sobre la productivas eficiencia y eficacia, por ello VALDERRAMA (2013), sostiene que la característica de los hechos y fenómenos son medidos por este nivel. A si también es de nivel explicativo ya que se resolverá las soluciones a los problemas planteados. A todo esto, VALDERRAMA (2013), nos dice que este nivel es más estructurado que los demás ya que se busca por qué ocurre un fenómeno y como se manifiestan (p. 173).

El enfoque de esta investigación es cuantitativo, ya que contrastará los resultados obtenidos con la propuesta que se dio en un principio y eso concuerda porque lo expuesto por VALDERRAMA (2013), quien sostiene que este enfoque recopila datos para ser analizados y contrasta los verdad o falsedad de la hipótesis planteada (p. 106).

2.2.2 Diseño de investigación

El diseño es cuasi experimental ya que se elegirá una población no aleatoria que será igual que la muestra.

En este caso la productividad se mediará en una primera instancia y luego de la aplicación de la gestión de inventarios, por ello por su temporalidad es longitudinal.

2.2. Operacionalización de las variables

2.2.3 Gestión Logística

La gestión logística se encuentra dada por una cadena de entrelazada de factores que hacen que el proceso de atención al cliente sea favorable.

Ante ello, Mora sostiene al respecto:

[...] La logística es una actividad interdisciplinaria que vincula las diferentes áreas de la compañía, desde la programación de compras hasta el servicio postventa; pasando por el aprovisionamiento de materias primas; la planificación y gestión de la producción; el almacenamiento, manipuleo y gestión de stock, empaques, embalajes, transporte, distribución física y los flujos de información. (2010, p. 6).

Por otra parte, nos indican que “la logística como la gerencia de la cadena de abastecimiento, desde la materia prima hasta el punto donde el producto o servicio es finalmente consumido o utilizado, con tres flujos importantes de materiales inventarios, información o trazabilidad y capital de trabajo o costos” (Mora, 2010, p.8).

En el aspecto de compras se pone un real énfasis en el control de las compras por ello Mora (2010) no dice que “[El volumen de compras] tiene un impacto en el conocer el peso de la actividad de compras en relación con las ventas de la empresa con el fin de tomar acciones de optimización de las compras y negociación con proveedores”

$$\frac{\textit{Valor de compra}}{\textit{Total de ventas}}$$

Para contralar los procesos del almacén y en especial del picking, se tiene que “el estudio de métodos es el registro y análisis crítico de las formas de llevar a cabo procesos mediante métodos prácticos, con el propósito de efectuar mejoras y reducir los costos (Kanawaty, 1996, p.19)

Fórmula: Índice de actividades que agregan valor

$$\frac{\text{Actividades Valoradas}}{\text{Total de Actividades}}$$

Y al realizar el control del inventario de una manera óptima en la empresa, se podrá reducir notablemente las fallas en el despacho y atención al cliente. Ante esto Mora (2010) nos dice que: “conocer el nivel de confiabilidad de la información de inventarios en centros de distribución con el fin de identificar los posibles desfases en los productos almacenados y tomar acciones correctivas con anticipación y que afectan la rentabilidad de las empresas” (p. 41)

$$\frac{\text{Valor de diferencia}}{\text{Valor de inventario}}$$

Donde:

Valor de diferencia: Stock lógico – stock físico

2.2.4 Productividad

Gutiérrez y De la Vara (2012, p.7) sostienen que la productividad es el producto obtenido de la multiplicación de sus dos componentes: eficiencia y eficacia, entendiéndose como la optimización de los recursos para eliminar las pérdidas de los mismos y la maximización de los resultados, respectivamente.

Kanaway (1996, p.10) no dice que existe la relación entre la productividad y el estudio del trabajo, gracias a este último se puede reducir el tiempo de realización de una actividad; suponiendo que se reduce el tiempo en cierto porcentaje como resultado de un ordenamiento o simplificación del método de atención de un producto, entonces la productividad aumenta en otro porcentaje también, es decir, en el mismo valor.

Otros autores muy reconocidos como Krajewsky, Ritzman y Malhotra (2008, p.13), nos dice que la productividad es una especie de medición un tanto básica del desempeño de las economías, industrias, empresas y procesos. Ante esto también nos dicen que la productividad es el valor de los productos (bienes y servicios), dividido entre los valores de

los recursos (salarios, costo de equipo y similares) que se han usado como materia prima, o mercadería para la venta.

Eficiencia

Según Charles (2002) nos indica que: “Es la porción que refleja una comparación entre los resultados logrados y los costos sufragados para el cumplimiento de las metas” (p.123)

$$EP = \frac{\text{Tiempo utilizado}}{\text{Tiempo Disponible}}$$

Donde:

EP: Eficiencia del proceso

TU: Tiempo utilizado

TD: Tiempo disponible

Eficacia

La Secretaría de la Función Pública (2006, p.58) sostiene que: “la eficacia es cumplir con los objetivos y metas programados, en lugar, tiempo, calidad y cantidad; indicando de esta manera la realización de lo planificado y enfocándose en lo que se debe hacer.”

$$\frac{\# \text{ Despachados atendidos}}{\# \text{ Despachos solicitados}}$$

Tabla 5: Matriz de Operacionalización

MATRIZ DE OPERACIONALIZACIÓN DE LAS VARIABLES					
VARIABLES	DEFINICIÓN CONCEPTUAL	DEFINICIÓN OPERACIONAL	DIMENSIÓN	INDICADOR	ESCALA
Variable Independiente Gestión Logística	La logística es una actividad interdisciplinaria que vincula las diferentes áreas de la compañía, desde la programación de compras hasta el servicio postventa; pasando por el aprovisionamiento de materias primas; la planificación y gestión de la producción; el almacenamiento, manipuleo y gestión de stock, empaques, embalajes, transporte, distribución física y los flujos de información. (MORA, 2010, p. 6).	La gestión logística es la planificación de las compras, distribución de las operaciones en el almacén y el control exhaustivo del inventario, pues si se encuentra entrelazando todos los factores de una forma idónea se puede mejorar los tiempos y amenorar costos en el proceso logístico.	Compras	$\frac{\textit{Valor de compra}}{\textit{Total de ventas}}$	Razón
			Almacén	$\frac{\textit{Actividades Valoradas}}{\textit{Total de Actividades}}$	Razón
			Inventario	$\frac{\textit{Valor de diferencia}}{\textit{Valor de inventario}}$ <small>Donde: Valor de diferencia: Stock lógico – stock físico</small>	Razón
Variable dependiente Productividad	La productividad es el producto obtenido de la multiplicación de sus dos componentes: eficiencia y eficacia, entendiéndose como la optimización de los recursos para eliminar las pérdidas de los mismos y la maximización de los resultados, respectivamente. (GUTIERREZ Y DE LA VARA, 2012, p.7)	Indicador de una empresa, el cual se obtiene multiplicando sus componentes como son eficiencia y eficacia. Es refleja una comparación entre los resultados logrados y los costos sufragados para el cumplimiento de las metas y cumplir con los objetivos y metas programados, en lugar, tiempo, calidad y cantidad.	Eficiencia	$\frac{\textit{Tiempo utilizado}}{\textit{Tiempo disponible}}$	Razón
			Eficacia	$\frac{\textit{\# Despachados atendidos}}{\textit{\# Despachos solicitados}}$	Razón

Fuente: Elaboración Propia

2.3. Población y muestra

Para Valderrama (2014), la población es el conjunto de la totalidad de las medidas de las variables en estudio, en cada una de las unidades de universo, es decir cada variable toma en las unidades que conforman el universo. (pag.182).

El presente documento de investigación tiene como población el estudio de despachos de 1 a 5 artículos en el almacén de repuestos, durante 1 mes de estudio, ver tabla 10.

En el presente trabajo no habrá muestreo puesto que la población y la muestra es la misma, por ello solo se elevará un censo y se usará todos los datos de la población y/o muestra, lo cual tiene una similitud a lo que nos dice Sampieri (2010), que cuando se ejecuta el censo correspondiente se tiene que tomar en cuenta los casos de la población (p. 172)

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

Carlos Sabino (2009) “Un instrumento de recolección de datos es en principio cualquier recurso de que pueda valerse el investigador para acercarse a los fenómenos y extraer de ellos información. De este modo el instrumento sintetiza en si toda la labor previa de la investigación, resume los aportes del marco teórico al seleccionar datos que corresponden a los indicadores y, por lo tanto, a las variables o conceptos utilizados” (pag.149)

La técnica a utilizar en este proyecto de investigación será la observación directa puesto que se comprenderán todos los datos de la acción del despacho de este producto previo análisis de las variables realizadas.

“Los instrumentos son los medios materiales que emplea el investigador para recoger y almacenar información” (Valderrama 2004, p. 195)

Los registros utilizados serán fichas realizadas para el control específico del producto en observación.

La validez del instrumento es el “grado en que un instrumento mide realmente la variable que pretende medir” (Hernández, Fernández y Baptista, 2014, p. 200). La validación de esta investigación se realizó por el juicio de expertos, quienes brindaron la conformidad de los instrumentos, herramientas e indicadores en la matriz de operacionalización. Los docentes encargados fueron:

Tabla 6: Juicio de expertos

N°	Experto	DNI	Pertinencia	Relevancia	Claridad
1	Dr. Malpartida Gutierrez, Jorge Nelson	10400346	SI	SI	SI
2	MSc. Sunohara Ramirez Percy	40608754	SI	SI	SI
3	MBA Céspedes Blanco, Carlos	07970976	SI	SI	SI

Fuente: Elaboración Propia

2.5. Método de análisis de datos

Para esta investigación se utilizarán los datos en primer lugar, utilizando los indicadores registrados anteriormente, luego se procederá con comparación en Microsoft Excel y SPSS para evaluar las mejoras realizadas con las herramientas previamente sustentadas.

2.6. Aspectos éticos

Se debe tomar en cuenta que los datos brindados por la empresa se utilizarán únicamente para fines netamente académicos y también que la veracidad en estos es primordial.

2.7. Desarrollo de la propuesta

2.7.1. Situación actual

Descripción general de la empresa: La empresa Almacenes Santa Clara S.A. es fundada en la ciudad de Tarma por el Sr. Alberto García Francia en 1969, bajo el nombre en un principio de Maderera Santa Clara, en un primer momento se obtuvo la representación de camiones Isuzu, serie ELF y también comercialización de vehículos Datsun, para la zona de Huancayo – Junín, posteriormente se emigró a Lima, iniciando labores de venta de vehículos Nissan en San Borja por el año de 1978.

Se impulsó más las ventas de camiones abriendo una nueva sede donde se encuentra el centro de operaciones actualmente y considerado como sede principal Ate – Lima, para la venta de camiones Isuzu y Chevrolet.

En el 2009 se oficializa legalmente el uso de la marca ISUZU, siendo el representante mayoritario en el Perú, y ampliando más los locales en Huancayo (02 locales), Arequipa, y en Lima (San Martín de Porres, La Victoria y Chorrillos).

Actualmente la empresa cuenta con nuevas líneas como la maquinaria pesada de marca Hidromek de origen turco, generadores de marca Denyo y motores industriales y marinos de Isuzu Diésel.

Base Legal

- Nombre Comercial: Almacenes Santa Clara SA
- Razón Social: Almacenes Santa Clara
- RUC: 20100176701
- Inicio de actividades: 14-03-1978
- Actividad comercial: Venta de Vehículos Automotores
- CIU: 50102
- Dirección legal: Av. San Luis Nro. 2257
- Teléfono: 4751808
- Página web: <http://www.santaclara.com.pe>

Visión: Ser una organización líder en el sector automotor en las regiones que atendamos al año 2020.

Misión: Enfocarnos cada esfuerzo en la plena satisfacción de nuestros clientes brindando soluciones a través de asesoría personalizada para el transporte de carga y pasajeros. Ofrecemos servicios diferenciados de calidad y buscamos el crecimiento sostenido de nuestra empresa para el desarrollo de sus colaboradores y la rentabilidad de sus accionistas. Actuamos en forma social y ambientalmente responsable basándonos en los valores de nuestra organización.

Figura 16: Ubicación de la empresa

Localización: Av. Nicolás Ayllón N° 1685 – Urbanización Valdiviezo – Ate



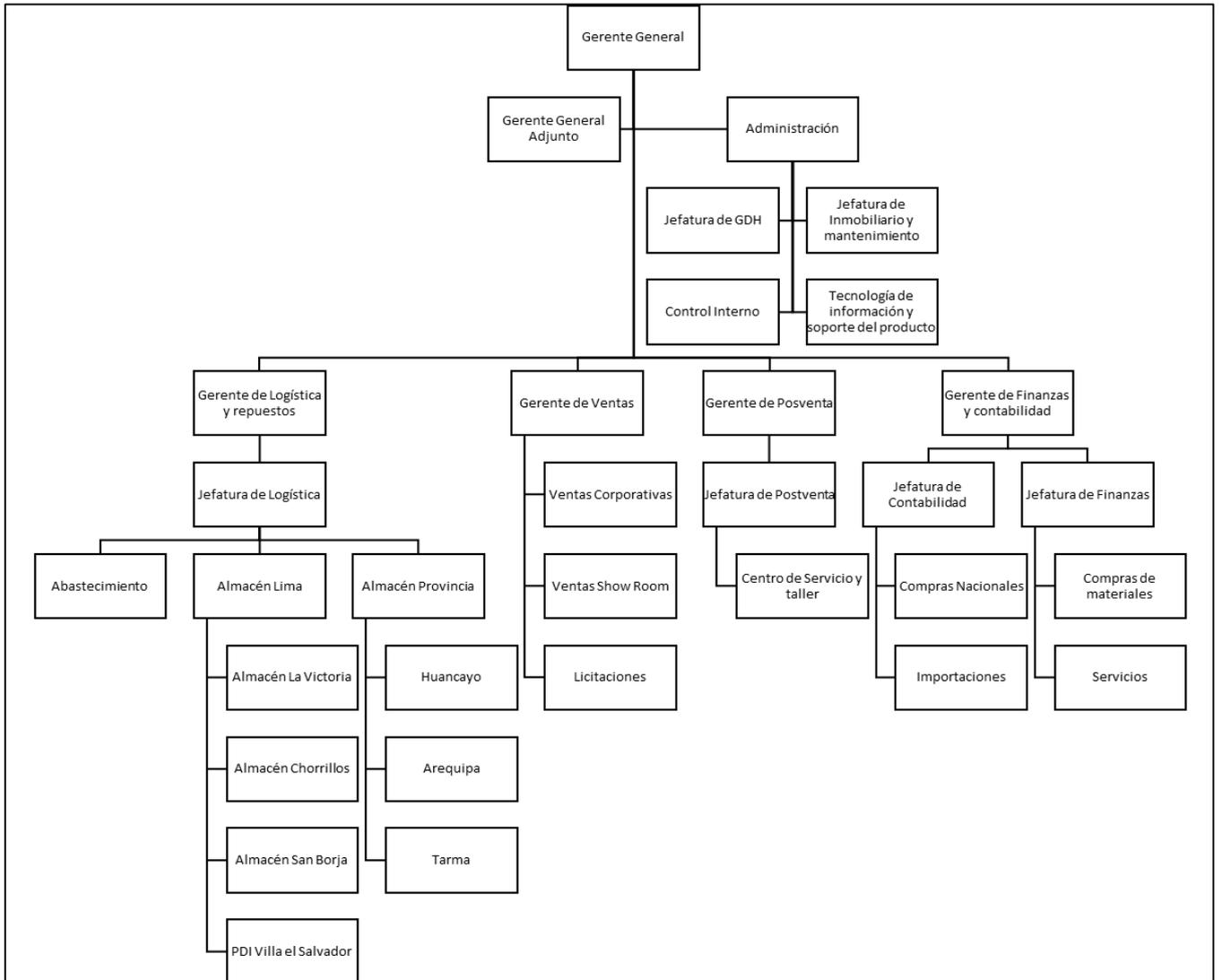
Fuente: Google Maps

Figura 17: Logo de Almacenes Santa Clara SA



Fuente: Página Web de Almacenes Santa Clara SA

Figura 18: Organigrama ASC



Elaboración Propia

Productos del área de repuestos

La empresa Almacenes Santa Clara cuenta con una variedad de productos en el área de repuestos que se muestran a continuación diferenciados por sistemas del vehículo motorizado.

Tabla 7: Producto del Almacén de repuestos de ASC

PRODUCTO	IMÁGEN	PRODUCTO	IMÁGEN
FILTRADO		MOTOR	
ELÉCTRICO		CARROCERÍA	
TRANSMISIÓN		SUSPENSIÓN	
EMBRAGUE		REFRIGERACIÓN	
DIRECCIÓN		FRENO	

Fuente: Elaboración propia

Los sistemas en los cuales se encuentran divididos los repuestos de Almacenes Santa Clara SA, son según al comportamiento y sus funciones en los camiones, divididos por los modelos o por los años que tienen en el mercado.

Para la mejor ubicación de la clasificación de los repuestos se puede observar la siguiente división, siendo el sistema de colisión dentro de carrocería.

Figura 19: Sistemas según los modelos de camiones



Fuente: Página web de Almacenes Santa Clara SA

Figura 20: Modelos de camiones

<p>NLR 3TON</p>  <p>Camiones Isuzu, modelo NLR 3TON (Ex Reward 300), ideal para el reparto a los centros de abasto, vías estrechas y zonas de alta densidad vehicular.</p>	<p>NPR4TON</p>  <p>Nuevo integrante de la familia Isuzu, diseñado a partir de su hermano mayor el Reward 500 cuyo excelente desempeño a cualquier altura lo ha colocado en lo alto de la categoría.</p>
<p>REWARD 500</p>  <p>Modelo que ha marcado las características de disponibilidad, confianza y seguridad de la categoría.</p>	<p>FORWARD 800</p>  <p>Un grande dentro de los medianos, motor de alta tecnología permitiendo que pueda trasladar su carga con un menor consumo de combustible.</p>
<p>FORWARD 1300</p>  <p>Camiones Isuzu, modelo Forward 1300. Gracias a su motor ISUZU y una transmisión ZF de 09 cambios más reversa, hacen de su tren motriz el diseño óptimo para las distintas aplicaciones que el cliente requiera.</p>	<p>FORWARD 2000</p>  <p>Camiones Isuzu, modelo Forward 2000. Nuestra mejor opción para trasladar cargas a grandes distancias con diferente tipo de terreno, pista o terreno resbaloso. Gracias a su doble tracción posterior le permiten desplazarse con seguridad en lugares que otros no podrían transitar.</p>

Fuente: Página web de Almacenes Santa Clara SA

Los despachos realizados por el almacén de repuestos de Almacenes Santa Clara SA son variados y para definirlos en la cantidad de artículos por despacho, se realizó las siguientes tablas:

Tabla 8: Resumen del volumen de despacho en el año 2017

Mes	Cantidad de Artículos	Total de Ventas
⊕ Ene	3242	266,750.92
⊕ Feb	2484	274,293.06
⊕ Mar	2866	150,271.54
⊕ Abr	2998	481,364.58
⊕ May	3666	481,464.31
⊕ Jun	3797	341,693.98
⊕ Jul	3103	277,233.30
⊕ Ago	3178	463,923.70
⊕ Set	3426	413,024.25
⊕ Oct	3639	289,803.15
⊕ Nov	3260	230,472.25
⊕ Dic	2777	221,749.80
Total	38436	3,892,044.86

Fuente: Elaboración propia

Tabla 9: Cantidad de despachos según el número de artículos

Cantidad de artículos	Ene-17	Feb-17	Mar-17	Abr-17	May-17	Jun-17	Jul-17	Ago-17	Set-17	Oct-17	Nov-17	Dic-17
1-5	427	381	391	399	394	387	363	407	416	435	470	386
6-10	25	24	25	22	39	39	35	31	31	31	32	23
11-20	8	13	10	10	10	10	7	9	15	13	11	5
21-50	4	2	0	3	4	6	2	1	1	4	3	2
50-más	0	0	0	0	0	0	0	1	1	1	0	0

Fuente: Elaboración propia

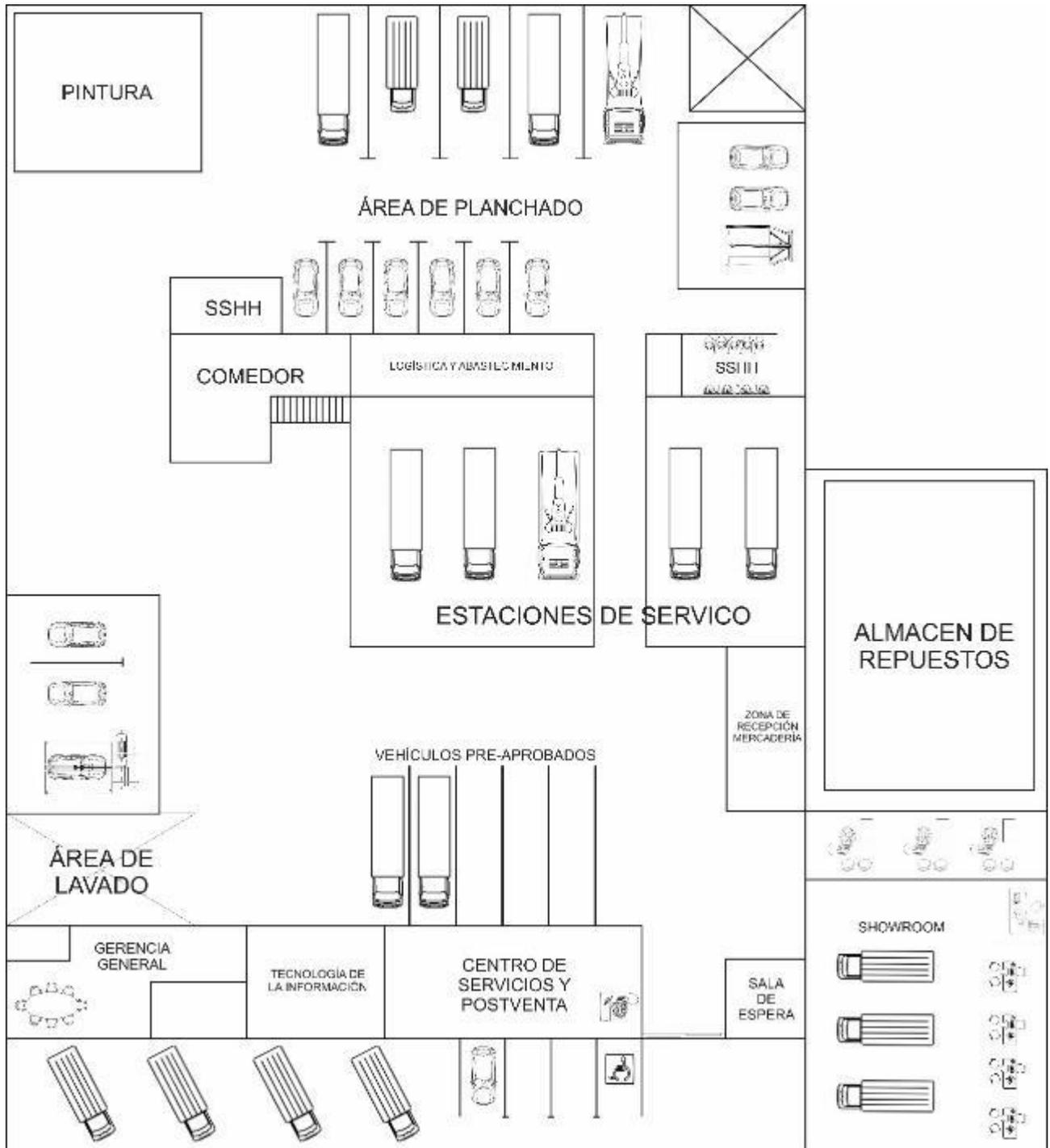
Tabla 10: Participación según el número de artículos en un despacho en el año 2017

Cantidad de artículos	Total de despachos	Total de Ventas	% Participación
1-5	4856	3,563,094.72	91.55%
6-10	357	272,080.96	6.99%
11-20	121	44,493.98	1.14%
21-50	32	11,155.20	0.29%
50-más	3	1,219.98	0.03%
Total	5369	3,892,044.86	

Fuente: Elaboración propia

Los despachos de 1 a 5 artículos son los de mayor movimiento en el almacén de repuestos de la empresa, puesto que aportan a la venta total en un 91.55%, equivalente a 3,563,094.72 soles en todo el año 2017, es por ello que será tomado como base para el estudio con la finalidad de determinar las mejoras a efectuar, en tiempo y dinero.

Figura 21: Distribución de planta de la empresa Almacenes Santa Clara SA



Fuente: Elaboración Propia

Variable Independiente

a. Compras

El proceso de compras se encuentra determinado por la recolección de solicitudes de pedido realizada por los asesores de venta de repuestos, quienes hacen la colocación de sus requerimientos por medio del sistema interno de pedidos para luego hacerlos llegar al analista de reposición de repuestos. Con esto se atiende las necesidades del cliente.

El proceso de la compra de los repuestos se encuentra establecida por medio de varios pasos que se mostrarán en el siguiente DAP, encontrándose también el momento de la llegada y el despacho de las mismas. Se debe tener en cuenta que el encargado de realizar el aprovisionamiento de los repuestos de Almacenes Santa Clara comercializa está a cargo de General Motors, siendo el único abastecedor de repuestos ISUZU en nuestra empresa.

Según la política de General Motors se tiene lo siguiente:

- Repuestos solicitados antes de la 1:00 pm se realiza el despacho de los pedidos de repuestos al día siguiente a las 4:00 pm, y en algunos de los casos sea un pedido de mucho volumen, se realiza el despacho en las 48 horas.
- Repuestos solicitados después de la 1:00 pm el despacho se realiza dentro de 48 horas.

Actualmente la gestión de las compras se tiene establecido por una política acordada entre el jefe de logística y todos los involucrados. La ventaja de estos pedidos es:

- Llevan los repuestos a la sede de Ate
- Se atiende los repuestos correctamente embalados
- Se tiene derecho a garantías
- Se tiene derecho a la devolución del producto en caso de daños
- Se atiende el pedido sin importar el volumen

Almacenes Santa Clara tiene una política comercial basada siempre en la compra a General Motors de todos los repuestos Isuzu, puesto que se tiene un acuerdo comercial basado en la compra de camiones y la facilidad de darles la prioridad de la venta de repuestos hacía nuestra empresa, sabiendo que ya existen compañías en la competencia que se encuentran realizando la venta de repuestos Isuzu, así como el mercado informal de repuestos genéricos de cualquiera de los sistemas de los camiones Isuzu.

Si bien es cierto, el mercado informal aqueja rotundamente la venta de los repuestos, esto conlleva a prestar las garantías adecuadas hacia la protección de nuestros clientes, puesto que estos se instalan en camiones que en la mayoría de los casos sirven para servicios comerciales para empresarios y empresas reconocidas que buscan la productividad en el uso de estos vehículos y regresar a los talleres de nuestra empresa para mantenimientos o en el peor de los casos por causas de accidentes u otros aspectos que suelen suceder en el parque automotor.

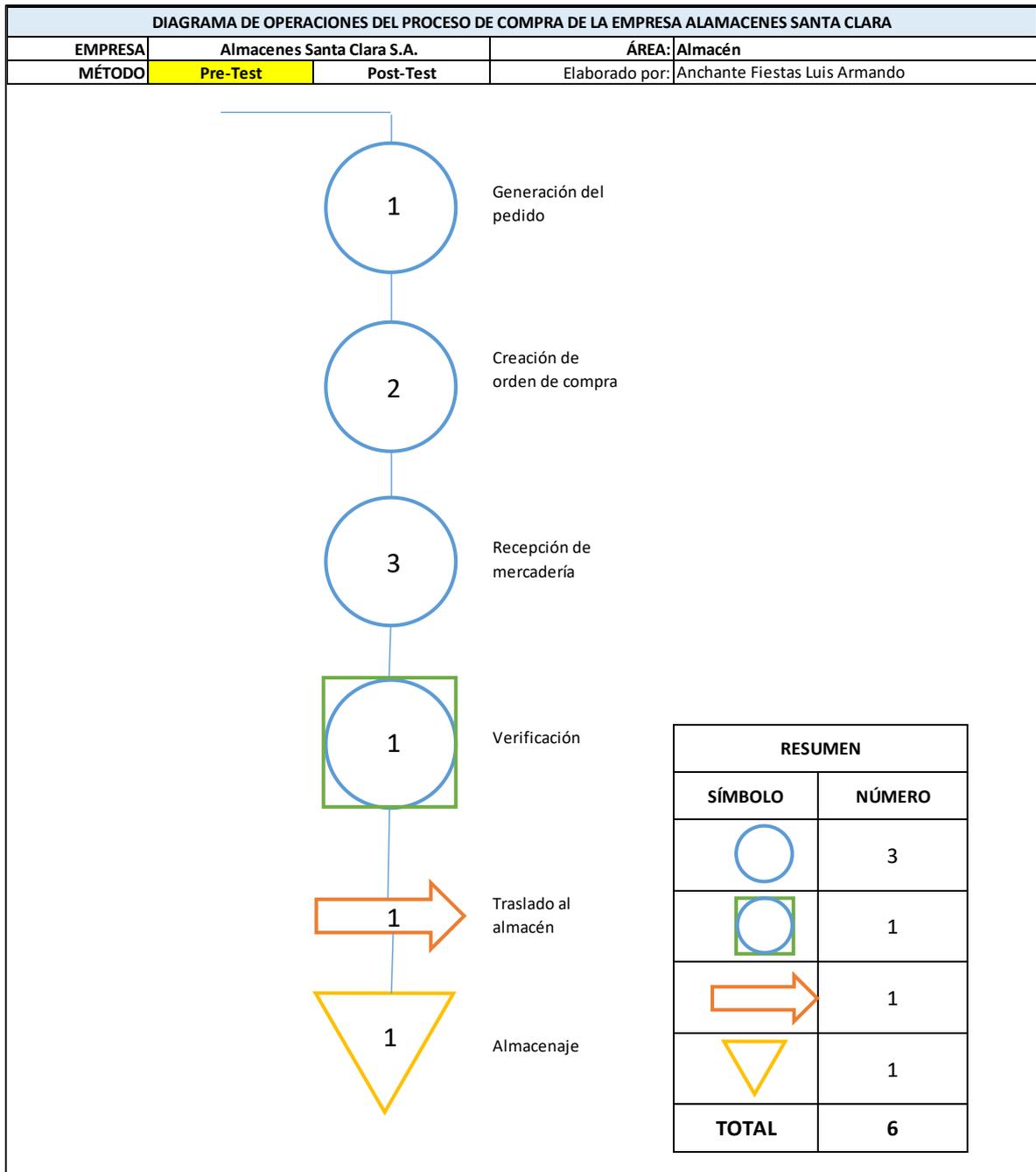
Descripción del proceso de la gestión de compras de repuestos.

- Generación del pedido: El cliente llega hasta el mostrador de repuestos de Almacenes Santa Clara SA, teniendo la necesidad de alguna pieza de su vehículo Isuzu. El asesor de venta se encarga de codificar y cotizar la mercadería solicitada brindando la disponibilidad y precio del producto, quedando a la expectativa de la adquisición de dicho repuesto por parte del cliente.
- Creación de orden de compra: Una vez aceptada la oferta hacia el cliente, se procede a realizar la solicitud de pedido que posteriormente se convertirá en una orden de compra interna para realizar el requerimiento al proveedor General Motors, quedando a la expectativa de la atención de los repuestos solicitados.
- Recepción de mercadería: Una vez solicitado los repuestos en el portal de General Motors, se tendrá la llegada del camión con los repuestos pedidos, el cual se hace pasar a las instalaciones de Almacenes Santa Clara y se realiza el descargo de los repuestos en el área correspondiente.

- Verificación: Se realiza una revisión de los repuestos en físico con la guía brindada por General Motors, por otro lado, se tendrá que revisar también que las cantidades coincidan entre la orden de compra interna de Almacenes Santa Clara y la guía de General Motors.
- Traslado al almacén: Una vez terminado la verificación total de los repuestos recepcionados, se pasará a llevar los repuestos al almacén y la documentación pertinente para proceder a ingresarlos al sistema. Este asistente operativo realizará las labores de comparación entre la factura emitida por el proveedor y la orden de compra emitida por nuestra empresa.
- Almacenaje: Por último, se imprime la hoja de verificación de las ubicaciones teniendo en cuenta el producto, cantidad, y ubicación, procediendo a llevar los repuestos a su respectiva ubicación, haciendo un check list correspondiente.

El proceso de compra es el siguiente:

Figura 22: Diagrama de operaciones del proceso de compras de la empresa Almacenes Santa Clara SA



Fuente: Elaboración propia

Tabla 8: Diagrama de Actividades del proceso de compra Pre-Test

DIAGRAMA DE ANÁLISIS DEL PROCESO ACTUAL (DAP)										
EMPRESA		Almacenes Santa Clara S.A.				FECHA:		MAYO		
DEPARTAMENTO/ÁREA:		LOGÍSTICA Y ABASTECIMIENTO								
SECCIÓN:		ALMACÉN								
ACTIVIDAD		PRE TEST	POST TEST	Diferencia	OBSERVADOR:		Anchante Fiestas, Luis Armando			
Operación	○	86			Fecha:		16/05/2018			
Inspección	□	10			Método		PRE TEST	✓		
Transporte	⇒	7			Tipo:		Asistente Logístico	✓		
Demora	D	10					Material			
Almacenaje	▽	1					Agrega Valor			
Total		114								
N°	ACTIVIDAD	○	□	⇒	D	▽	DISTANCIA (m)	Tiempo (seg.)	SI	NO
Generación del pedido										
01	Cliente pide cotización de un repuesto	●						46	X	
02	Asesor ingresa al catálogo de partes para buscar el código del repuesto	●	●					58	X	
03	Escribir modelo, VIN y año del vehículo	●						18	X	
04	Presionar enter	●						1		X
05	Dirigirse al sistema del vehículo según el repuesto	●						8		X
06	Click en la figura del repuesto	●						2		X
07	Copiar el código del repuesto	●						2		X
08	Abre el sistema de ASC	●						12	X	
09	Ingresar a consulta de stock	●						9	X	
10	Pegar el número del código del repuesto	●						4		X
11	Presionar enter	●						1	X	
12	Verifica si se cuenta con stock	●	●					47	X	
13	Abrir el correo corporativo	●	●					15		X
14	Verificar la lista de disponibilidad de GM	●	●					11	X	
15	Crear una orden de trabajo en el sistema de ASC	●						18	X	
16	Se le da guardar	●						3		X
17	Se carga el repuesto en la orden de trabajo	●						26	X	
18	Presionar enter	●						1		X
19	Presionar cargar	●						3		X
20	Brindar la cotización al cliente	●						15	X	
21	Esperar aceptación del cliente	●		●				35		X
22	Abrir en el sistema la opción de generación de pedido	●						12	X	
23	Ingresar el código del repuesto y cantidad	●						7	X	
24	Click en generar pedido	●						2		X
25	Click en guardar	●						2		X
26	Coger un lapicero	●						4		X
27	Anotar el número de la solicitud de pedido	●						15	X	
28	Explicar al cliente el tiempo de llegada del pedido	●						23	X	
29	Abrir el correo corporativo	●						11		X
30	Click en nuevo	●						2		X
31	Enviar un correo al asistente logístico encargado de compras	●						14	X	
32	Click en enviar	●						2		X
33	Asesor se dirige al teléfono fijo	●					4	3		X
34	Asesor llama al asistente logístico para confirmar pedido	●						38	X	
Creación de órdenes de compra										
35	Asistente logístico abre el sistema	●						12	X	
36	Ingresar a la opción de solicitudes pendientes	●						14	X	
37	Verifica las solicitudes pendientes en el sistema	●						26	X	
38	Copia el código de los repuestos	●						4	X	
39	Abre el excel	●						6		X
40	Pega el código de los repuestos en una hoja de excel	●						2		X
41	Abre el sistema de ASC	●						12	X	
42	Entra a la opción de stock	●						13	X	
43	Revisa si el repuesto se encuentra en stock	●						12	X	
44	Abre la opción de crear órdenes de compra	●						14	X	
45	Arrastra todas las solicitudes pendientes a la hoja nueva de C	●						3	X	
46	Digita el número de ruc del proveedor	●						5	X	
47	Click en guardar número de orden de compra	●						2		X
48	Coger un lapicero	●						4		X
49	Anotar el número de orden de compra	●						6	X	
50	Abrir el correo corporativo	●						11		X
51	Envía correo con número de orden de compra para ser liberado	●						16	X	
52	Se espera que el jefe de logística libere la OC	●						170	X	
53	Jefe logístico revisa su correo	●						36		X

54	Jefe de logística entra al sistema	•						12	X		
55	Jefe logístico entra a la opción de liberar OC	•						15		X	
56	Jefe de logística libera la orden de compra	•						9	X		
57	Envía correo de respuesta sobre la liberación	•						9	X		
58	Asistente logístico abre el sistema	•						11	X		
59	Imprime la orden de compra liberada	•						18	X		
Generación del pedido en el portal General Motors											
60	Abrir el navegador	•						13	X		
61	Abrir el portal de GM para pedidos	•						8	X		
62	Entrar a la opción de pedidos	•						6	X		
63	Ingresar datos de la orden de compra	•						18	X		
64	Click en siguiente	•						2		X	
65	Escoger la sede de despacho	•						4	X		
66	Click en siguiente	•						2		X	
67	Ingresar los códigos y cantidad de los repuestos	•						58	X		
68	Grabar el pedido	•						3	X		
69	Coger un lapicero	•						6		X	
70	Anotar el número de pedido generado	•						4		X	
71	Abrir el correo corporativo	•						13		X	
72	Enviar correo a GM para la atención según número de pedido	•						32	X		
73	Copiar a los involucrados en la recepción del pedido	•						9	X		
74	Click en enviar	•						2		X	
75	Esperar confirmación por correo	•						320	X		
Recepción de pedido por General Motors											
76	Llega repuestos de General Motors a ASC	•						348		X	
77	Asistente operativo logístico se dirige al área de recepción	•					12	5		X	
78	Asistente operativo logístico recepciona guía	•						8	X		
79	Encargado del kardex imprime la orden de compra	•						8	X		
80	Asistente operativo coge un lapicero	•						5		X	
81	Asistente operativo verifica guía con OC (cantidades)	•						124	X		
82	Recepciona repuestos uno por uno	•						589	X		
83	Revisa la cantidad y calidad de repuestos Físico-Guía	•						460	X		
84	Coge el sello de RECIBIDO	•						4		X	
85	Coger un lapicero	•						5		X	
86	Sella y firma cargo del transportista	•						8	X		
87	Sella y firma guía y orden de compra	•						8	X		
88	Se dirige al almacén	•					12	11		X	
89	Entrega documentos al encargado del kardex	•						6	X		
Ingreso de repuestos al sistema											
90	Encargado de kardex entra al navegador	•						11		X	
91	Entra al portal de facturas de GM	•						6	X		
92	Buscar factura según número de pedido	•						58	X		
93	Click en descargar	•						2		X	
94	Abre la factura	•						5	X		
95	Imprime la factura	•						8	X		
96	Se dirige a la impresora	•					8	7		X	
97	Recoge la factura	•						2	X		
98	Se dirige al almacén	•					8	6	X		
99	Verificar precio entre orden de compra y factura	•						157	X		
100	Entrar al sistema de la empresa	•						18		X	
101	Ingresar a la opción de ingreso de mercadería	•						6	X		
102	Digitar el número de orden de compra	•						3	X		
103	Click en INGRESAR	•						2		X	
104	Imprimir hoja de verificación y ubicación	•						8	X		
105	Coger un lapicero	•						6		X	
106	Coger el sello de CONTABILIZADO	•						3		X	
107	Sellar la guía y factura	•						3		X	
108	Firmar la guía y factura	•						3		X	
109	Entrega hoja de verificación al asistente operativo	•						5	X		
Almacenamiento de repuestos											
110	Asistente operativo se traslada hacia los repuestos	•					10	13		X	
111	Verifica las ubicaciones de la mercadería recibida	•						26	X		
112	Se traslada a las ubicación con el repuesto	•					19	28		X	
113	Almacena los repuestos	•						48	X		
114	Visto bueno en la hoja de ubicaciones	•						35	X		
TOTAL			86	10	7	10	1	73	3469	67	47

Fuente: Elaboración propia

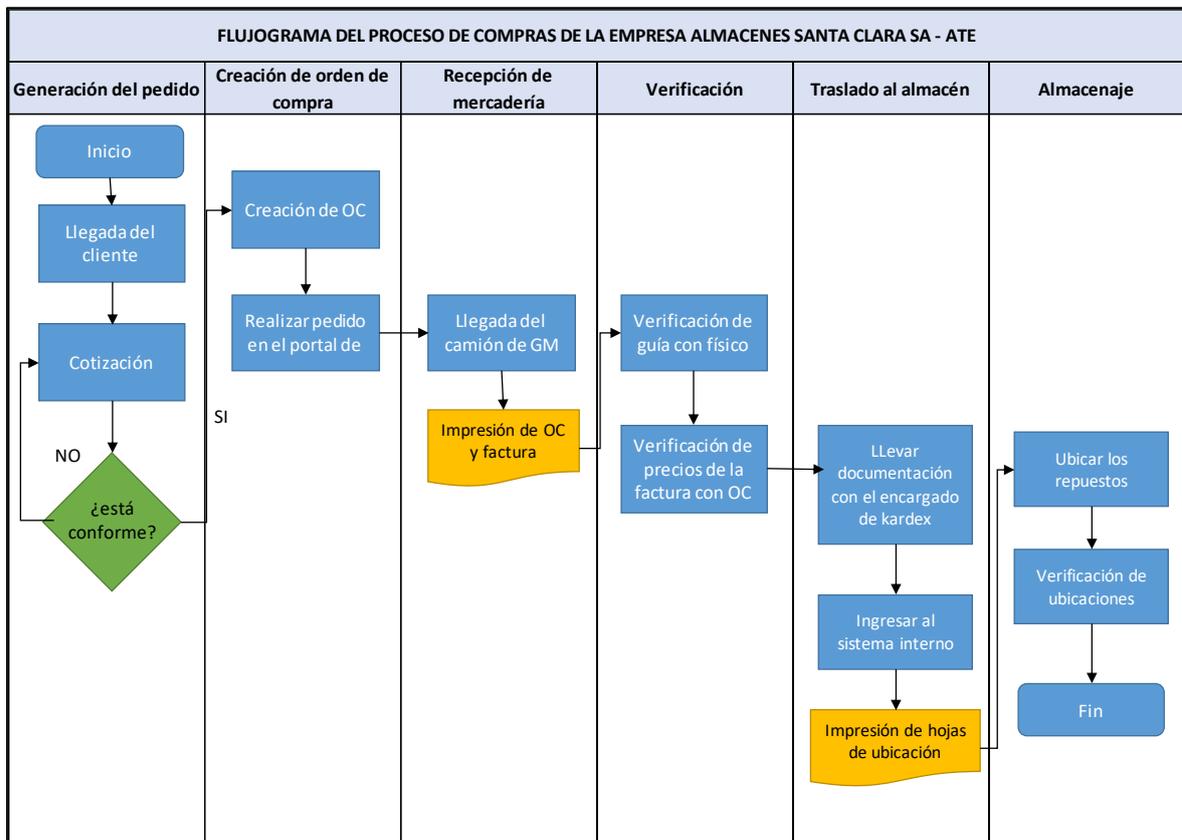
En la tabla 08, se presenta el diagrama de actividades del proceso de compra de los cuales se tiene la siguiente información resumida: 86 operaciones, 10 inspecciones, 7 actividades relacionadas al transporte, 10 actividades con demoras y 1 actividad de almacenaje. Se aprecia también que la cantidad de metros en el transporte es de 72 metros.

Así mismo se clasificaron actividades que generaban y no generaban valor, teniendo un total de 114 actividades de las cuales las que agregan valor son 67 y las que no son 47, haciendo un total 3469 segundos.

$$AAV = \frac{\Sigma \text{Actividades AV}}{\Sigma \text{Total de Actividades}} \times 100\% = \frac{67}{114} = 59\%$$

En el porcentaje de las actividades que no generan valor tenemos un 41% del total de actividades.

Figura 22: Flujograma de proceso de compra de la empresa



Fuente: Elaboración propia

Detallando anteriormente los procesos y posteriormente las actividades en proceso de la compra, se debe señalar que se tiene un record histórico del volumen de compras realizado desde el año pasado y este para poder realizar una evaluación especial en la gestión de compras adecuada para el almacén.

Tabla 9: Volumen de compra en Almacenes Santa Clara SA (Pre-Test)

Volumen de compra			
Mes	Compras	Ventas	Volumen de compra
Ene-17	S/ 310,335.80	S/ 226,738.28	1.37
Feb-17	S/ 328,701.54	S/ 233,149.10	1.41
Mar-17	S/ 298,006.79	S/ 127,730.81	2.33
Abr-17	S/ 293,959.81	S/ 409,159.89	0.72
May-17	S/ 310,227.24	S/ 409,244.67	0.76
Jun-17	S/ 331,284.34	S/ 290,439.89	1.14
Jul-17	S/ 190,148.00	S/ 235,648.31	0.81
Ago-17	S/ 146,284.86	S/ 394,335.15	0.37
Set-17	S/ 231,715.05	S/ 351,070.61	0.66
Oct-17	S/ 287,594.64	S/ 246,332.68	1.17
Nov-17	S/ 229,385.95	S/ 195,901.41	1.17
Dic-17	S/ 80,430.89	S/ 188,487.33	0.43
Ene-18	S/ 77,171.09	S/ 288,781.32	0.27
Feb-18	S/ 287,407.57	S/ 162,271.54	1.77
Mar-18	S/ 222,454.25	S/ 203,794.15	1.09
Abr-18	S/ 241,225.44	S/ 305,840.95	0.79
May-18	S/ 269,740.58	S/ 268,282.06	1.01
Jun-18	S/ 331,317.09	S/ 321,848.17	1.03
Jul-18	S/ 415,308.11	S/ 275,020.78	1.51

Fuente: Elaboración propia

Se puede obtener el promedio del volumen de compra de estos meses es de 1.04, teniendo este dato como base su posterior análisis y mejora.

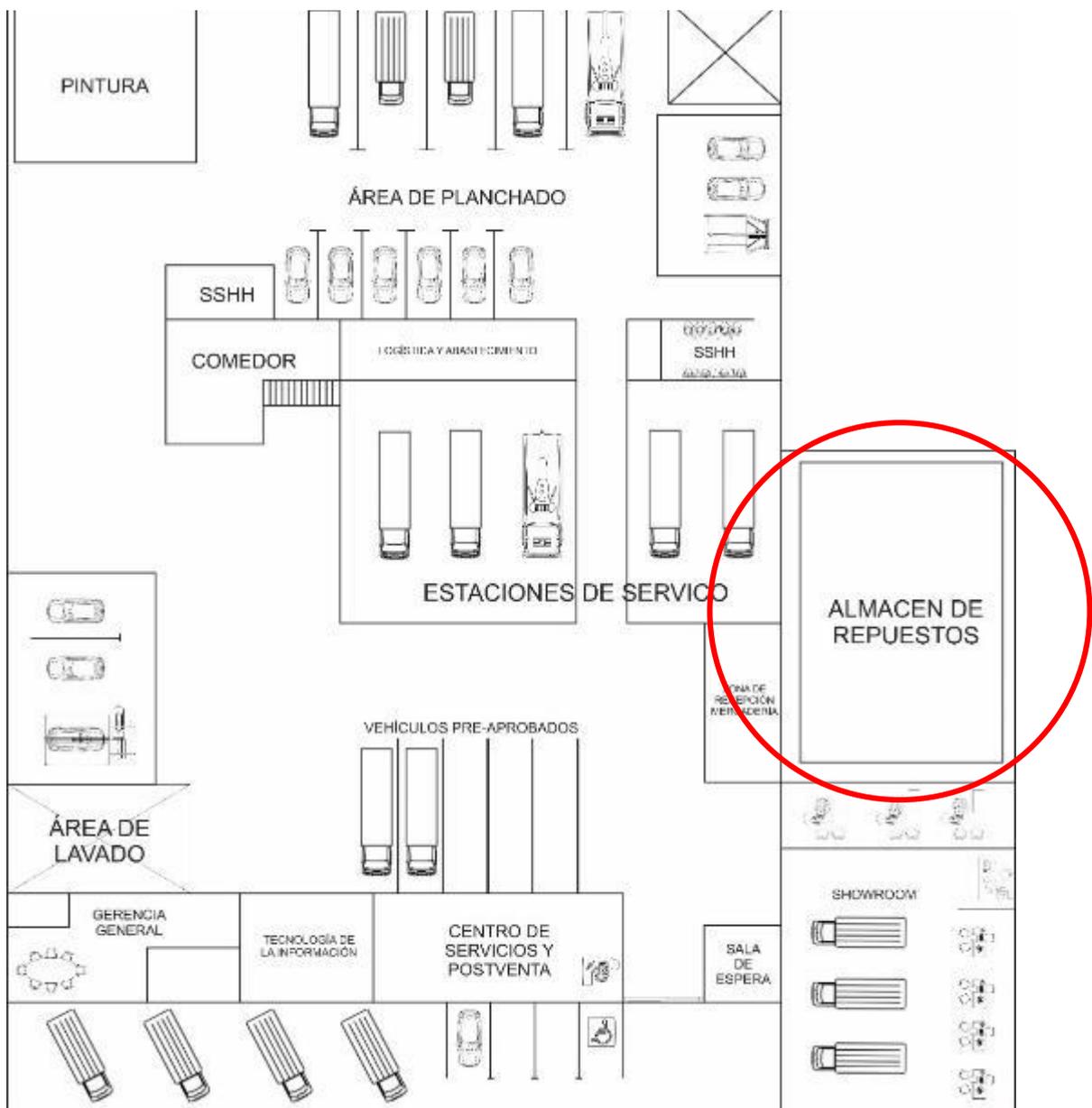
El volumen de compra realizado es en base al pedido de los clientes y el stock necesario para el aprovisionamiento de los repuestos básico como son los filtros, embragues y piezas del motor.

b. Almacén

En el área de almacén se tiene establecido varias actividades, pero en general la de mayor importancia para el análisis de estudio se trata del tiempo de atención al cliente. Teniendo como premisa se analizará donde se tienen las demoras y las actividades que no generan valor al proceso de la atención de los repuestos.

En primer lugar, se tiene la ubicación del almacén en la empresa.

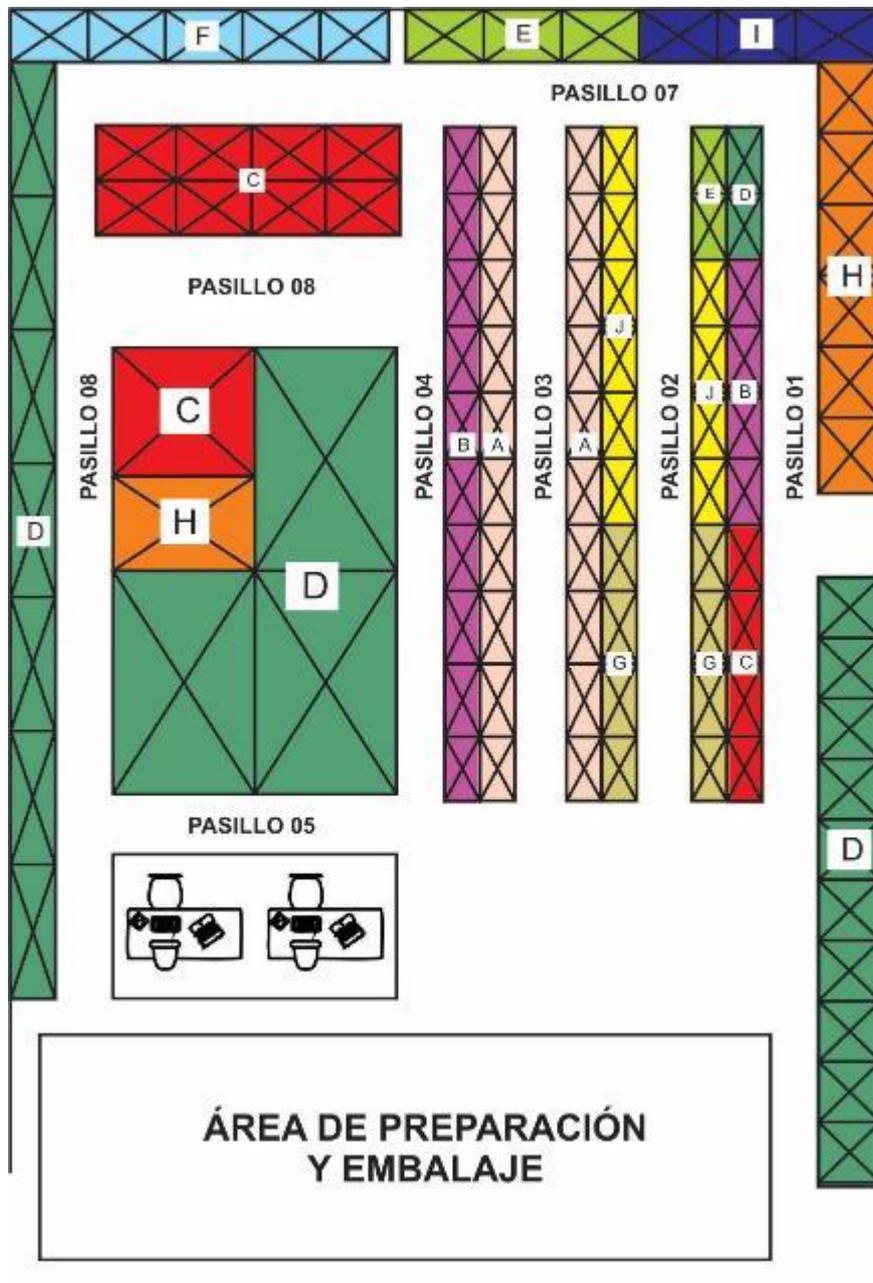
Figura 23: Layout de Almacenes Santa Clara SA



Fuente: Elaboración propia

El almacén de repuestos se tiene distribuido desde hace muchos años por el tipo de sistema del vehículo. Contando con los espacios definidos según el volumen adecuado para que los repuestos entren en los lugares designados. Es por ello que se a continuación se detalla la distribución del almacén.

Figura 24: Distribución del Almacén de Repuestos de ASC



Fuente: Elaboración Propia

En la figura se muestra las diferentes ubicaciones donde se encuentran los diferentes tipos de sistemas que utilizan los camiones, ordenado de una forma según el tamaño de los mismos y de un análisis empírico de la rotación de los mismo, sin ningún conocimiento previo en materia de rotación o desplazamiento.

En el sector A se tiene todos los filtros que utiliza un camión ya sea de combustible, de aire, sedimentador, petróleo, de aire acondicionado, en el sector B se cuenta con repuestos netamente del motor como los émbolos, pistones, inyectores, empaque de culata, en el sector C se cuenta con repuestos eléctricos como los faros, luces traseras, focos, bujías, ramal de luz, en el sector D se tiene repuestos de carrocería, estos son de mayor volumen como los parabrisas, parachoques, puertas, en el sector E se cuenta con repuestos de transmisión como los que componen las cajas de cambios, en el sector F se tiene repuestos de suspensión como las parrillas o amortiguadores, en el sector G se tienen los embragues, aquí contamos con los diferentes discos, platos, volantes, collarines, en el sector H se tiene repuestos de refrigeración como el radiador, en el sector I se tiene lo que es parte de la dirección como los terminales, barras, caja de dirección, en el sector J se tiene todos los repuestos orientados a los frenos, aquí podemos encontrar las fajas de freno, pastillas, etc.

Tabla 10: Tipo de sistemas según el camión Isuzu

A	FILTRADO
B	MOTOR
C	ELECTRICO
D	CARROCERÍA
E	TRANSMISIÓN
F	SUSPENSIÓN
G	EMBRAGUE
H	REFRIGERACIÓN
I	DIRECCIÓN
J	FRENO

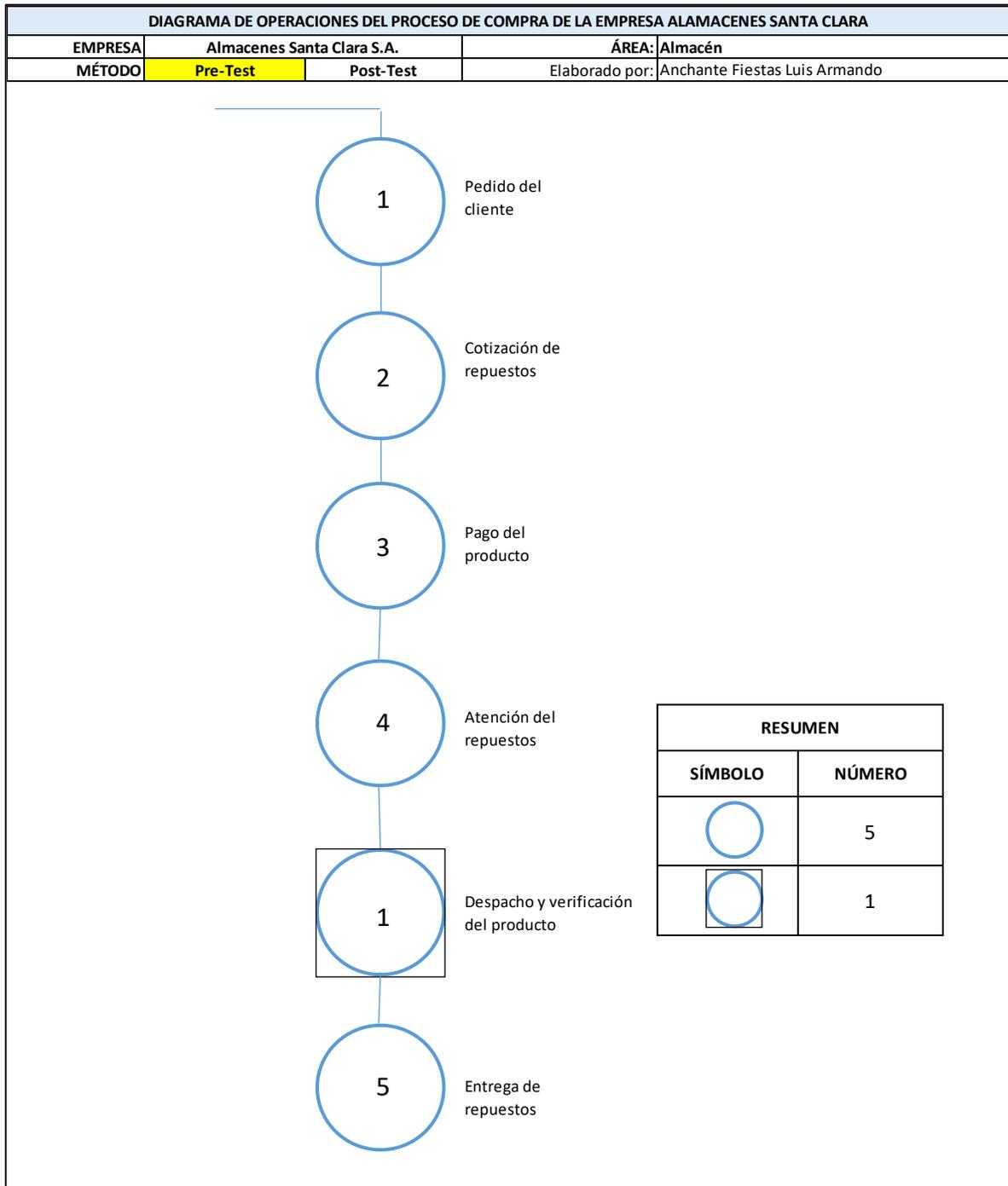
Fuente: Elaboración propia

Descripción del proceso de picking en la empresa Almacenes Santa Clara SA

- **Generación del pedido:** En primer lugar, el cliente se acerca al mostrador de repuestos de la empresa Almacenes Santa SA, con la finalidad de solicitar algún repuesto según el sistema de su camión Isuzu, ante esto el asesor de venta sigue con la evaluación del stock de dicho repuesto. Cuando se tiene la confirmación del producto en el almacén se procede a brindarle al cliente la cotización.
- **Pago del producto:** El cliente llega al área de caja para realizar el desembolso del producto seleccionado y acordado con el asesor de venta. La persona encargada de caja realiza la aprobación del pago y posteriormente procede a facturar, que será cancelada según el tipo de pago seleccionado por las personas.
- **Atención del repuesto:** Una vez con la hoja de picking en las manos de los asistentes operativos logísticos se pasa a brindarle la salida de repuestos en el sistema, llevando un control exhaustivo de cantidad, precio según la factura, y la hoja de picking, contrastándolo con el sistema.
- **Despacho del producto:** Luego se procede con el despacho del producto, dirigiéndose a las ubicaciones según la hoja de picking, verificando el estado de los repuestos y que no haya equivocaciones con las cantidades a despachar. Luego se cerciora que sean las cantidades según la hoja de picking.
- **Entrega de repuestos:** Posteriormente se realiza otra revisión del producto con asesor de venta, teniendo en cuenta el estado del producto, las cantidades, entre la hoja de picking y la factura correctamente sellada por caja. Se le entrega los repuestos al asesor de venta con un previo visto bueno y sello de los documentos, quien al final se le entregará la mercadería al cliente.

En el caso el cliente quiera pagar en crédito el repuesto, no hay ningún problema puesto que la empresa Almacenes Santa Clara SA cuenta con una línea de crédito para poder pagar con cualquier tipo de tarjetas.

Figura 25: Diagrama de operaciones de proceso de picking (Pre-test)



Fuente: Elaboración propia

Tabla 10: Diagrama de actividades del proceso del picking (Pre-test)

DIAGRAMA DE ANÁLISIS DEL PROCESO ACTUAL (DAP)										
EMPRESA		Almacenes Santa Clara S.A.				FECHA:		MAYO		
DEPARTAMENTO/ÁREA:		LOGÍSTICA Y ABASTECIMIENTO								
SECCIÓN:		ALMACÉN								
ACTIVIDAD		PRE TEST	POST TEST	Diferencia	OBSERVADOR:	Anchante Fiestas, Luis Armando				
Operación	○	36			Fecha:	15/05/2018				
Inspección	□	10			Método	PRE TEST	✓			
Transporte	⇒	10				POST TEST				
Demora	⊖	3			Tipo:	Asistente Operativo	✓			
Almacenaje	▽	0				Material				
Total		59							Agrega Valor	
N°	ACTIVIDAD	○	□	⇒	⊖	▽	DISTANCIA (m)	Tiempo (seg.)	SI	NO
Generación del pedido										
01	Cliente pide cotización de un repuesto							189	X	
02	Asesor ingresa al catalogo de partes para buscar el código del repuesto							171		X
03	Abre el sistema							12		X
04	Verifica si se cuenta con stock							19	X	
05	Crea orden de trabajo en el sistema							11	X	
06	Carga el código del repuesto							5		X
07	Carga de papel la impresora						3	13		X
08	Imprime la cotización							7		X
09	Esperar impresión							5		X
10	Entrega la cotización al cliente							14		X
11	Cliente se dirige a caja a cancelar la cotización						20	48		X
12	Cliente entrega cotización a cajera							4		X
13	Cajera revisa el monto y código de cotización							5	X	
14	Cajera abre el sistema							12		X
15	Cajera ingresa el número de cotización							36		X
16	Cliente entrega el dinero a la cajera							3	X	
17	Cajera verifica el dinero							14		X
18	Cajera factura el repuesto							18	X	
19	Imprime la factura							7		X
20	Esperar impresión							5		X
21	Firma y sella la factura con CANCELADO							8		X
22	Entrega al cliente							3	X	
23	Cliente se dirige a la sección de repuestos						20	45		X
24	Cliente entrega factura cancelada al asesor							3		X
25	Asesor verifica factura							9		X
26	Asesor aprovisiona el repuesto en el sistema							20	X	
27	Carga de papel la impresora						3	13		X
28	Imprime la hoja de picking con número de entrega							7		X
29	Esperar impresión							5		X
30	Se dirige al almacén						6	8		X
31	Entrega hoja de picking al asistente logístico							11	X	
Atención de repuestos										
32	Asistente logístico abre el sistema							12		X
33	Ingresar al sistema para buscar número de entrega							10	X	
34	Abre número de entrega							12		X
35	Verifica cantidades con la hoja de picking							23	X	
36	Contabiliza la salida de repuestos							8	X	
37	Firma y sella la hoja de picking con CONTABILIZADO							8		X
38	Entrega hoja de picking al asistente operativo							7		X
39	Revisa la lista de pedido							9		X
40	Coge lapicero							5		X
41	Se dirige a los pasillos para buscar los repuestos						9	11		X
42	Ir a la ubicación de la hoja de picking						12	18	X	
43	Verifica que el repuesto se encuentre en la ubicación							45	X	
44	Coge el repuesto							4		X
45	Verifica el estado del repuesto							9	X	
46	Marca en la hoja de picking los repuestos encontrados							3		X
47	Se dirige a la zona de preparación y embalaje						12	18		X
48	Coloca los repuestos en la mesa							12		X

Entrega de repuestos										
49	Avisar al asesor que los repuestos se encuentran listos	•						5		X
50	Asesor se dirige al almacén		•				6	8		X
51	Asesor entrega la factura cancelada al asistente operativo	•						3	X	
52	Verifica cantidades y código de factura contra la HP		•					18	X	
53	Verifica cantidades entre factura y físico		•					18	X	
54	Asistente operativo firma y sella la factura con ENTREGADO	•						8		X
55	Asesor firma la hoja de picking	•						8		X
56	Asesor escribe su nombre y fecha en la hoja de picking	•						12		X
57	Asistente operativo entrega repuestos al asesor	•						32	X	
58	Asesor lleva los repuestos al mostrador		•				6	13		X
59	Asesor entrega repuestos al cliente	•						54	X	
TOTAL		36	10	10	3	0	97	1116	20	39

Fuente: Elaboración propia

En la tabla 10, se presenta el diagrama de actividades del proceso de picking, el cual se puede resumir de la siguiente manera: existen 36 operaciones, 10 inspecciones, 10 transportes, 3 demoras y 0 almacenamiento, teniéndose un total de 59 actividades.

Así mismo, las actividades fueron clasificados en dos grupos: las actividades que agregan valor al proceso de picking y las que no agregan valor, siendo, 20 las actividades que agregan valor, y 39 las que no.

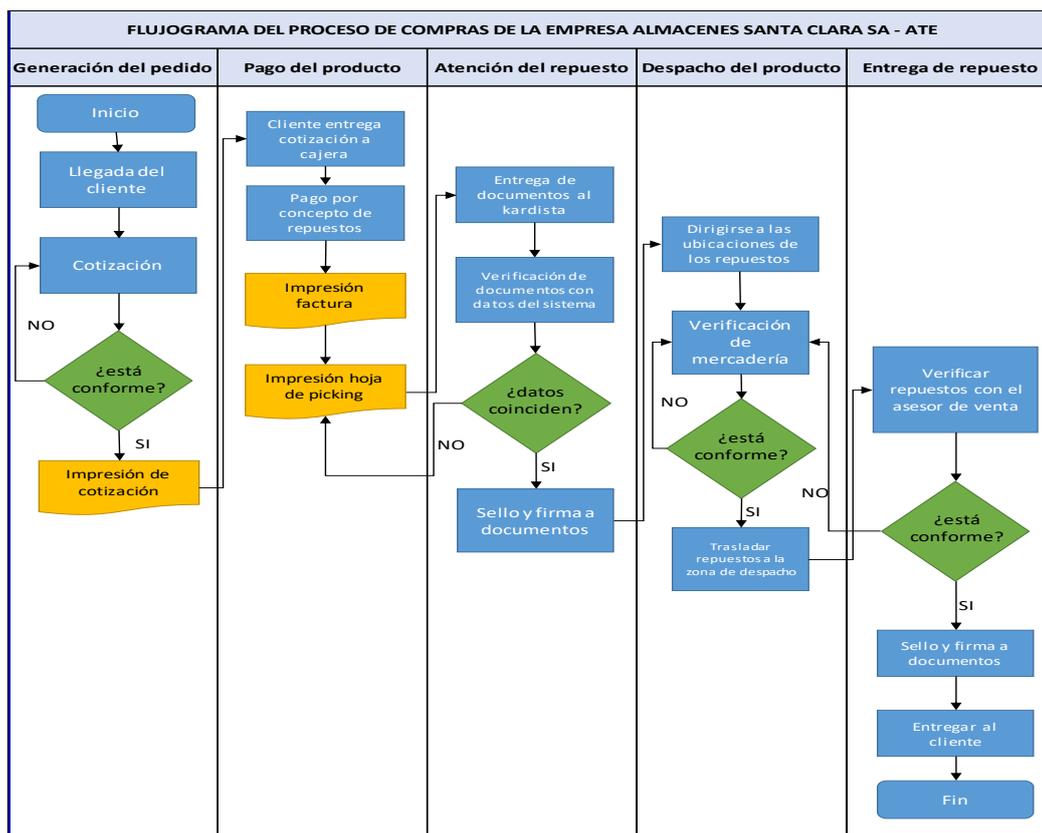
Habiendo clasificando en el Diagrama de Actividades del proceso de picking las acciones que generaban valor y las que no, se tuvo el siguiente resultado:

- 20 Actividades generan Valor
- 39 Actividades no generan Valor
- Un total de 59 actividades

Éstas actividades pasarán a brindar el porcentaje de participación en todo el proceso para su posterior análisis:

$$AAV = \frac{\Sigma \text{Actividades AV}}{\Sigma \text{Total de Actividades}} \times 100\% = \frac{20}{59} = 34\%$$

Figura 26: Diagrama de flujo del proceso de picking (Pre-test)



Fuente: Elaboración propia

Se realizó una toma de tiempos durante el mes de junio del 2018, sin considerar los días sábados y domingos, incluido el 29 de julio por ser día no laborable.

Tabla 11: Registro de toma de tiempos (Pre-test)

TOMA DE TIEMPOS INICIAL JUNIO 2018 - PROCESO DE PICKING																						
Item	Actividad	Toma observada en segundos																				
		Día 1	Día 2	Día 3	Día 4	Día 5	Día 6	Día 7	Día 8	Día 9	Día 10	Día 11	Día 12	Día 13	Día 14	Día 15	Día 16	Día 17	Día 18	Día 19	Día 20	Prom
1	Generación del pedido	445	441	447	396	410	417	435	431	428	437	442	487	371	440	442	438	429	435	301	417	424.45
2	Pago del producto	229	222	207	199	201	214	209	206	204	198	203	220	206	212	206	204	199	205	178	207	206.45
3	Verificación del pedido	150	147	175	166	147	151	142	155	160	154	161	175	149	153	151	169	164	162	149	159	156.95
4	Despacho del producto	63	74	64	63	66	75	72	69	65	69	66	75	67	58	66	66	64	66	59	61	66.4
5	Verificación del repuesto	92	105	96	104	105	101	106	89	99	105	93	108	100	103	108	91	103	104	86	111	100.45
6	Entrega del producto	118	110	96	99	116	109	114	118	112	97	100	115	113	90	117	118	98	111	99	114	108.2
Tiempo total (seg.)		1097	1099	1085	1027	1045	1067	1078	1068	1068	1060	1065	1180	1006	1056	1090	1086	1057	1083	872	1069	1062.9

Fuente: Elaboración propia

En la toma de tiempo realiza en el proceso del picking se puede apreciar un constante cambio entre los días tomados, teniendo así que en el día 12 se registró el mayor tiempo con 1180 segundos y en el día 19 se registró el menos tiempo con 872 segundos.

Realizando las comparaciones requeridas para la materia de estudios se tuvo que hay una diferencia de 308 segundos (5.13 minutos). Por ello se procedió a realizar un estudio de tiempos para analizar a mayor detalle lo ocurrido.

Tabla 12: Cálculo del número de muestras

CÁLCULO DE NÚMERO DE MUESTRAS				
Item	Actividad	$\sum X$	$\sum X^2$	$n = \left(\frac{40\sqrt{n'\sum x^2 - (\sum x)^2}}{\sum x} \right)^2$
1	Generación del pedido	8489	3628997	11
2	Pago del producto	4129	854509	4
3	Verificación del pedido	3139	494345	5
4	Despacho del producto	1328	88622	8
5	Verificación del repuesto	2009	202739	7
6	Entrega del producto	2164	235680	10

Fuente: Elaboración propia

Teniendo la fórmula de Kanawaty, como medio para obtener la cantidad de muestra según sea el caso, se presenta el nuevo cuadro con las muestras indicadas en la Tabla 12.

Los datos a incluir y tomados como muestras, serán los que fueron medidos en el mes de junio, teniendo como punto de partida el primer día hábil.

Tabla 13: Cálculo del promedio – Mes de Junio

TOMA DE TIEMPOS INICIAL JUNIO 2018 - PROCESO DE PICKING													
Item	Actividad	Toma observada en segundos											Prom
		Día 1	Día 2	Día 3	Día 4	Día 5	Día 6	Día 7	Día 8	Día 9	Día 10	Día 11	
1	Generación del pedido	445	441	447	396	410	417	435	431	428	437	442	429.91
2	Pago del producto	229	222	207	199								214.25
3	Verificación del pedido	150	147	175	166	147							157.00
4	Despacho del producto	63	74	64	63	66	75	72	69				68.25
5	Verificación del repuesto	92	105	96	104	105	101	106					101.29
6	Entrega del producto	118	110	96	99	116	109	114	118	112	97		108.90

Fuente: Elaboración propia

En la Tabla 14, nos enseña que el cálculo del promedio total de cada una de las actividades del proceso del picking, según lo hallado en la tabla con la fórmula de Kanawayt. Se tiene pues, que el mayor número de muestras requerido es 11 y el menor número fue 4.

Para terminar, ni bien se obtuvo los promedios de los tiempos observados de cada actividad, se procederá a calcular el tiempo estándar teniendo en cuenta, la tabla de Westinghouse (habilidad, esfuerzo, condiciones y consistencia) y los tiempos suplementos como necesidades personales y fatiga.

Se presenta en la tabla 14 el cálculo del tiempo estándar del proceso de picking (Pre-Test).

Tabla 14: Cálculo del tiempo estándar (Pre-Test)

CÁLCULO DEL TIEMPO ESTÁNDAR (PRE-TEST)													
Item	Actividad	Promedio del tiempo observado	WESTINGHOUSE				FACTOR DE VALORACIÓN	TIEMPO NORMAL	SUPLEMENTOS		TOTAL DE SUPLEMENTOS	TIEMPO ESTÁNDAR (seg)	TIEMPO ESTÁNDAR (min)
			H	E	CD	CD			NP	F			
1	Generación del pedido	429.91	0.03	-0.04	0.02	0.01	0.98	421.31	0.05	0.12	0.17	492.93	8.22
2	Pago del producto	214.25	0.03	0.02	0.02	0.00	0.93	199.25	0.00	0.00	0.00	199.25	3.32
3	Verificación del pedido	157.00	0.00	0.00	0.00	0.00	1.00	157.00	0.05	0.12	0.17	183.69	3.06
4	Despacho del producto	68.25	0.03	-0.04	-0.03	-0.02	1.06	72.35	0.05	0.12	0.17	84.64	1.41
5	Verificación del repuesto	101.29	0.00	-0.04	-0.03	0.00	1.07	108.38	0.00	0.00	0.00	108.38	1.81
6	Entrega del producto	108.90	-0.05	0.02	0.00	0.01	1.02	111.08	0.05	0.12	0.17	129.96	2.17
Tiempo total del proceso de picking												1198.86	19.98

Fuente: Elaboración propia

El cálculo del tiempo estándar encontrado en el proceso del picking, nos arrojó un tiempo aproximado de 1198.86 (19.98 minutos).

c. Inventario

Dentro del inventario del almacén de repuestos de la empresa en referencia se tiene un factor predominante en el cual se tiene una causa importante de la baja productividad, pues el caso de las diferencias de inventario en el conteo de artículos que existen en el sistema y en físico.

Esto pues, no se tiene un control adecuado de las compras y salidas oportunas en años pasados y no se puede realizar la exactitud total puesto que faltan artículos que se no se encuentran por diversos factores:

- Mal conteo al recibir los productos por parte del proveedor
- Daños causados por la antigüedad de los productos
- Robos
- Pérdidas de los repuestos en el almacén
- Mal despacho

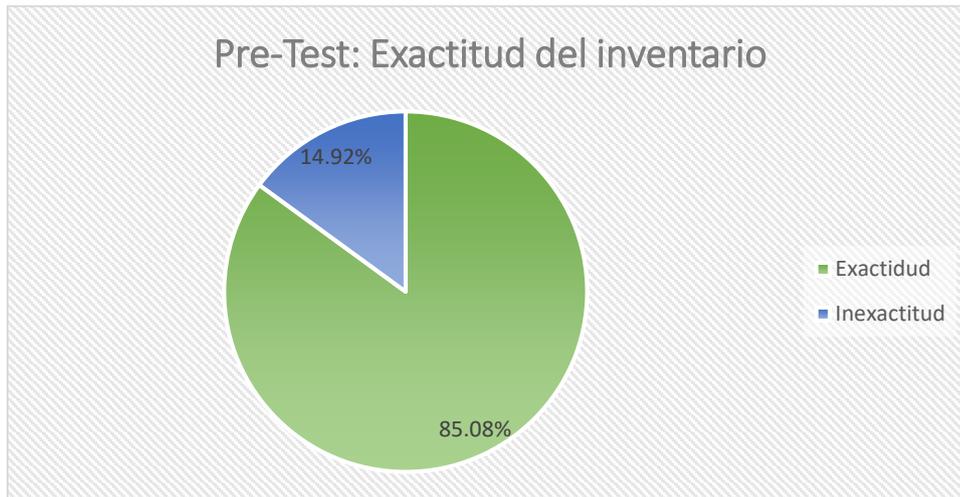
Partiendo de estos puntos se tiene el siguiente cuadro con las diferencias encontradas en el mes de junio.

Tabla 15: Exactitud del inventario (Pre-Test)

FICHA DE REPORTE DE INVENTARIO							
Área:		Abastecimiento (Almacén)		Mes		JUNIO	
Producto:		Repuestos Isuzu		Observado por:		Anchante L.	
						PRE-TEST	POST-TEST
N°	Fecha	Semana	Stock Lógico	Stock Físico	Diferencia	Valor Total del Inventario	Exactitud del Inventario
01	01/06/18	1	3339	2817	522	2817	81.47%
02	04/06/18						
03	05/06/18						
04	06/06/18						
05	07/06/18						
06	08/06/18						
07	11/06/18	2	4169	3614	555	3614	84.64%
08	12/06/18						
09	13/06/18						
10	14/06/18						
11	15/06/18						
12	18/06/18	3	4215	3763	452	3763	87.99%
13	19/06/18						
14	20/06/18						
15	21/06/18						
16	22/06/18						
17	25/06/18	4	4437	3861	576	3861	85.08%
18	26/06/18						
19	27/06/18						
20	29/06/18						
Valor Final			4437	3861	576	3861	85.08%

Fuente: Elaboración propia

Figura 27: Exactitud de inventario (Pre-test)



Fuente: Elaboración propia

Teniendo en cuenta el siguiente almacén de repuesto, se cuenta con gran variedad de productos para el vehículo, se tiene una incidencia de diferencias en el inventario lo cual a generado una exactitud de 85.08%, en si se mantiene en un nivel muy aceptable de coincidencia, pero se puede mejorar aún más con las mejoras a realizar, tratando de aumentar aún más la exactitud.

Variable dependiente

Teniendo en cuenta los valores mostrados en la materia de estudio anterior, se pasó a realizar el análisis de la eficiencia y eficacia de los meses de mayo, junio y julio respectivamente, encontrando por último la productividad de los factores mencionados.

Tabla 13: Estimación de la productividad Mayo (PRE-TEST)

ESTIMACIÓN DE LA PRODUCTIVIDAD DEL PROCESO DE DESPACHO DE REPUESTOS							
Empresa:		Almacenes Santa Clara SA					
Elaborado por:		Anchante Fiestas Luis Armando					
Método	Pre-Test	Post-Test					
Fecha:		May-18					
Instrumento:		Cronómetro + Reporte de sistema					
FECHA	TIEMPO TOTAL (min)	TIEMPO UTIL. (min)	DESPACHOS SOLICITADOS	DESPACHOS ENTREGADOS	EFICIENCIA	EFICACIA	PRODUCTIVIDAD
02/05/2018	540	409	20	19	75.70%	95.00%	71.92%
03/05/2018	540	533	28	21	98.73%	75.00%	74.04%
04/05/2018	540	476	25	22	88.15%	88.00%	77.57%
07/05/2018	540	533	28	21	98.73%	75.00%	74.04%
08/05/2018	540	514	27	23	95.20%	85.19%	81.10%
09/05/2018	540	370	15	15	68.44%	100.00%	68.44%
10/05/2018	540	514	27	20	95.20%	74.07%	70.52%
11/05/2018	540	343	18	18	63.47%	100.00%	63.47%
14/05/2018	540	419	22	14	77.57%	63.64%	49.36%
15/05/2018	540	514	27	22	95.20%	81.48%	77.57%
16/05/2018	540	533	28	22	98.73%	78.57%	77.57%
17/05/2018	540	528	31	25	97.78%	80.65%	78.85%
18/05/2018	540	419	22	12	77.57%	54.55%	42.31%
21/05/2018	540	501	23	21	92.81%	91.30%	84.74%
22/05/2018	540	410	17	14	75.93%	82.35%	62.53%
23/05/2018	540	405	21	16	75.00%	76.19%	57.14%
24/05/2018	540	476	25	24	88.15%	96.00%	84.62%
25/05/2018	540	512	21	21	94.81%	100.00%	94.81%
28/05/2018	540	438	23	21	81.10%	91.30%	74.04%
29/05/2018	540	495	26	24	91.67%	92.31%	84.62%
30/05/2018	540	493	28	27	91.26%	96.43%	88.00%
Total	11340	9834	502	422	86.72%	84.62%	73.20%

Fuente: Elaboración propia

Como se puede apreciar en la tabla 13, el nivel de eficiencia es de 86.72% y la eficacia es 84.62% quien nos da una productividad de 73.20%, de esto se puede apreciar que el problema propiamente dicho es el nivel de despachos a los clientes, esto debido a la inexactitud de inventarios, una gestión de procesos adecuada y que en general se engloban en una mala gestión logística.

Entendiendo esto, se seguirá realizando los estudios en los siguientes meses correspondientes para continuar con las mejoras propuestas en el trabajo de investigación proporcionado.

Tabla 14: Estimación de la productividad Junio (PRE-TEST)

ESTIMACIÓN DE LA PRODUCTIVIDAD DEL PROCESO DE DESPACHO DE REPUESTOS							
Empresa:		Almacenes Santa Clara SA					
Elaborado por:		Anchante Fiestas Luis Armando					
Método	Pre-Test	Post-Test					
Fecha:		Jun-18					
Instrumento:		Cronómetro + Reporte de Sistema					
FECHA	TIEMPO TOTAL (min)	TIEMPO UTIL. (min)	DESPACHOS SOLICITADOS	DESPACHOS ENTREGADOS	EFICIENCIA	EFICACIA	PRODUCTIVIDAD
01/06/2018	540	381	22	12	70.59%	55.00%	38.82%
04/06/2018	540	497	22	22	92.06%	100.00%	92.06%
05/06/2018	540	444	21	21	82.19%	99.52%	81.80%
06/06/2018	540	497	30	30	92.06%	99.00%	91.13%
07/06/2018	540	479	24	24	88.77%	100.83%	89.51%
08/06/2018	540	345	19	17	63.82%	86.84%	55.42%
11/06/2018	540	479	29	29	88.77%	98.62%	87.54%
12/06/2018	540	320	18	18	59.18%	100.00%	59.18%
13/06/2018	540	391	25	25	72.33%	100.00%	72.33%
14/06/2018	540	479	31	28	88.77%	88.71%	78.75%
15/06/2018	540	497	28	23	92.06%	82.50%	75.95%
18/06/2018	540	604	33	33	111.93%	100.00%	111.93%
19/06/2018	540	391	16	13	72.33%	82.50%	59.67%
20/06/2018	540	467	29	24	86.54%	83.45%	72.22%
21/06/2018	540	346	17	15	64.06%	90.59%	58.03%
22/06/2018	540	373	20	17	69.04%	82.50%	56.96%
25/06/2018	540	444	28	28	82.19%	100.00%	82.19%
26/06/2018	540	521	24	21	96.46%	87.08%	84.00%
27/06/2018	540	408	25	22	75.62%	88.00%	66.54%
28/06/2018	540	462	27	27	85.48%	100.00%	85.48%
Total	10800	8825	488	448	81.71%	91.26%	74.97%

Fuente: Elaboración propia

Como se puede apreciar en la tabla 14, el nivel de eficiencia es de 81.71% y la eficacia es 91.26% quien nos da una productividad de 74.97%, de esto se puede apreciar que el problema propiamente dicho es el nivel de despachos a los clientes, esto debido a la inexactitud de inventarios, una gestión de procesos adecuada y que en general se engloban en una mala gestión logística.

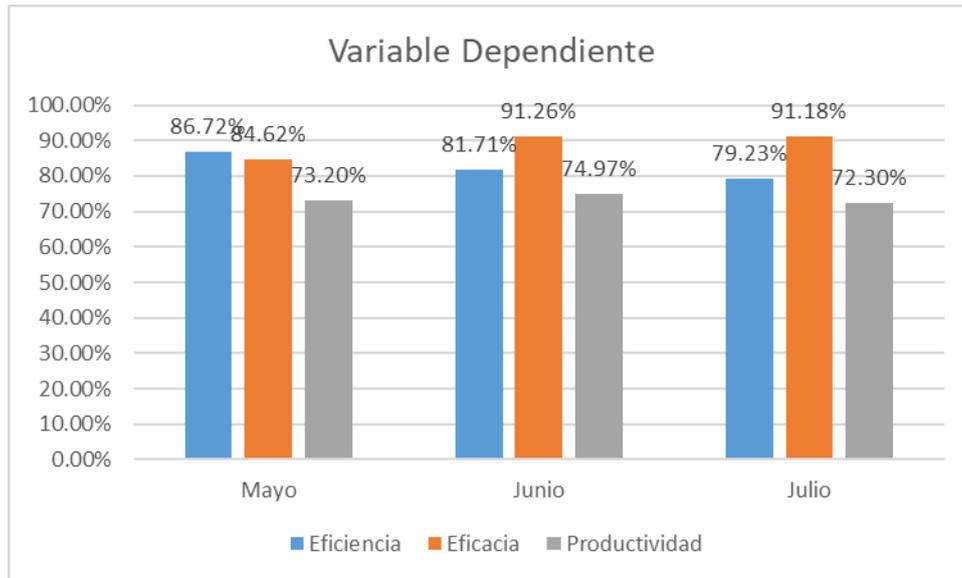
Tabla 15: Estimación de la productividad Julio (PRE-TEST)

ESTIMACIÓN DE LA PRODUCTIVIDAD DEL PROCESO DE DESPACHO DE REPUESTOS							
Empresa:		Almacenes Santa Clara SA					
Elaborado por:		Anchante Fiestas Luis Armando					
Método	Pre-Test	Post-Test					
Fecha:		Jul-18					
Instrumento:		Cronómetro + Reporte del sistema					
FECHA	TIEMPO TOTAL (min)	TIEMPO UTIL. (min)	DESPACHOS SOLICITADOS	DESPACHOS ENTREGADOS	EFICIENCIA	EFICACIA	PRODUCTIVIDAD
02/07/2018	540	340	31	31	62.90%	100.00%	62.90%
03/07/2018	540	455	21	20	84.26%	95.24%	80.25%
04/07/2018	540	396	26	20	73.37%	76.92%	56.44%
05/07/2018	540	447	29	27	82.70%	93.10%	77.00%
06/07/2018	540	479	24	23	88.67%	95.83%	84.97%
09/07/2018	540	358	17	17	66.37%	100.00%	66.37%
10/07/2018	540	456	29	27	84.52%	93.10%	78.69%
11/07/2018	540	285	18	17	52.73%	94.44%	49.80%
12/07/2018	540	504	24	22	93.33%	91.67%	85.56%
13/07/2018	540	455	32	25	84.26%	78.13%	65.83%
16/07/2018	540	529	41	39	97.96%	95.12%	93.18%
17/07/2018	540	516	47	45	95.56%	95.74%	91.49%
18/07/2018	540	363	22	18	67.15%	81.82%	54.94%
19/07/2018	540	416	27	20	77.11%	74.07%	57.12%
20/07/2018	540	392	14	14	72.59%	100.00%	72.59%
23/07/2018	540	388	35	30	71.81%	85.71%	61.56%
24/07/2018	540	395	33	27	73.24%	81.82%	59.92%
25/07/2018	540	521	44	40	96.44%	90.91%	87.68%
26/07/2018	540	378	33	33	70.00%	100.00%	70.00%
27/07/2018	540	497	33	33	92.04%	100.00%	92.04%
30/07/2018	540	415	34	31	76.85%	91.18%	70.07%
Total	11340	8985	614	559	79.23%	91.18%	72.30%

Fuente: Elaboración propia

Como se puede apreciar en la tabla 15, el nivel de eficiencia es de 79.23% y la eficacia es 91.18% quien nos da una productividad de 72.30%, de esto se puede apreciar que el problema propiamente dicho es el nivel de despachos a los clientes, esto debido a la inexactitud de inventarios, una gestión de procesos adecuada y que en general se engloban en una mala gestión logística.

Figura 31: Gráfica de la productividad (PRE-TEST)



Fuente: Elaboración propia

En la figura se aprecia el gráfico que muestra la eficiencia, eficacia y productividad, partiendo de estos datos se puede apreciar que el promedio de eficiencia en el pre-test es de 82.56%, el de eficacia es 89.02% y el de productividad 73.49%. Esto se debe en la mayoría de los casos pues en el almacén no se tiene mapeado al 100% el inventario total, por ello algunas de las veces al intentar despachar los repuestos, no se encuentran en sus ubicaciones y se dan por perdido o en todo caso se encuentran en otra ubicación, perdiendo la venta o realizando un pedido al concesionario quien trae los repuestos al día siguiente.

2.7.2. Propuesta de mejora

En esta parte de la investigación se realizará los pasos para encontrar la solución parcial de los problemas según las variables propuestas, las cuales analizadas en un largo plazo se generarán mejoras productivas y económicas.

- Teniendo como punto de partida, se realizará la división de los repuestos según su categoría ABC y en base a las ventas del 2017.
- Se realizará un ordenamiento del almacén según la categoría, así se reducirá el tiempo para encontrar los repuestos a despachar y por su puesto para determinar y minimizar los niveles de inexactitud de inventario, para luego poder solicitar el stock adecuando sin tener que dejar de atender a los clientes.
- Se aplicarán las cinco S, luego de aplicado las nuevas ubicaciones de los repuestos.

Tabla 16: Cronograma de actividades del proyecto

Item	Nombre de la tarea	MAYO				JUNIO				JULIO				AGOSTO				SEPTIEMBRE				OCTUBRE			
		1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4
1	Redacción de la situación Actual de la empresa																								
2	Recolección de datos e información de la empresa																								
3	Descripción de los procesos, identificación de las actividades, toma de tiempos, elaboración del DAP (PRE-TEST)																								
4	Estimación de la productividad, análisis de las principales causas																								
5	Elaboración de la propuesta de mejora																								
6	Identificación de la alternativa de solución a implementar																								
7	Elaboración del cronograma de la propuesta																								
8	Elaboración y presentación del presupuesto																								
9	Implementación de la mejora de proceso																								
10	Clasificación ABC																								
11	Reorganización del almacén																								
12	5S																								
13	Resultado de la Variable Independiente																								
14	Recolección de datos, toma de tiempos, elaboración del DAP con el proceso mejorado (POST-TEST)																								
15	Análisis Económico Financiero																								
16	Análisis del Ratio Costo Beneficio																								
17	Resultados																								
18	Análisis Descriptivo																								
19	Análisis inferencial																								
20	Comprobación de hipótesis																								
21	Discusión, conclusiones y recomendaciones																								
22	Redacción de los resultados obtenidos, conclusiones y recomendaciones																								

Fuente: Elaboración propia

Se realizará el siguiente proyecto con un presupuesto aproximado, según lo detallado a continuación en la siguiente Tabla 17:

Tabla 17: Presupuesto del proyecto

Recursos Humanos	
Descripción	Costos
Trabajadores	S/ 1,800.00
Investigador	S/ 1,270.00
Total	S/ 3,070.00
Recursos Materiales	
Descripción	Costos
Pallets	S/ 100.00
Cronómetro CASIO	S/ 239.00
Manual 5S	S/ 300.00
Escobas	S/ 50.00
Impresiones	S/ 40.00
Cintas para piso	S/ 32.00
Lapiceros	S/ 10.00
Hojas Bond	S/ 50.00
USB 16 GB	S/ 36.00
Polos 5S	S/ 70.00
Total	S/ 927.00
PRESUPUESTO TOTAL	
Descripción Total	Costo Total
Recursos Humanos	S/ 3,070.00
Recursos Materiales	S/ 927.00
Total	S/ 3,997.00

Fuente: Elaboración propia

El siguiente presupuesto fue propuesto en un primer lugar al Jefe de Logística, quien tuvo algunas observaciones en y se fijó como última tabla de presupuestos la ya antes expuesta Tabla 17, es entonces que se redirige el presupuesto al Gerente de Logística y Repuestos, quien acepta el presupuesto con los cambios realizados, haciendo a una suma de S7 3,997.00 aproximadamente, obteniendo la aprobación de la misma y procediendo con la implementación del proyecto.

2.7.3. Implementación de la mejora

La clasificación ABC, siendo una herramienta muy importante en la ingeniería industrial, se utiliza muy a menudo puesto que es una metodología que nos permita tener un manejo más estricto de los materiales, con ello daremos prioridad en cuanto a cantidad a solicitar y mantener en inventario desde el punto de vista monetario.

A continuación, se mostrará la clasificación ABC de los artículos encontrados en el almacén de repuestos de la empresa Almacenes Santa Clara SA.

Tabla 18: Categoría ABC propuesta

CATEGORÍA	
A	>5 salidas en 6 meses
B	2, 3 o 4 salidas en 6 meses
C	1 salida en 12 meses
D	0 salidas en 12 meses

Fuente: Elaboración propia

Los productos comercializados por Almacenes Santa Clara se definirán por la metodología ABC, teniendo en cuenta que los de categoría A son los que tienen una salida en 6 meses de 5 o más veces, los de categoría B, son aquellos que en 6 meses tienen 2, 3 o 4 salidas, la categoría C son los que tienen 1 salida en 12 meses y los de categoría D son los que no tienen ninguna rotación por el periodo de 12 meses. Todas estas salidas se refieren a la venta del producto 1 o varias veces en el mes.

Para poder categorizar y brindar una estadística precisa, se tomó como meses seguidos, los meses desde enero a diciembre del 2017, teniendo un histórico y una tendencia de los productos que tuvieron salida alguna en todos los meses.

Teniendo a 04 filtros como uno de los mayores en rotación de stock por ello se prioriza que tengas una buena ubicación en el almacén por ser de mayor demanda.

Tabla 19: Principales productos de mayor rotación

Material	Texto breve material	Sistema	Dic-17	Nov-17	Oct-17	Set-17	Ago-17	Jul-17	Jun-17	May-17	Abr-17	Mar-17	Feb-17	Ene-17	TOTAL	Costo Unitario	Costo Total	Categoría
51-87610-094-0	ELEMENTO SEDIMENTADOR	FILT	231	267	203	171	153	165	129	193	190	164	189	225	2280	84.50	192,660.00	A
55-87610-117-0	FILTRO DE ACEITE	FILT	384	328	345	282	284	292	278	322	304	310	303	338	3770	50.19	189,216.30	A
51-87610-064-0	FILTRO DE ACEITE	FILT	207	282	216	199	196	177	153	216	213	165	221	231	2476	70.32	174,112.32	A
51-87610-093-0	ELEMENTO DE COMBUSTIBLE	FILT	413	468	405	385	315	337	292	407	363	340	360	426	4511	35.69	160,997.59	A

Fuente: Elaboración propia

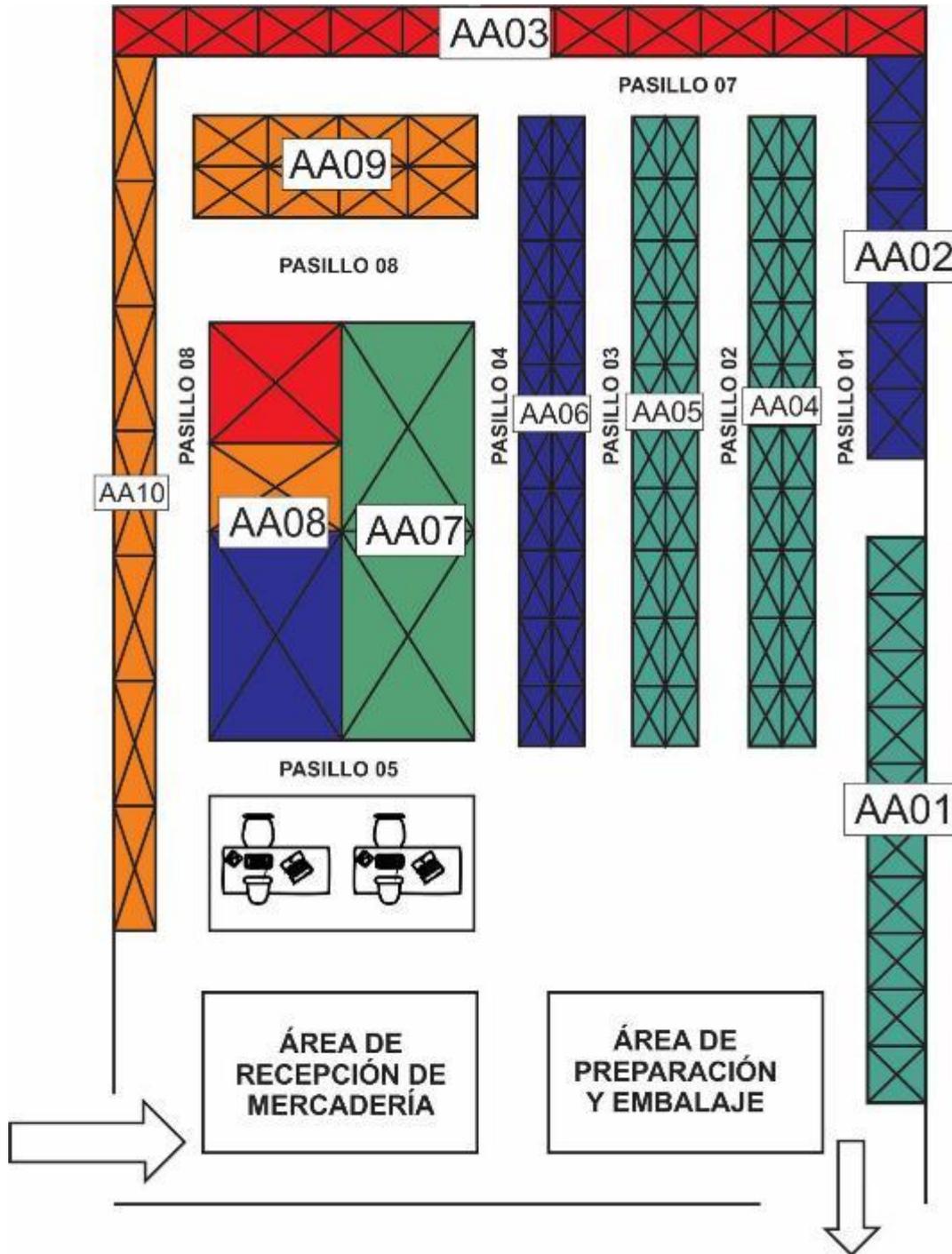
Tabla 20: Principales productos

Descripción	Imagen	Descripción	Imagen
ELEMENTO SEDIMENTADOR 51-87610-094-0		FILTRO DE ACEITE 55-87610-117-0	
FILTRO DE ACEITE 51-87610-064-0		ELEMENTO DE COMBUSTIBLE 51-87610-093-0	

Fuente: Elaboración propia

Se presentó la propuesta de la nueva organización del almacén, teniendo en cuenta los pasadizos donde se ubicarían según el nivel de rotación de material, esto permitirá la disminución de tiempo en la entrega del cliente, atender a más cantidad de personas y el aumento de las ventas, por otro lado, se hará una comparación del stock físico y del sistema.

Figura 33: Diagrama de distribución propuesto según sus ubicaciones



Fuente: Elaboración propia

Dentro del análisis de las ubicaciones se pudo ubicar los repuestos según sus categorías, en los siguientes cuadros, se muestra algunos de los repuestos removidos:

Tabla 21: Muestra de repuestos en la ubicación AA01 – Categoría A

Material	Descripción	Stoc	Ubicación	Categoría
51-87310-974-0	BOMBA DE AGUA	9.000	AA01C-01C1	A
58-98040-125-0	ANILLOS DE MOTOR STD	20.000	AA01D-01D1	A
58-98288-502-0	EMPAQUE CULATA MOTOR	7.000	AA01D-02D1	A
51-31829-611-0	KIT REPARACION MINIPACK	8.000	AA01D-02D2	A
58-97411-560-2	COVERTOR SUPERIOR PANEL INSTRUMENTOS	5.000	AA01D-07D1	A
58-97601-819-5	EMPAQUE DE CULATA T 1 475	10.000	AA01F-01F1	A
58-98288-501-0	EMPAQUE CULATA MOTOR	4.000	AA01F-07F1	A
51-87814-229-0	EMPAQUE COMPLETO MOTOR T 1 475 SERIE MB	4.000	AA01F-10F1	A
51-09660-958-0	CONECTOR TUBO DE NYLON A	5.000	AA01G-01G2	A
58-94144-597-1	VALVULA DE VACIO	4.000	AA01G-01G5	A
58-97383-066-0	BOCINA DE BIELA	5.000	AA01G-02G5	A
58-98033-981-0	MANGUERA BOMBA ACEITE A	4.000	AA01G-03G1	A
58-98015-193-1	PIN PISTON DE MOTOR	4.000	AA01G-03G2	A
59-08151-020-0	PIN BLOQUE MOTOR	14.000	AA01G-04G2	A
51-33529-085-0	VASTAGO VARILLA CAMBIO	4.000	AA01G-04G5	A
55-09000-275-0	TORNILLO ADAPTADOR TURBO MOTOR	11.000	AA01G-05G3	A
58-98171-700-0	WACHA DE VOLANTE	5.000	AA01G-05G6	A
58-97028-748-1	ORING DE ACEITE A	5.000	AA01G-06G1	A
58-98173-342-0	CAÑO LUBRICADOR DE ACEITE	5.000	AA01G-06G4	A
58-98037-543-0	COVERTOR DE INYECTOR	4.000	AA01G-06G5	A

Fuente: Elaboración propia

Tabla 22: Muestra de repuestos en la ubicación AA02 – Categoría B

Material	Descripción	Stoc	Ubicación	Categoría
55-87610-141-0	RODAMIENTO INTERIOR CUBO CAMPANA TRASER	4.000	AA02A-06A4	B
51-09812-151-0	RODAMIENTO INTERIOR CUBO RUEDA	4.000	AA02A-08A3	B
58-98048-191-0	ORING SWITCH NIVEL ACEITE	10.000	AA02A-12A1	B
58-97241-298-3	CUBO DESLIZANTE SINCRÓ TRANSMI	5.000	AA02B-03B1	B
58-94438-305-1	BOCINA VARILLA DE EMPUJE	16.000	AA02C-04C1	B
59-00093-172-0	RODAJE RUEDA DELT EXT NPR_NKR	10.000	AA02C-05C4	B
51-09810-073-2	RODAMIENTO PILOTO EJE TRASERO	4.000	AA02C-05C5	B
51-09811-102-0	RODAMIENTO PIÑON LOCO	6.000	AA02C-06C3	B
58-97253-112-0	RODAJE POLINES DE 4TA Y 5TA	4.000	AA02C-06C5	B
55-87610-139-0	RODAMIENTO EXT CUBO CAMPANA TRASERO	4.000	AA02C-08C5	B
58-94440-901-0	RODAJE DE CUBO	8.000	AA02C-09C1	B
51-47623-035-2	REGULADOR DE BOMBIN NEUMATICO	35.000	AA02D-03D1	B
58-97258-239-0	RODAJE PILOTO DE VOLANTE	8.000	AA02D-03D2	B
58-97141-943-0	RODAJE DE PIN Y BOCINA	10.000	AA02D-03D4	B
51-33239-212-0	RODAJE PILOTO EJE PRINCIPAL	4.000	AA02D-04D2	B
58-98081-829-0	BOCINA MUELLE DELANTERO	6.000	AA02D-04D4	B
58-97241-309-1	ANILLO SINCRONIZADOR EXT 2DA 3RA	7.000	AA02D-05D1	B
51-09625-484-0	RETEN DE CORONA	13.000	AA02D-05D2	B
59-00093-602-0	RODAJE DEL DIFERENCIAL	4.000	AA02D-06D1	B
51-09811-279-0	RODILLO PINON 2A Y 3A CORREDIZA	4.000	AA02D-06D2	B

Fuente: Elaboración propia

Tabla 23: Muestra de repuestos en la ubicación AA03 – Categoría D

Material	Descripción	Stoc	Ubicación	Categoría
58-98064-906-5	MARCADOR DE INSTRUMENTOS	4.000	AA03A-08A1	D
58-97410-180-4	FARO DIRECCIONAL	10.000	AA03D-05D2	D
51-86810-067-1	PIVOT BRAZO DE PLUMILLA LH_RH	4.000	AA03E-07E2	D
58-97328-993-1	SWICHT NIVEL DE ACEITE	6.000	AA03F-01F2	D
51-83470-060-1	FLASHER DIRECCIONAL	4.000	AA03F-01F4	D
58-97606-943-0	SENSOR DE REVOLUCION MOTOR	10.000	AA03F-01F5	D
58-98222-100-0	BENDIX	5.000	AA03F-02F1	D
58-98145-501-1	REGULADOR DE SOBREPRESION	14.000	AA03F-02F5	D
58-98019-024-0	SENSOR EJE LEVAS	4.000	AA03F-03F2	D
58-98022-211-0	SWITCH	10.000	AA03F-03F2	D
58-98145-449-1	REGULADOR DE SOBREPRESION	15.000	AA03F-03F5	D
58-98259-779-0	RELAY 24 V	6.000	AA03F-04F3	D
58-94390-777-6	BUJIA INCANDESCENTE	10.000	AA03F-05F1	D
58-98242-173-1	SWITCH NEUTRAL Y DE REVERSA	8.000	AA03F-05F4	D
58-94175-158-1	BUJIA INCANDESCENTE	27.000	AA03F-05F5	D
51-47819-236-0	SWITH SECADOR DE AIRE	4.000	AA03F-07F5	D
58-98190-415-0	SWITCH NEUTRAL Y REVERSA	4.000	AA03F-08F4	D
58-98022-025-0	CLAXON NOTA BAJA	5.000	AA03F-08F5	D
58-97377-920-0	SENSOR VELOCÍMETRO	7.000	AA03G-06G1	D

Fuente: Elaboración propia

Tabla 24: Muestra de repuestos en la ubicación AA04 – Categoría A

Material	Descripción	Stoc	Ubicación	Categoría
51-87610-064-0	Y06020 41217 FILTRO DE ACEITE	229.000	AA04A-01A1	A
55-87610-117-0	FILTRO DE ACEITE	24.000	AA04B-01B1	A
51-87610-093-0	ELEMENTO DE COMBUSTIBLE	264.000	AA04C-01C1	A
58-97606-318-0	FILTRO PCV RESPIRADERO CARTER EUR III	107.000	AA04D-01D1	A
51-87610-094-0	ELEMENTO SEDIMENTADOR	214.000	AA04D-02D1	A
55-87610-118-0	ELEMENTO DE ACEITE	29.000	AA04E-01E1	A
51-13240-194-0	ELEMENTO SEDIMENTADOR 6HE1	5.000	AA04E-02E3	A
55-87610-220-0	FILTRO SEDIMENTADOR	62.000	AA04E-03E1	A
55-87610-157-0	FILTRO DE COMBUSTIBLE	12.000	AA04F-01F1	A
58-94414-796-3	FILTRO DE COMBUSTIBLE NKR	6.000	AA04F-01F2	A
58-98162-904-3	FILTRO SEDIMENTADOR COMPLETO A	4.000	AA04F-02F1	A
58-98201-506-0	ELEMENTO FILTRO COMBUSTIBLE	4.000	AA04F-03F1	A
58-97188-042-1	FILTRO SEDIMENTADOR DE VIDRIO	4.000	AA04F-03F3	A
58-98037-481-0	FILTRO DE COMBUSTIBLE 4JB1	5.000	AA04F-04F2	A
55-87610-021-0	FILTRO DE ACEITE	18.000	AA04F-06F1	A
51-87610-116-1	FILTRO DE AIRE INTERNO	45.000	AA04G-01G1	A
51-87610-114-1	FILTRO DE AIRE INTERNO	18.000	AA04G-02G1	A
51-87610-113-1	FILTRO DE AIRE EXTERNO	16.000	AA04H-01H1	A
51-87610-053-1	Y06020 42407 FILTRO COMBUSTIBLE	14.000	AA04I-01I1	A
51-13240-233-0	FILTRO ACEITE PRIMARIO 6WF1	8.000	AA04I-01I3	A
58-98174-903-0	ELEMENTO DE COMBUSTIBLE	25.000	AA04I-02I1	A
58-97049-708-1	FILTRO ACEITE 4JB1	376.000	AA04I-03I1	A

Fuente: Elaboración propia

Dentro de las políticas adoptadas en compras, se realizó una reunión y visita al almacén de General Motors, fijando las nuevas políticas que se adoptarían para el despacho de los productos solicitados.

Emitido por: Dirigido a:	Sr. Luis Anchante Fiestas Sr. José Ojeda Miranda	Fecha: 06 de agosto 2018 Para Informe: Sr. Christian
Pineda		
<p>Referencia Tema : Visita a Almacenes de General Motors Perú : Benchmarking de Estructura de Almacenes y Procesos Logísticos de despacho</p>		
<p>1. Contenido</p>		
<p>1.1. Dimensiones de Almacén</p> <ul style="list-style-type: none"> • Almacén de Distribución de Repuestos : 2,380m² • Patio de Maniobras (Transportes) : 883.42m² 		
<p>1.2. Equipos Utilizados</p> <p>Cuentan con 03 stockers (paletas eléctricas), 02 montacargas eléctricos (no producen emisiones), 03 carritos porta repuestos</p>		
<p>1.3. Tecnología Utilizada</p> <ul style="list-style-type: none"> • GM utiliza el sistema SAP para el manejo de sus procesos. • Para la gestión de inventarios, Maquinarias utiliza el sistema RFID y la lectura de los repuestos por código de barras, siendo de utilidad para los actividades de recepción, almacenamiento, inventarios y despachos. 		
<p>1.4. Proceso Logístico de Recepción</p> <ul style="list-style-type: none"> • Cada vez que ingresa contenedor de 40 TN, estos ingresan a una rampa de recepción, los cuales son descargados con el montacargas. • Luego cada caja retirada es leída mediante un dispositivo tipo pistola con un código de barra; así sucesivamente hasta descargar todo el contenedor. • Después esta información es descargado al Sistema y realizan un comparativo con la información que debió llegar en el contenedor, determinando así si el despacho de la fuente ha sido correcta o no (detección de faltantes o sobrantes en recepción). <p>Luego cada repuesto es llevado hacia su ubicación (esta información se encuentra en los dispositivos que tiene cada operario en almacén).</p>		

- Una vez que el operario ubica el repuesto en su ubicación confirma mediante el dispositivo y recién en ese momento el repuesto queda registrado en el stock de almacén

1.1. Proceso Logístico de Almacenamiento

- Utilizan el sistema NOREN, es decir, una ubicación por cada código de repuesto. Actualmente cuentan con 30,000 ítems aproximadamente.

Utilizan diversos modelos de estructuras para almacenar:

- Cajoneras: Sirven para colocar artículos demasiado pequeños como clip y grapas
- Módulo para Empaquetaduras.
- Repuestos en Estructuras Metálicas: Existen 03 tamaños de acuerdo a las dimensiones de los repuestos a almacenar.

Estas estructuras tienen la característica de soportar el peso del almacén, además de estar soportadas entre sí logrando una solidez y seguridad ante eventualidades como sismos.

Además los techos son estructuras donde se intercalan espacios opacos y semitransparentes que permiten el ingreso de luz natural con el fin de reducir el gasto por iluminación.

1.2. Proceso Logístico de Despacho

- Se emite picking de pedido.
- El operario se acerca a la ubicación del repuesto indicado en su dispositivo electrónico y retira el repuesto solicitado.
- Deja los repuestos retirados en una mesa destinada solo a ese cliente (concesionario o tienda GM dejando el picking con el montículo de repuestos.
- Otro operario se acerca a la mesa y digita en su dispositivo el número de pedido a despachar.
- Procede a dar lectura a cada repuesto retirado de almacén y el dispositivo le va indicando si lo retirado es conforme con el pedido.
- De ser conforme, estos pasan a ser transportados a la unidad vehicular donde se va a transportar estos repuestos.

- De haber un faltante, el operario informa al personal de picking para que entregue el repuesto faltante.
- De haber un sobrante, coloca el repuesto en una zona de sobrantes diarios.
- Al finalizar el día, estos sobrantes son devueltos a su ubicación previo inventario del mismo, dando conformidad o en caso contrario informar al Responsable del CDR para tomar las acciones correctivas del caso.

1.1. Sistema de Distribución

Cuentan con 02 puntos distintos de entrega:

- Uno para concesionarios; los cuales se sub-dividen en Lima y provincias; el despacho a provincia se terceriza con un operador logístico.
- El otro punto es para atención a sus propias tiendas distribuidas en Lima.
Actualmente cuentan con 03 unidades que tienen 03 rutas y horarios distintos para cubrir toda el área de Lima.

1.2. Compras Locales

- GM realiza sus ingresos de productos locales en base a las guías de remisión de cada proveedor y no con las facturas, en comparación a lo realizado en Almacenes Santa Clara.
- Permite medir y realizar seguimiento a los despachos parciales o faltas de atención por parte de los proveedores.
- Cada recepción de estos productos es seguida por la creación de etiquetas con código de barras para cada producto, para que pueda ingresar al inventario de almacén.

1.3. Despacho para Almacenes Santa Clara

- Se realiza el acuerdo para la recepción de pedidos dos veces al día siendo el primero a las 10.00 am que será atendido el mismo día a las 4.00 pm, con un número máximo de 25 item's.
- El segundo corte diario se realizará hasta la 1.00 pm, el cuál será despachado al día siguiente a las 11.00 am.

Se propone la aplicación de las 5 S, tomando en cuenta las imágenes fotográficas de la situación actual del almacén con diseño establecido por sistema pero que poco a poco se fue desvirtuando.

Figura 34: Partes del almacén que se encuentran en desorden



Fuente: Elaboración propia

Figura 35: Ubicación desordenada



Fuente: Elaboración propia

Figura 36: Mal control de cables de la PC



Fuente: Elaboración propia

Al aplicar las 5 S en el almacén, se levantó en una primera oportunidad las observaciones necesarias, teniendo un formato a llenar, para que se mida el porcentaje de cumplimiento de esta herramienta. El análisis de 5S que se realizó en el mes de junio, el cual arrojó 50.93% de cumplimiento de las 5S.

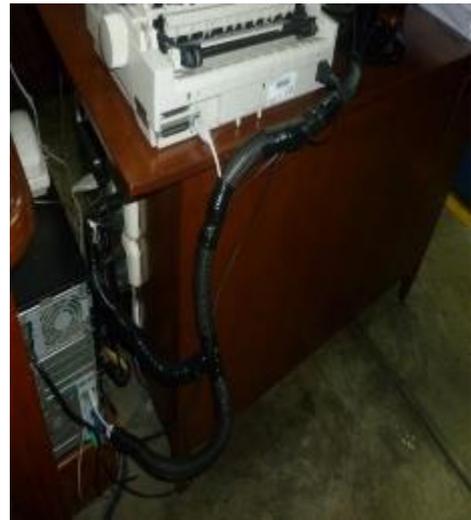
Tabla 25: Medición de las 5S - Antes

AUTODIAGNOSTICO DE 5'S - ÁREA DE REPUESTOS - NICOLAS AYLLON									
Fecha	Jun-18	Realizado por :	ANCHANTE FIESTAS LUIS	Evaluación: 1 = bien, 0 = mal					
	No.	Rubros	Eval. 1	Eval. 2	Eval. 3	Eval. 4	Notas		
Seleccionar y Organizar	1	Empaques y cajas vacías: ¿El piso está libre de objetos tirados? (basura, cajas de cartón, herramientas y materiales)	0	0	0	0			
	2	¿Hay extintores de PQS o CO2? ¿Está vigente el control de mantenimiento?	1	1	1	1			
	3	¿Los teléfonos de emergencia están a disposición (actualizados y visibles)?	0	0	0	0			
	4	¿Cuenta con los files ordenados y numerados?	1	1	1	1			
	5	¿Los servicios higienicos para los clientes y el personal administrativo se encuentran en buen estado?	1	1	1	1			
	6	¿El botiquín de primeros auxilios está disponible y completamente surtido.?	0	0	0	0			
	7	¿Las luces de emergencia se encuentran operativas?	1	1	1	1			
	8	Ayudas visuales: ¿Las ayudas visuales están limpias y en buen estado? (Seguridad e información)	0	0	0	0			
	9	Delimitaciones: ¿Todos los pasillos y estantes están delimitados y respetando todos los límites.?	0	0	0	0			
	10	Identificación de áreas y partes: ¿Están identificadas las áreas? (pasillos, estantes, exhibidores y materiales)	0	1	1	1			
	11	Áreas y equipos de seguridad: ¿Las áreas y equipos de seguridad están libres de obstáculos y listas para usarse? (solo los que estén dentro del área)	1	1	1	1			
	12	¿El periódico mural esta visible y actualizado?	1	1	1	1			
	13	Iluminación: ¿Las áreas se encuentran con iluminación adecuada?	1	1	1	1			
Limpiar	1	Limpieza general de áreas de operación: ¿Las áreas de operación están libres de papeles, cajas vacías, latas y basura en general?	0	1	1	1			
	2	¿El inodoro tiene fuga de agua, despide malos olores?	1	1	1	1			
	3	¿los tachos de basura tiene tapa y cuentan con bolsa?	1	1	1	1			
	4	Limpieza y mantenimiento de estantes: ¿Los estantes y equipo de manejo de materiales (cajas plásticas, carritos, patines, etc.) están limpios y se les da mantenimiento?	0	0	0	0			
Estandarizar	1	Consistencia en 5S's: ¿Se realiza o se mantiene la aplicación de 5S's de manera continua?	0	0	0	0			
	2	Control de ubicaciones: ¿Las ubicaciones no se repiten y el material contaminado está separado de la existencia?	0	0	0	0			
	3	Condición del material: ¿El material tiene su empaque original y está protegido de daños?	0	0	0	0			
	4	Estándar de ubicación de material: ¿El material está ubicado con etiqueta hacia enfrente y/o modulado correctamente?	1	1	1	1			
	5	Estándar de identificación de material: ¿Todo el material está identificado con tarjeta de ubicación?	0	0	0	0			
Disciplina	1	Capacidad máxima de ubicación: ¿Las ubicaciones respetan la capacidad máxima y sin invadir a otras?	0	0	0	0			
	2	Control de material dañado: ¿El material dañado está en el área asignada para este fin?	1	0	0	0			
	3	Áreas y equipos de seguridad: ¿Los equipos de seguridad están listos para usarse y se conoce claramente la ruta de evacuación?	1	1	1	1			
	4	Uniformes: ¿El personal utiliza el uniforme de trabajo y el equipo de seguridad descrito en la hoja de operación estándar?	1	1	1	1			
	5	Actos o condiciones inseguras: ¿Durante el transcurso de la auditoria no se presentaron actos inseguros y las partes están libres de riesgo de caída? (cajas en pasillos, obstrucciones, etc.)	0	0	0	0			
Otros									
Comentarios:							Promedio Junio 2018:		
							50.93%		

Fuente: Elaboración propia

- **Seiri - Clasificar.** En primer lugar, se procedió a desocupar todo el almacén para luego clasificarlos por el sistema de los camiones. Dividiéndose así en filtros, carrocería, eléctricos, embragues, lubricantes, etc.

Figura 37: Proceso de acondicionamiento de almacén



Fuente: Elaboración propia

Se en los primeros días se efectuó una mudanza de todos los repuestos con la finalidad de desarmar los anaqueles que ya no servían para proceder a colocar nuevos, en este caso se procuró que se pusiese los repuestos en la parte de afuera del almacén, dejan los repuestos divididos para atender a los clientes y no detener las ventas.

- **Seiton - Orden.** En esta parte de la implementación se procedió con la señalización y armado de los anaqueles que luego iban a ser divididos por áreas según estipuladas.

Figura 38: Proceso de acondicionamiento anaqueles



Fuente: Elaboración propia

Figura 39: Proceso de delimitación de pabellones

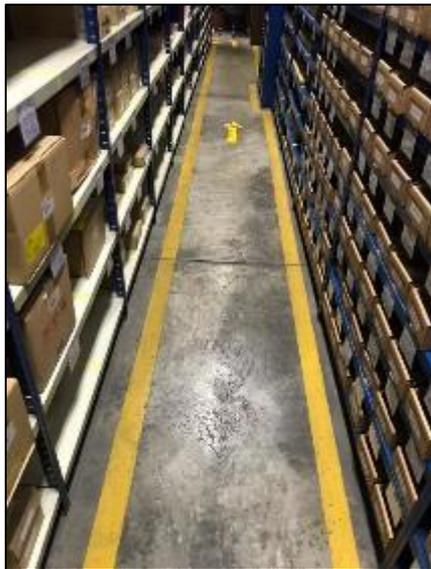


Fuente: Elaboración propia

La señalización se realizó con cinta especial para pisos de color amarillo, delimitando los anaqueles y los pasillos correspondientes según el sistema de repuestos en el almacén.

- **Seiso - Limpieza.** Se devolvió todos los repuestos a los anaqueles teniendo en cuenta el sistema al que pertenecen y realizando la limpieza adecuada, estas ubicaciones se realizaron con un análisis de repuestos de mayor rotación y poca rotación.

Figura 40: Proceso de señalización en el piso



Fuente: Elaboración propia

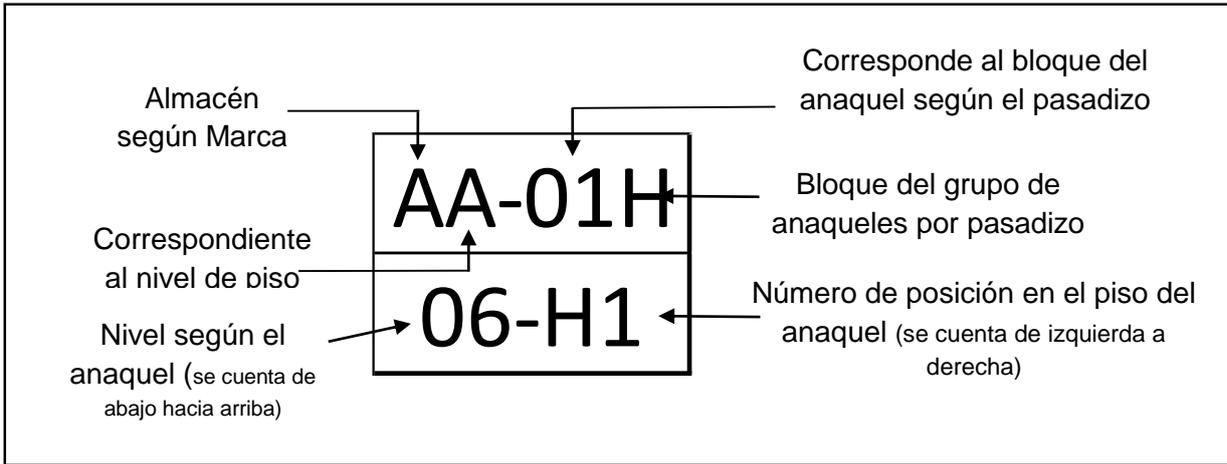
Se realizó en control de las ubicaciones de cada uno de los repuestos de una forma ordenada y siguiendo las ubicaciones previamente acordadas por la categorización. Teniendo siempre una limpieza de los pasillos y la correcta señalización.

- **Seiketsu** - Señalizar. Se colocó el rótulo a cada repuesto, mostrando la fácil ubicación de los mismos y también de los anaqueles.

Figura 41: Proceso de rotulado de repuestos



Fuente: Elaboración propia

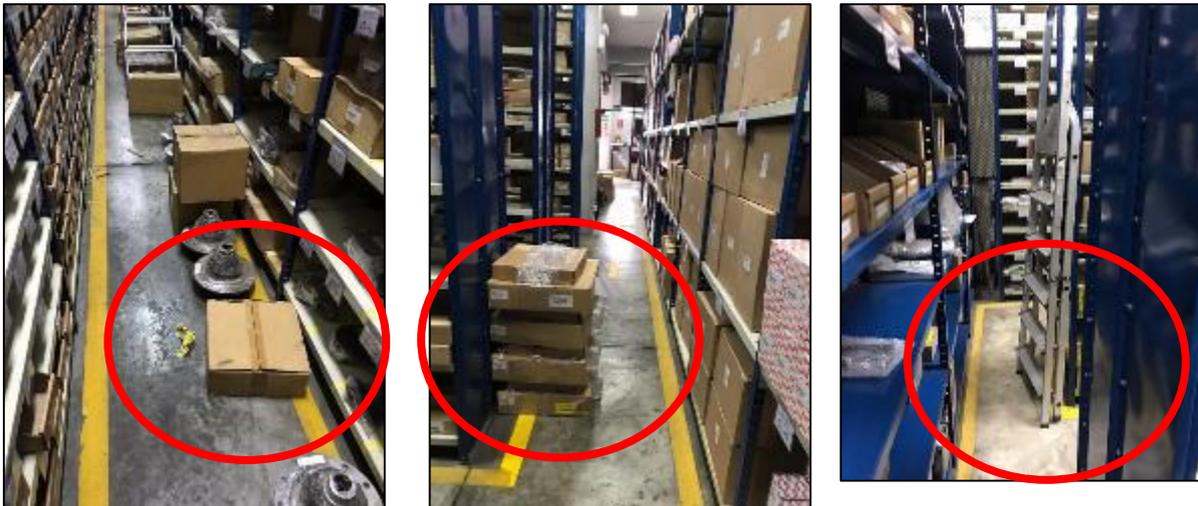


Fuente: Elaboración propia

- **Shitsuke:** Mantener la disciplina. Una vez realizado todas aplicaciones necesarias para ordenar y ubicar nuevamente los repuestos, previamente se procedió a recolectar información entre los meses de junio y septiembre teniendo como consecuencia un avance significativo en el ordenamiento del almacén.

Figura 42: Detalle del rótulo de ubicación

Figura 43: Detalles a corregir



Fuente: Elaboración propia

El análisis de 5S que se realizó en el mes de septiembre, el cual arrojó 78.70% de cumplimiento de las 5S.

Tabla 26: Medición de las 5S - Después

AUTODIAGNOSTICO DE 5'S - ÁREA DE REPUESTOS - NICOLAS AYLLON							
Fecha	Set-18	Realizado por : ANCHANTE FIESTAS LUIS	Evaluación: 1 = bien, 0 = mal				
No.	Rubros	Eval. 1	Eval. 2	Eval. 3	Eval. 4	Notas	
Selección y Organizar	1	Empaques y cajas vacías: ¿El piso está libre de objetos tirados? (basura, cajas de cartón, herramientas y materiales)	1	1	1	1	
	2	¿Hay extintores de PQS o CO2? ¿Está vigente el control de mantenimiento?	1	1	1	1	
	3	¿Los teléfonos de emergencia están a disposición (actualizados y visibles)?	1	1	1	1	
	4	¿Cuenta con los files ordenados y numerados?	1	0	1	1	
	5	¿Los servicios higiénicos para los clientes y el personal administrativo se encuentran en buen estado?	0	0	1	1	
	6	¿El botiquín de primeros auxilios está disponible y completamente surtido.?	1	0	1	1	
	7	¿Las luces de emergencia se encuentran operativas?	1	0	1	1	
	8	Ayudas visuales: ¿Las ayudas visuales están limpias y en buen estado? (Seguridad e información)	0	0	0	1	
	9	Delimitaciones: ¿Todos los pasillos y estantes están delimitados y respetando todos los límites.?	0	1	1	1	
	10	Identificación de áreas y partes: ¿Están identificadas las áreas? (pasillos, estantes, exhibidores y materiales)	0	1	1	1	
	11	Áreas y equipos de seguridad: ¿Las áreas y equipos de seguridad están libres de obstáculos y listas para usarse? (solo los que estén dentro del área)	1	1	1	1	
	12	¿El periódico mural esta visible y actualizado?	1	1	1	1	
	13	Iluminación: ¿Las áreas se encuentran con iluminación adecuada?	1	1	1	1	
Limpiar	1	Limpieza general de áreas de operación: ¿Las áreas de operación están libres de papeles, cajas vacías, latas y basura en general?	0	1	1	1	
	2	¿El inodoro tiene fuga de agua, despide malos olores?	1	1	1	1	
	3	¿Los tachos de basura tiene tapa y cuentan con bolsa?	1	1	1	1	
	4	Limpieza y mantenimiento de estantes: ¿Los estantes y equipo de manejo de materiales (cajas plásticas, carritos, patines, etc.) están limpios y se les da mantenimiento?	0	1	0	1	
Estandarizar	1	Consistencia en 5S's: ¿Se realiza o se mantiene la aplicación de 5S's de manera continua?	1	1	1	1	
	2	Control de ubicaciones: ¿Las ubicaciones no se repiten y el material contaminado está separado de la existencia?	1	1	1	1	
	3	Condición del material: ¿El material tiene su empaque original y está protegido de daños?	1	1	1	1	
	4	Estándar de ubicación de material: ¿El material está ubicado con etiqueta hacia enfrente y/o modulado correctamente?	1	1	1	1	
	5	Estándar de identificación de material: ¿Todo el material está identificado con tarjeta de ubicación?	0	0	0	0	
Disciplina	1	Capacidad máxima de ubicación: ¿Las ubicaciones respetan la capacidad máxima y sin invadir a otras?	1	1	1	1	
	2	Control de material dañado: ¿El material dañado está en el área asignada para este fin?	0	0	0	0	
	3	Áreas y equipos de seguridad: ¿Los equipos de seguridad están listos para usarse y se conoce claramente la ruta de evacuación?	1	1	1	1	
	4	Uniformes: ¿El personal utiliza el uniforme de trabajo y el equipo de seguridad descrito en la hoja de operación estándar?	1	1	1	1	
	5	Actos o condiciones inseguras: ¿Durante el transcurso de la auditoria no se presentaron actos inseguros y las partes están libres de riesgo de caída? (cajas en pasillos, obstrucciones, etc.)	0	1	1	1	
Otros							
Comentarios:						Promedio Junio 2018:	
						78.70%	

Fuente: Elaboración propia

Figura 46: Archivo de Excel con plantilla de códigos

	A	B	C	D	E	F	G	H	I	J	K	L	M	N	O	P
1	5000000	5000000	5000000	5000000	5000000	5000000	5000000	5000000	5000000	5000000	5000000	5000000	5000000			
2	1000	50	50	1000	1000	50-02490-200-0	278,74	1 UN	25.02.2016	31.12.2999						
3	1000	50	50	1000	1000	50-01200-200-0	300,91	1 UN	25.02.2016	31.12.2999						
4	1000	50	50	1000	1000	50-02490-200-0	1201,50	1 UN	25.02.2016	31.12.2999						
5	1000	50	50	1000	1000	50-01000-200-0	174,89	1 UN	25.02.2016	31.12.2999						
6	1000	50	50	1000	1000	50-02700-100-0	20,04	1 UN	25.02.2016	31.12.2999						
7	1000	50	50	1000	1000	50-08800-200-0	224,08	1 UN	25.02.2016	31.12.2999						
8	1000	50	50	1000	1000	50-02500-200-0	104,00	1 UN	25.02.2016	31.12.2999						
9	1000	50	50	1000	1000	50-03500-200-0	250,08	1 UN	25.02.2016	31.12.2999						
10	1000	50	50	1000	1000	50-01000-200-0	144,70	1 UN	25.02.2016	31.12.2999						
11	1000	50	50	1000	1000	50-02210-700-0	140,50	1 UN	25.02.2016	31.12.2999						
12	1000	50	50	1000	1000	50-10010-000-0	14,00	1 UN	25.02.2016	31.12.2999						
13	1000	50	50	1000	1000	50-10001-070-0	22,11	1 UN	25.02.2016	31.12.2999						
14	1000	50	50	1000	1000	50-20050-445-0	10,84	1 UN	25.02.2016	31.12.2999						
15	1000	50	50	1000	1000	50-20050-800-0	8,01	1 UN	25.02.2016	31.12.2999						
16	1000	50	50	1000	1000	50-20050-822-0	9,75	1 UN	25.02.2016	31.12.2999						
17	1000	50	50	1000	1000	50-20050-835-0	8,01	1 UN	25.02.2016	31.12.2999						
18	1000	50	50	1000	1000	50-20050-840-0	10,94	1 UN	25.02.2016	31.12.2999						
19	1000	50	50	1000	1000	50-20050-845-0	10,18	1 UN	25.02.2016	31.12.2999						
20	1000	50	50	1000	1000	50-20050-870-0	11,62	1 UN	25.02.2016	31.12.2999						
21	1000	50	50	1000	1000	50-20050-010-0	8,00	1 UN	25.02.2016	31.12.2999						
22	1000	50	50	1000	1000	50-20050-838-0	10,34	1 UN	25.02.2016	31.12.2999						
23	1000	50	50	1000	1000	50-20050-836-0	8,81	1 UN	25.02.2016	31.12.2999						

	A	B	C	D	E	F	G	H	I	J	K	L	M	N	O
1	Material	Descripción	Stock	Ubicación											
201	50-07010-100-0	KIT DE CAMSETAS	4,000	AA01A-01A1											
202	50-07010-100-0	JGO DE CAMSETAS COMPLETO GRADO 3	4,000	AA01A-01A2											
203	50-07010-100-0	JGO DE CAMSETAS COMPLETO GRADO 3X	15,000	AA01A-01B1											
204	50-07010-100-0	JGO DE CAMSETAS COMPLETO GRADO 3X	26,000	AA01A-02A1											
205	50-07010-100-0	JGO DE CAMSETAS COMPLETO GRADO 3	4,000	AA01A-02A2											
206	50-07010-100-0	JGO DE CAMSETAS COMPLETO GRADO 2	16,000	AA01A-03A1											
207	50-07010-100-0	KIT DE CAMSETAS	4,000	AA01A-05A1											
208	50-07010-100-0	JGO DE CAMSETAS COMPLETO GRADO 3X	18,000	AA01A-05B1											
209	50-08010-100-0	UNID. SET MOTOR	1,000	AA01B-0001											
210	50-08010-100-0	COBERTA CAMISA BLOQUE OLIVAR	13,000	AA01B-0002											
211	50-08010-100-0	TUBO ARI	1,000	AA01B-0003											
212	50-08010-100-0	BOMBA DE AGUA	3,000	AA01B-01C1											
213	50-08010-100-0	ORIGINAL	1,000	AA01B-00C1											
214	50-08010-100-0	ELEMENTO FILTRANTE ENFRIGADOR ACEITE	1,000	AA01C-00A1											
215	50-08010-100-0	EJE DE SUAVIZANTE	1,000	AA01C-00C1											
216	50-08010-100-0	ELEMENTO FILTRANTE ENFRIGADOR ACEITE	2,000	AA01C-00C2											
217	50-08010-100-0	EJE SECUNDARIO DE SAUDA	2,000	AA01D-01D1											
218	50-08010-100-0	ANILLOS DE MOTOR STD	20,000	AA01D-01D1											
219	50-08010-100-0	EMPAQUE CILINDRO MOTOR	7,000	AA01D-01D1											
220	50-08010-100-0	KIT REPARACION MINIPACK	0,000	AA01D-02D2											
221	50-08010-100-0	COMPRESOR AIRE REFRIGERADO POR	3,000	AA01D-06D1											
222	50-08010-100-0	CONVULSION SUAVIZANTE PANEL INSTRUMENTOS	5,000	AA01D-00D1											
223	50-08010-100-0	PANEL DE INSTRUMENTOS	2,000	AA01D-00D1											
224	50-08010-100-0	JGO EMPAQUES DESCARBONIZADO T 1 15	2,000	AA01E-01E1											
225	50-08010-100-0	JGO EMPAQUES DESCARBONIZADO T 1 15	1,000	AA01E-01E2											
226	50-08010-100-0	JGO EMPAQUES DESCARBONIZADO T 1 15	1,000	AA01E-01E1											
227	50-08010-100-0	SET CARGALECTURA CAJA	2,000	AA01E-02E2											

Fuente: Elaboración propia

III. Resultados

Las compras revisadas y realizadas con el nuevo modelo de despacho por parte de GM hacen posible que la atención de los repuestos sea de una forma más fluida, esto permite también que el nivel de respuesta sea muy alto, ante esto se tiene una mejoría en las ventas ya que no hay desestimación por parte del cliente adquiriendo los repuestos en una manera oportuna, teniendo bien en claro que se mejoran las compras para un aprovisionamiento adecuado.

Por ello se cuenta con un cuadro mejorado, realizando las compras puntuales para cliente indicados y realizando mayormente la reposición de los filtros que tienen mayor rotación. Encontrando entonces una mejoría en el volumen de compra:

Tabla 27: Volumen de compra en Almacenes Santa Clara SA (Post-Test)

VOLUMEN DE COMPRA			
Mes	Compras	Ventas	Volumen de compra
Ene-17	310,335.80	226,738.28	1.37
Feb-17	328,701.54	233,139.10	1.41
Mar-17	298,006.79	127,730.81	2.33
Abr-17	293,959.81	409,159.89	0.72
May-17	310,227.24	409,244.67	0.76
Jun-17	331,284.34	290,439.89	1.14
Jul-17	190,148.00	235,648.31	0.81
Ago-17	146,284.86	394,335.15	0.37
Set-17	231,715.05	351,070.61	0.66
Oct-17	287,594.64	246,332.68	1.17
Nov-17	229,385.95	195,901.41	1.17
Dic-17	80,430.89	188,487.33	0.43
Ene-18	77,171.09	288,781.32	0.27
Feb-18	287,407.57	162,271.54	1.77
Mar-18	222,454.25	203,794.15	1.09
Abr-18	241,225.44	305,840.95	0.79
May-18	269,740.58	268,282.06	1.01
Jun-18	331,317.09	321,848.17	1.03
Jul-18	415,308.11	275,020.78	1.51
Ago-18	373,349.67	285,563.37	1.31
Set-18	268,043.86	287,112.91	0.93

Fuente: Elaboración Propia

A continuación, se muestra la nueva tabla de tiempo de Post-Test del proceso del picking:

Tabla 28: Diagrama de actividades del proceso del picking (Post-Test)

DIAGRAMA DE ANÁLISIS DEL PROCESO ACTUAL (DAP)													
EMPRESA		Almacenes Santa Clara S.A.				FECHA:		SETIEMBRE					
DEPARTAMENTO/ÁREA:		LOGÍSTICA Y ABASTECIMIENTO											
SECCIÓN:		ALMACÉN											
ACTIVIDAD		PRE TEST	POST TEST	Diferencia	OBSERVADOR:	Anchante Fiestas, Luis Armando							
Operación	○	36	27	9	Fecha:	18/09/2018							
Inspección	□	10	8	2	Método	PRE TEST	✓						
Transporte	⇒	10	5	5	Tipo:	POST TEST							
Demora	⊖	3	2	1		Asistente Operativo	✓						
Almacenaje	▽	0	0	0	Material								
Total		59	42	17			Agrega Valor						
N°	ACTIVIDAD				○	□	⇒	⊖	▽	DISTANCIA (m)	Tiempo (seg.)	SI	NO
Generación del pedido													
01	Cliente pide cotización de un repuesto				●						189	X	
02	Asesor ingresa al catalogo de partes para buscar el código del repuesto				●						171	X	
03	Abre el sistema				●						12		X
04	Verifica si se cuenta con stock				●	●					19	X	
05	Crea orden de trabajo en el sistema				●						11	X	
06	Carga el código del repuesto				●						5	X	
08	Imprime la cotización				●						7	X	
09	Esperar impresión				●						5		X
10	Entrega la cotización al cliente				●						14		X
24	Cliente entrega factura cancelada al asesor				●						3		X
25	Asesor verifica factura				●	●					9	X	
26	Asesor aprovisiona el repuesto en el sistema				●						20	X	
28	Imprime la hoja de picking con número de entrega				●						7		X
29	Esperar impresión				●						5		X
Atención de repuestos													
32	Asistente logístico abre el sistema				●						12		X
33	Ingresar al sistema para buscar número de entrega				●						10	X	
34	Abre número de entrega				●						12	X	
35	Verifica cantidades con la hoja de picking				●	●					23	X	
36	Contabiliza la salida de repuestos				●						8	X	
37	Firma y sella la hoja de picking con CONTABILIZADO				●						8	X	
38	Entrega hoja de picking al asistente operativo				●						7	X	
39	Revisa la lista de pedido				●	●					9		X
40	Coge lapicero				●						5		X
41	Se dirige a los pasillos para buscar los repuestos				●					4	5		X
42	Ir a la ubicación de la hoja de picking				●					6	10	X	
43	Verifica que el repuesto se encuentre en la ubicación				●	●					32	X	
44	Coge el repuesto				●						4		X
45	Verifica el estado del repuesto				●	●					9	X	
46	Marca en la hoja de picking los repuestos encontrados				●						3	X	
47	Se dirige a la zona de preparación y embalaje				●					6	10		X
48	Coloca los repuestos en la mesa				●						12		X
Entrega de repuestos													
49	Avisar al asesor que los repuestos se encuentran listos				●						5		X
50	Asesor se dirige al almacén				●					6	8		X
51	Asesor entrega la factura cancelada al asistente operativo				●						3	X	
52	Verifica cantidades y código de factura contra la HP				●	●					18	X	
53	Verifica cantidades entre factura y físico				●						18	X	
54	Asistente operativo firma y sella la factura con ENTREGADO				●						8	X	
55	Asesor firma la hoja de picking				●						8	X	
56	Asesor escribe su nombre y fecha en la hoja de picking				●						12		X
57	Asistente operativo entrega repuestos al asesor				●						32	X	
58	Asesor lleva los repuestos al mostrador				●					6	13		X
59	Asesor entrega repuestos al cliente				●						54	X	
TOTAL					27	8	5	2	0	28	831	25	17

Fuente: Elaboración propia

En la tabla 29, se presenta el diagrama de actividades del proceso de picking, el cual se puede resumir de la siguiente manera: existen 27 operaciones, 8 inspecciones, 5 transportes, 2 demoras y 0 almacenamiento, teniéndose un total de 42 actividades.

Habiendo clasificando en el Diagrama de Actividades del proceso de picking las acciones que generaban valor y las que no, se tuvo el siguiente resultado:

- 25 Actividades generan Valor
- 17 Actividades no generan Valor
- Un total de 42 actividades

Éstas actividades pasarán a brindar el porcentaje de participación en todo el proceso para su posterior análisis:

$$AAV = \frac{\Sigma \text{Actividades AV}}{\Sigma \text{Total de Actividades}} \times 100\% = \frac{25}{42} = 60\%$$

Toma de tiempos post test

Luego de tener todas mejoras realizadas se procedió a dar inicio a la toma de tiempos en el mes de setiembre siendo este la finalización del proyecto en sí para ver las mejoras obtenidas en la tesis.

Tabla 29: Registro de toma de tiempos (Post-Test)

TOMA DE TIEMPOS INICIAL SETIEMBRE 2018 - PROCESO DE PICKING																						
Item	Actividad	Toma observada en segundos																				
		Día 1	Día 2	Día 3	Día 4	Día 5	Día 6	Día 7	Día 8	Día 9	Día 10	Día 11	Día 12	Día 13	Día 14	Día 15	Día 16	Día 17	Día 18	Día 19	Día 20	Prom
1	Generación del pedido	377	374	413	336	347	353	369	365	363	370	375	379	314	373	255	371	364	369	375	353	359.70
2	Pago del producto	194	188	186	169	170	181	177	175	173	168	172	175	175	180	151	173	169	174	175	175	174.96
3	Verificación del pedido	127	125	148	141	125	128	120	131	136	131	136	148	126	130	126	143	139	137	128	135	133.01
4	Despacho del producto	53	63	64	53	56	64	61	58	55	58	56	54	57	49	50	56	54	56	56	52	56.27
5	Verificación del repuesto	78	89	92	88	89	86	90	75	84	89	79	81	85	87	73	77	87	88	92	94	85.13
6	Entrega del producto	100	93	97	84	98	92	97	100	95	82	85	81	96	76	84	100	83	94	99	97	91.69
	Tiempo total (seg.)	930	931	1000	870	886	904	914	905	905	898	903	919	853	895	739	920	896	918	924	906	900.76

Fuente: Elaboración propia

En la toma de tiempo realiza en el proceso del picking se puede apreciar un constante cambio entre los días tomados, teniendo así que en el día 3 se registró el mayor tiempo con 1000 segundos y en el día 15 se registró el menos tiempo con 738 segundos.

CÁLCULO DE NÚMERO DE MUESTRAS				
Item	Actividad	$\sum X$	$\sum X^2$	$n = \left(\frac{40\sqrt{n' \sum x^2 - (\sum x)^2}}{\sum x} \right)^2$
1	Generación del pedido	7194	2606289	11
2	Pago del producto	3499	613695	4
3	Verificación del pedido	2660	355031	5
4	Despacho del producto	1125	63647	8
5	Verificación del repuesto	1703	145604	7
6	Entrega del producto	1834	169262	10

Teniendo la fórmula de Kanawayt, como medio para obtener la cantidad de muestra según sea el caso, se presenta el nuevo cuadro con las muestras indicadas en la Tabla 31.

Los datos a incluir y tomados como muestras, serán los que fueron medidos en el mes de septiembre, teniendo como punto de partida el primer día hábil.

Figura 47: Gráfica del porcentaje de inexactitud de inventario

TOMA DE TIEMPOS INICIAL SEPTIEMBRE 2018 - PROCESO DE PICKING													
Item	Actividad	Toma observada en segundos											
		Día 1	Día 2	Día 3	Día 4	Día 5	Día 6	Día 7	Día 8	Día 9	Día 10	Día 11	Prom
1	Generación del pedido	377	374	413	336	347	353	369	365	363	370	375	367.41
2	Pago del producto	194	188	186	169								184.32
3	Verificación del pedido	127	125	148	141	125							133.05
4	Despacho del producto	53	63	64	53	56	64	61	58				59.00
5	Verificación del repuesto	78	89	92	88	89	86	90					87.29
6	Entrega del producto	100	93	97	84	98	92	97	118	112	97		98.89

Fuente: Elaboración propia

En la Tabla 33, nos enseña que el cálculo del promedio total de cada una de las actividades del proceso del picking, según lo hallado en la tabla con la fórmula de Kanawaty. Se tiene pues, que el mayor número de muestras requerido es 11 y el menor número fue 4.

Para terminar, ni bien se obtuvo los promedios de los tiempos observados de cada actividad, se procederá a calcular el tiempo estándar teniendo en cuenta, la tabla de Westinghouse (habilidad, esfuerzo, condiciones y consistencia) y los tiempos suplementos como necesidades personales y fatiga.

Se presenta en la tabla 34 el cálculo del tiempo estándar del proceso de picking (Pre-Test).

El cálculo del tiempo estándar encontrado en el proceso del picking, nos arrojó un tiempo aproximado de 1032.95 (17.22 minutos).

Tabla 30: Inexactitud de inventario Septiembre (POST-TEST)

FICHA DE REPORTE DE INVENTARIO							
Área:		Abastecimiento (Almacén)		Mes	SEPTIEMBRE	Diferencia de Inventario	
Producto:		Repuestos Isuzu		Observado por:	Anchante L.	PRE-TEST	POST-TEST
N°	Fecha	Semana	Stock Lógico	Stock Físico	Diferencia	Valor Total del Inventario	Exactitud del Inventario
01	03/09/18	1	4127.000	3801.000	326.000	3801.000	91.42%
02	04/09/18						
03	05/09/18						
04	06/09/18						
05	07/09/18						
06	10/09/18	2	4521.000	4195.000	326.000	4195.000	92.23%
07	11/09/18						
08	12/09/18						
09	13/09/18						
10	14/09/18						
11	17/09/18	3	4485.000	4159.000	326.000	4159.000	92.16%
12	18/09/18						
13	19/09/18						
14	20/09/18						
15	21/09/18						
16	24/09/18	4	4315.000	3989.000	326.000	3989.000	91.83%
17	25/09/18						
18	26/09/18						
19	27/09/18						
20	28/09/18						
Valor Final			4315.000	3989.000	326.000	3989.000	91.83%

Fuente: Elaboración propia

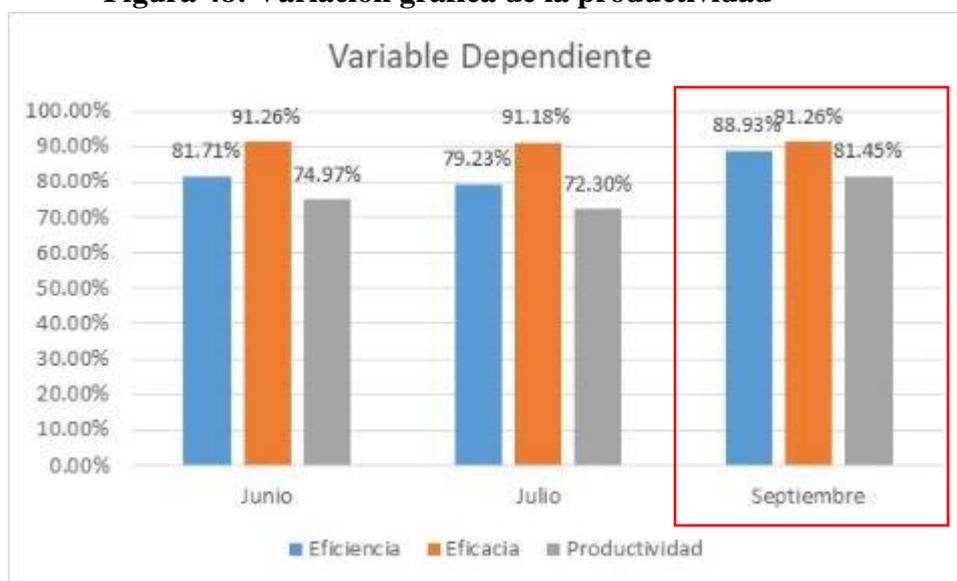
En el cuadro se observa un promedio de exactitud de inventario de 91.83% como promedio del mes de septiembre, lo cual indica una mejora respecto a las mediciones previas de dicho indicador.

Tabla 31: Estimación de la productividad Septiembre (POST-TEST)

ESTIMACIÓN DE LA PRODUCTIVIDAD DEL PROCESO DE DESPACHO DE REPUESTOS								
Empresa:		Almacenes Santa Clara SA						
Elaborado por:		Anchante Fiestas Luis Armando						
Método	Pre-Test	Post-Test						
Fecha:		Set-18						
Instrumento:		Cronómetro + Reporte de Sistema						
FECHA	TIEMPO TOTAL (min)	TIEMPO UTIL. (min)		DESPACHOS SOLICITADOS	DESPACHOS ENTREGADOS	EFICIENCIA	EFICACIA	PRODUCTIVIDAD
03/09/18	540	435	495	22	12	80.47%	55.00%	44.26%
04/09/18	540	516	588	22	22	95.56%	100.00%	95.56%
05/09/18	540	506	577	21	21	93.70%	99.52%	93.25%
06/09/18	540	527	601	30	30	97.59%	99.00%	96.62%
07/09/18	540	534	609	24	24	98.89%	100.83%	99.71%
10/09/18	540	393	448	19	17	72.75%	86.84%	63.18%
11/09/18	540	509	580	29	29	94.26%	98.62%	92.96%
12/09/18	540	364	415	18	18	67.46%	100.00%	67.46%
13/09/18	540	445	508	25	25	82.45%	100.00%	82.45%
14/09/18	540	501	571	31	28	92.78%	88.71%	82.30%
17/09/18	540	526	600	28	23	97.41%	82.50%	80.36%
18/09/18	540	520	593	33	33	96.30%	100.00%	96.30%
19/09/18	540	445	508	16	13	82.45%	82.50%	68.02%
20/09/18	540	533	607	29	24	98.66%	83.45%	82.33%
21/09/18	540	394	450	17	15	73.03%	90.59%	66.16%
24/09/18	540	425	485	20	17	78.71%	82.50%	64.93%
25/09/18	540	506	577	28	28	93.70%	100.00%	93.70%
26/09/18	540	534	609	24	21	98.89%	87.08%	86.12%
27/09/18	540	465	531	25	22	86.20%	88.00%	75.86%
28/09/18	540	526	600	27	27	97.45%	100.00%	97.45%
Total	10800	9605		488	448	88.93%	91.26%	81.45%

Fuente: Elaboración propia

Figura 48: Variación gráfica de la productividad



Fuente: Elaboración propia

3.1 Análisis económico financiero

Los presupuestos estimados para la elaboración del proyecto se resumen en lo siguiente:

Recursos Humanos	
Descripción	Costos
Trabajadores	S/ 1,800.00
Investigador	S/ 1,270.00
Total	S/ 3,070.00
Recursos Materiales	
Descripción	Costos
Pallets	S/ 100.00
Cronómetro CASIO	S/ 239.00
Manual 5S	S/ 300.00
Escobas	S/ 50.00
Impresiones	S/ 40.00
Cintas para piso	S/ 32.00
Lapiceros	S/ 10.00
Hojas Bond	S/ 50.00
USB 16 GB	S/ 36.00
Polos 5S	S/ 70.00
Total	S/ 927.00
PRESUPUESTO TOTAL	
Descripción Total	Costo Total
Recursos Humanos	S/ 3,070.00
Recursos Materiales	S/ 927.00
Total	S/ 3,997.00

Margen de contribución

ANÁLISIS ECONÓMICO ANTES Y DESPUES	
Productividad antes	74.97%
Productividad despues	81.45%
Incremento de ingresos anual	3,629,236.67
Costo de adquisición	2,683,429.14
Margen de contribución	945,807.53

Análisis costo beneficio

Al realizar el análisis de los resultados obtenidos en los estados financieros se tiene que como fórmula identificada lo siguiente:

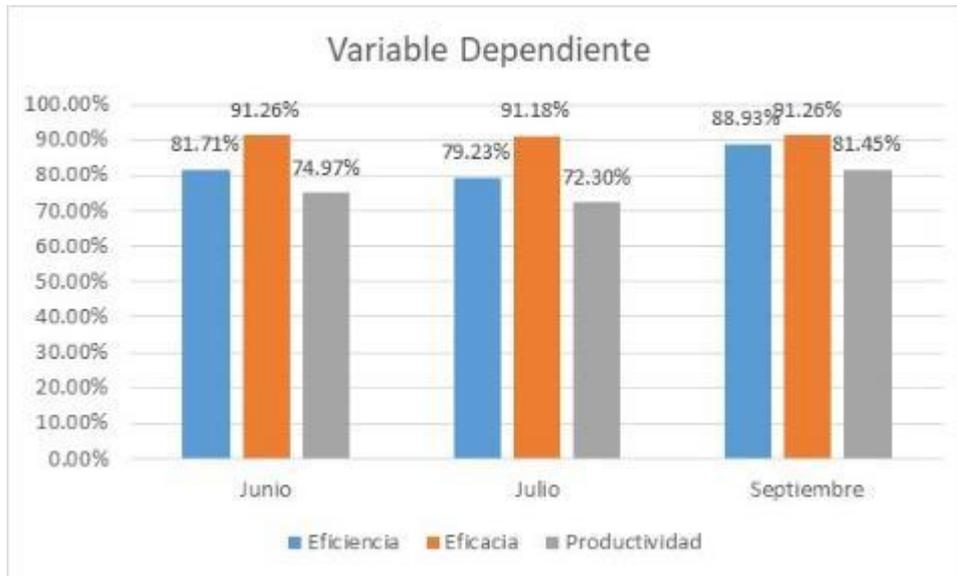
$$\frac{3629236.67}{3997 + 2683429.14} = 1.3504 = 1.35$$

Luego de realizar el cálculo beneficio-costo, el resultado fue 1.35, esto quiere decir que al ser mayor que 1, el proyecto es viable. Así mismo, significa que, por cada sol invertido en el proyecto, la ganancia será de 0.35 soles.

3.2 RESULTADOS

3.3 Análisis Descriptivo

Figura 49: Variación gráfica de la productividad



En la figura 49 se puede verificar el incremento de la eficiencia, eficacia y la productividad, dando como resultado un aumento no total, pero si significativo para los fines económicos de la empresa.

3.4 Análisis Inferencial

3.4.1 Análisis de la hipótesis general

Para realizar el análisis inferencial de la presente investigación, se debe realizar es necesario hacer un contraste de las hipótesis mediante estadígrafos de comparación de medias, puesto que lo que se quiere es resultados de la muestra, ya que teniendo esa información se podrá explicar cómo se mejoró el proceso. a continuación, se detalla las pruebas de hipótesis que existen de acuerdo al tamaño de la muestra.

Prueba de normalidad	Le corresponde
Son las que contienen menor o igual a 30 datos	Prueba de Shapiro–Wilk
Son las que contienen mayor a 30 datos	Prueba de Kolmogórov - Smirnov

Fuente: Elaboración propia

H_a: La aplicación de la gestión logística mejora la productividad en el área de abastecimiento de Almacenes Santa Clara S.A., Ate, 2018.

Puesto que, para contrastar la hipótesis general, se debe determinar si los datos que corresponden a las series de la productividad antes y después de la implementación contienen un comportamiento paramétrico, se procederá con el análisis de normalidad mediante el estadígrafo de Shapiro Wilk.

Regla de decisión:

Si $p\text{valor} \leq 0.05$, los datos de la serie tienen un comportamiento no paramétrico

Si $p\text{valor} > 0.05$, los datos de la serie tienen un comportamiento paramétrico

	Shapiro-Wilk		
	Estadístico	gl	Sig.
Productividad Pre-Test	,918	20	,093
Productividad Post-Test	,909	20	,061

Fuente: Elaboración propia

En la tabla anterior se puede observar que la significancia de la productividad antes es 0.093 y de la productividad después es 0.061, siendo las dos mayores a 0.05; por lo tanto, queda demostrado que tienen comportamientos paramétricos, entonces se utilizará la prueba de T de Student para contrastar la hipótesis.

Contrastación de la hipótesis general

Hipótesis Nula (H_0): La aplicación de la gestión logística no mejora la productividad en el área de abastecimiento de Almacenes Santa Clara S.A., Ate, 2018.

Hipótesis Alternativa (H_a): La aplicación de la gestión logística mejora la productividad en el área de abastecimiento de Almacenes Santa Clara S.A., Ate, 2018.

Regla de decisión:

$$H_0: \mu_a \geq \mu_d$$

$$H_a: \mu_a < \mu_d$$

Donde:

μ_a : Eficacia antes de la implementación

μ_d : Eficacia después de la implementación

	N	Media	Desv. Desviación	Mínimo	Máximo
Productividad Pre-Test	20	,738313	,1499164	,3882	,9206
Productividad Post-Test	20	,814487	,1507360	,4426	,9971

En la tabla anterior queda demostrado que la media de la productividad Antes que es igual a 0.738313 es menor que la media de la productividad Después con un 0.814487, por lo tanto, según la regla de decisión no se cumple $H_0: \mu_{Pa} \geq \mu_{Pd}$; es así que, se rechaza la hipótesis nula de que la gestión logística no mejora la productividad, y se acepta la hipótesis de investigación o alterna, por la cual queda demostrado que la gestión logística mejora la productividad en el área de abastecimiento de Almacenes Santa Clara SA., Ate, 2018.

A fin de confirmar que el análisis es el correcto, se procede al análisis mediante el p_{valor} o significancia de los resultados de la aplicación de la prueba de Wilcoxon a ambas productividades. Pero antes de todo, la regla nos dice que:

Si $p_{valor} \leq 0.05$, se rechaza la hipótesis nula

Si $p_{valor} > 0.05$, se acepta la hipótesis nula

	Productividad Post-Test - Productividad Pre-Test
Z	-3,920 ^b
Sig. asintótica(bilateral)	,000

a. Prueba de rangos con signo de Wilcoxon

b. Se basa en rangos negativos.

Por lo tanto, se puede verificar que la significancia de la prueba de Wilcoxon, aplicada a la productividad Antes y Después es de 0.000, por ende y según la regla de decisión se rechaza la hipótesis nula y se acepta la Gestión Logística mejora la productividad en el área de abastecimiento de Almacenes Santa Clara SA., Ate, 2018.

Análisis de la primera hipótesis específica

Puesto que, para contrastar la hipótesis general, se debe determinar si los datos que corresponden a las series de la eficiencia antes y después de la implementación contienen un comportamiento paramétrico, se procederá con el análisis de normalidad mediante el estadígrafo de Shapiro Wilk.

Regla de decisión:

Si $p_{valor} \leq 0.05$, los datos de la serie tienen un comportamiento no paramétrico

Si $p_{valor} > 0.05$, los datos de la serie tienen un comportamiento paramétrico

	Shapiro-Wilk		
	Estadístico	gl	Sig.
Eficiencia Pre-Test	,935	20	,192
Eficiencia Post-Test	,856	20	,007

Fuente: Elaboración propia

En la tabla anterior se puede observar que la significancia de la eficiencia antes es 0.192 y de la eficiencia después es 0.007, siendo las dos mayores a 0.05; por lo tanto, queda demostrado que tienen comportamientos paramétricos y no paramétrico, entonces se utilizará la prueba de Wilcoxon para contrastar la hipótesis.

Contrastación de la primera hipótesis específica

Hipótesis Nula (H_0): La aplicación de la gestión logística no mejora la eficiencia en el área de abastecimiento de Almacenes Santa Clara S.A., Ate, 2018.

Hipótesis Alternativa (H_a): La aplicación de la gestión logística mejora la eficiencia en el área de abastecimiento de Almacenes Santa Clara S.A., Ate, 2018.

Regla de decisión:

$$H_0: \mu_a \geq \mu_d$$

$$H_a: \mu_a < \mu_d$$

Donde:

μ_a : Eficiencia antes de la implementación

μ_d : Eficiencia después de la implementación

	N	Media	Desv.	Mínimo	Máximo
			Desviación		
Eficiencia Pre-Test	20	,810124	,1173634	,5918	,9796

Eficiencia Post-Test	20	,889350	,1011025	,6746	,9889
----------------------	----	---------	----------	-------	-------

En la tabla anterior queda demostrado que la media de la eficiencia Antes que es igual a 0.810124 es menor que la media de la eficiencia Después con un 0.814487, por lo tanto, según la regla de decisión no se cumple $H_0: \mu_{Pa} \geq \mu_{Pd}$; es así que, se rechaza la hipótesis nula de que la gestión logística no mejora la eficiencia, y se acepta la hipótesis de investigación o alterna, por la cual queda demostrado que la gestión logística mejora la eficiencia en el área de abastecimiento de Almacenes Santa Clara SA., Ate, 2018.

A fin de confirmar que el análisis es el correcto, se procede al análisis mediante el p_{valor} o significancia de los resultados de la aplicación de la prueba de Wilcoxon a ambas eficiencias. Pero antes de todo, la regla nos dice que:

Si $p_{valor} \leq 0.05$, se rechaza la hipótesis nula

Si $p_{valor} > 0.05$, se acepta la hipótesis nula

	Productividad Post-Test - Productividad Pre-Test
Z	-3,920 ^b
Sig. asintótica(bilateral)	,000

a. Prueba de rangos con signo de Wilcoxon

b. Se basa en rangos negativos.

Por lo tanto, se puede verificar que la significancia de la prueba de Wilcoxon, aplicada a la eficiencia Antes y Después es de 0.000, por ende y según la regla de decisión se rechaza la hipótesis nula y se acepta la Gestión Logística mejora la eficiencia en el área de abastecimiento de Almacenes Santa Clara SA., Ate, 2018.

3.4.2 Análisis de la primera hipótesis específica

Puesto que, para contrastar la hipótesis general, se debe determinar si los datos que corresponden a las series de la eficacia antes y después de la implementación contienen un comportamiento paramétrico, se procederá con el análisis de normalidad mediante el estadígrafo de Shapiro Wilk.

Regla de decisión:

Si $p\text{valor} \leq 0.05$, los datos de la serie tienen un comportamiento no paramétrico

Si $p\text{valor} > 0.05$, los datos de la serie tienen un comportamiento paramétrico

	Shapiro-Wilk		
	Estadístico	gl	Sig.
Eficacia Pre-Test	,780	20	,000
Eficacia Post-Test	,761	20	,000

Fuente: Elaboración propia

En la tabla anterior se puede observar que la significancia de la eficiencia antes es 0.000 y de la eficiencia después es 0.000, siendo las dos menores a 0.05; por lo tanto, queda demostrado que tienen comportamientos no paramétricos, entonces se utilizará la prueba de Wilcoxon para contrastar la hipótesis.

Contrastación de la segunda hipótesis específica

Hipótesis Nula (H_0): La aplicación de la gestión logística no mejora la eficacia en el área de abastecimiento de Almacenes Santa Clara S.A., Ate, 2018.

Hipótesis Alternativa (H_a): La aplicación de la gestión logística mejora la eficacia en el área de abastecimiento de Almacenes Santa Clara S.A., Ate, 2018.

Regla de decisión:

$$H_0: \mu_a \geq \mu_d$$

$$H_a: \mu_a < \mu_d$$

Donde:

μ_a : Eficiencia antes de la implementación

μ_d : Eficiencia después de la implementación

	N	Media	Desv. Desviación	Mínimo	Máximo
Eficacia Pre-Test	20	,908029	,1103220	,5500	1,0083
Eficacia Post-Test	20	,912575	,1122244	,5500	1,0083

En la tabla anterior queda demostrado que la media de la eficacia Antes que es igual a 0.908029 es menor que la media de la eficiencia Después con un 0.912575, por lo tanto, según la regla de decisión no se cumple $H_0: \mu_{Pa} \geq \mu_{Pd}$; es así que, se rechaza la hipótesis nula de que la gestión logística no mejora la eficacia, y se acepta la hipótesis de investigación o alterna, por la cual queda demostrado que la gestión logística mejora la eficacia en el área de abastecimiento de Almacenes Santa Clara SA., Ate, 2018.

A fin de confirmar que el análisis es el correcto, se procede al análisis mediante el p_{valor} o significancia de los resultados de la aplicación de la prueba de Wilcoxon a ambas eficacias. Pero antes de todo, la regla nos dice que:

Si $p_{valor} \leq 0.05$, se rechaza la hipótesis nula

Si $p_{valor} > 0.05$, se acepta la hipótesis nula

	Productividad Post-Test - Productividad Pre-Test
Z	-3,820 ^b
Sig. asintótica(bilateral)	,000

a. Prueba de rangos con signo de Wilcoxon

b. Se basa en rangos negativos.

Por lo tanto, se puede verificar que la significancia de la prueba de Wilcoxon, aplicada a la eficacia Antes y Después es de 0.000, por ende y según la regla de decisión se rechaza la hipótesis nula y se acepta la Gestión Logística mejora la eficacia en el área de abastecimiento de Almacenes Santa Clara SA., Ate, 2018.

IV. DISCUSIÓN

En esta investigación se ha evidenciado que la aplicación de la gestión logística, mejora la productividad en el área de abastecimiento de Almacenes Santa Clara SA. Ate. Gracias al estudio realizado se pudo realizar notorios cambios en el almacén, tanto en los ambientes y en los procesos que conllevaban. Se evidenció un avance en la productividad, así como en la eficacia y eficiencia.

En el caso de la productividad se evidenció un aumento, pasando de un promedio de 73.83% a un 81.45%. Esto concuerda con López (2016, p. 114). Como logros obtenidos en esta implementación se tuvo que la productividad aumentó hasta 94%, a su vez se tuvo que la eficiencia y eficacia llegaron a 97%, todo esto lo confirma Gutiérrez y De la Vara (2012, p.7) sostienen que la productividad es el producto obtenido de la multiplicación de sus dos componentes: eficiencia y eficacia, entendiéndose como la optimización de los recursos para eliminar las pérdidas de los mismos y la maximización de los resultados, respectivamente.

Respecto al tema de la reducción de tiempo de picking en el almacén, se obtuvo que disminuyó considerablemente, llegando a 17.22 por despacho de 1 a 5 repuestos, que como se dijo en la investigación son los tipos de despacho que más influyen económicamente en la empresa, ante esto concuerda Asmat (2015), quien nos dice que en términos numéricos y estadísticos se redujo en 23.2% el tiempo de ejecución del proceso de la gestión de todos los pedidos realizados, disgregándose en 39% del proceso de recepción y almacenado, seguido de un 14.3% del proceso de picking y 9.1% del proceso de despacho.

V. CONCLUSIONES

De la presente tesis, Aplicación de la gestión logística para la mejora de la productividad en el área de abastecimiento de Almacenes Santa Clara SA, Ate, 2018, se tiene como conclusión lo siguiente:

- La productividad mejoró en un 9.36%, luego de realizar la aplicación de los métodos empleados.
- La eficiencia mejoró en un 8.90%, luego de realizar también la aplicación todas las metodologías en cuestión del tiempo.
- Para concluir, los resultados de la mejora de los procesos de compras y de picking, se pudo observar el compromiso de las personas involucradas en el sistema, cumpliendo a cabalidad sus labores ya aprendidas y con un nuevo panorama de limpieza y orden, tratando de atender a los clientes en el momento y tiempo preciso.

VI. RECOMENDACIONES

De la presente tesis, Aplicación de la gestión logística para la mejora de la productividad en el área de abastecimiento de Almacenes Santa Clara SA, Ate, 2018, se tiene como recomendación lo siguiente:

- Aplicar los parámetros descritos en el presente documento.
- Elaborar un manual que dirijan correctamente los parámetros de dicha tesis.
- Capacitaciones constantes para los colaboradores de la empresa.

REFERENCIAS

AGUSTÍN, José. Stocks, procesos y dirección de operaciones: Conoce y gestiona tu fábrica. España: Maracombo SA. 2012. 264 pp.

ISBN: 9788426720405

ANDRADE, Lorena. Incrementar la productividad del proceso de preparación de pedidos de una empresa comercializadora. Tesis (Magister en Gestión de la Productividad y Calidad). Ecuador. Escuela Superior Politécnica del litoral, Facultad de Ciencias Naturales y Matemáticas. 2015. 34 p.

ASMAT C, Luis; PÉREZ T, Jean. 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. Título (Ingeniería en computación y sistemas). Universidad de San Martín de Porres. Facultad de ingeniería y arquitectura. 2015. 97pp.

CRUZ, Jefferson. Mejoramiento de los procesos de gestión de inventarios, Almacenamiento y Planificación de Requerimientos de Materias Primas para la Empresa Calzado Tiger Pathfinder, con base en el Software ERP ACCASOFT. Tesis (Ingeniero Industrial). Bucaramanga: Universidad Industrial de Santander, 2015, 138 pp.

CDI. Informe global de competitividad. 2017-2018. [Fecha de consulta: 12 de abril del 2018]. Disponible en <http://www.cdi.org.pe/InformeGlobaldeCompetitividad/index.html>

CRUZADO, Milagritos. Implementación de un sistema de control interno en el proceso logístico y su impacto en la rentabilidad de la constructora rio BADO S.A.C. Tesis (Contador Público). Trujillo: Universidad Privada del Norte, 2015, 219 pp.

CHAMBILLA, Laura. Mejora de procesos para incrementar la productividad en la empresa Industria Gráfica Doria S.A.C. Tesis (Ingeniera Industrial). Lima: Universidad César Vallejo, Facultad de Ingeniería, 2017, 253 pp.

CARREÑO, Adolfo. Logística de la A a la Z. Lima: Fondo Editorial PUCP, 2011, 422 pp.
ISBN: 9789972429866

CAMPO, Aurea, HERVÁS, Ana y REVILLA, Teresa. Técnicas de almacén. Madrid: McGraw-Hill/Interamericana de España, S.L., 2013, 242 pp.

ISBN: 9788448185732

FREIRE, Efrén. Diagnóstico y mejoramiento del proceso de gestión de inventarios para la optimización del capital de trabajo en la empresa Baterías. Tesis (Ingeniero Comercial). Guayaquil: Universidad Católica de Santiago de Guayaquil. Facultad de Ciencias Económicas y Administrativas. 2017, 252 pp.

GARCÍA, Roberto. Estudio del Trabajo: Ingeniería de métodos y medición del trabajo. 2ª ed. México: McGraw-Hill, 1998, 459 pp.

ISBN: 9788479782306

GUTIERREZ, Humberto. Calidad total y Productividad. 3° ed. México DF: Mc Graw Hill, 2010, 121 pp.

ISBN: 978-607-15-0315-2

GUTIÉRREZ, Humberto y DE LA VARA, Román. Control Estadístico de la calidad y Seis Sigma. 3° ed. México: Mc Graw Hill Education, 2013. 491pp.

ISBN: 9786071509291

HEIZER, Jay y RENDER, Barry. Principios de administración de operaciones. 5° ed. 2004, 210 pp.

ISBN: 970-260525-3

INEI. Producción Nacional. Enero 2018, n° 3. [Fecha de consulta: 12 de abril del 2018]. Disponible en https://www.inei.gov.pe/media/MenuRecursivo/boletines/03-informe-tecnico-n03_produccion-nacional-ene2018.pdf

Juran, Joseph. Juran y el liderazgo para la calidad: manual para ejecutivos. España: Ediciones Diaz de Santos, 1989. 367 pp.

ISBN: 848718944

KANAWATY, George. Introducción al Estudio del Trabajo. 4ª ed. Ginebra: OIT, 1996. 521 pp.

ISBN: 9223071089

LÓPEZ, Jobby. Gestión de almacenes para mejorar la productividad de la empresa Servicios Eléctricos Norte S.A.C. Tesis (Ingeniero Industrial). Lima: Universidad Cesar Vallejo, Facultad de Ingeniería, 2016, 138 pp.

RODAS, Luis SALDAÑA, Angelo. Mejora de la gestión logística en la empresa Planta Industrial Chemoto SAC para incrementar la productividad. Tesis (Ingeniero Industrial). Lima: Universidad Señor de Sipán. Facultad de ingeniería, 2015, 134 pp.

MANZANO, María y GISBERT, Víctor. Lean Manufacturing : implantación 5S. Glosas de innovación aplicadas a la pyme [en línea]. España: UPV SA, 2016 [fecha de consulta: 14 de octubre de 2018].

Disponible en <https://www.3ciencias.com/wp-content/uploads/2016/12/ART-2-1.pdf>

ISBN: 22544143

MEYERS, Fred. Estudio de tiempos y movimientos para la manufactura agil. 2ª ed. México: Pearson Educación, 2000. 352 pp.

ISBN: 9684444680

MOLINA, Jorge. Planificación e implementación de un modelo logístico para optimizar la distribución de productos publicitarios en la empresa letreros universales S.A. Tesis (Ingeniero Industrial). Guayaquil, Ecuador: Universidad Politécnica Salesiana, Facultad de Ingeniería Industrial, 2015, 132 pp.

MORA, Luis. Indicadores de la gestión logística KPI. 2ª ed. Colombia: Ecoe Ediciones, 2010, 121 pp.

ISBN: 9789586485630

MORA, Luis. Gestión Logística Integral. Colombia: Ecoe Ediciones, 2010, 380 pp.

ISBN: 9789586485722

MORA, Luis. Gestión logística en centros de distribución, bodegas y almacenes. Colombia: Ecoe Ediciones, 2011, 242 pp.

ISBN: 9789586487221

NIEBEL, Benjamín y FREIVALDS, Andris. Ingeniería industrial: Métodos, estándares y diseño del trabajo. 12ª ed. México D.F: McGraw-Hil, 2009. 614 pp.

ISBN: 9789701069622

NAIL, Alex. Propuesta de mejora para la gestión de inventarios de Sociedad Repuestos España Limitada. Tesis (Ingeniero Industrial). Puerto Montt: Universidad Austral de Chile. Facultad de Ingeniería, 2016, 150 pp.

PROKOPENKO, Joseph. La gestión de la productividad. Ginebra: Organización Internacional de Trabajo, 1989. 333 pp.

ISBN: 9223059011

RAJADELL, Manuel y SÁNCHEZ, José Luis. Lean Manufacturing: La evidencia de una necesidad. Madrid: Ediciones Díaz de Santos, 2010. 272 pp.

ISBN: 9788479789671

REVISTA Logística y competitividad de las PYME [en línea]. España: Ministerio de Industria, Turismo y Comercio, 2009 [fecha de consulta: 26 de noviembre de 2018].

Disponible en <http://docplayer.es/3986109-Logistica-y-competitividad-de-las-pyme.html>

ISSN: 2054-0200

ROMÁN, Juliana. Implementación de un almacén para mejorar los costos logísticos de la empresa Mapalsa SAC. Tesis (Licenciado en Administración de Empresas). Lima: Universidad San Ignacio de Loyola, Facultad de Ciencias Empresariales, 2017, 118 pp.

SÁNCHEZ, Gema. Cuantificación de valor en la cadena de suministro. León: Del Blanco Editores, 2008, 37 pp.

ISBN: 9788496227033

SECRETARÍA Central de ISO (Suiza). ISO 9000. Ginebra: ISO, 2015. 55pp.

Disponible en: <http://www.sgc.uagro.mx/Descargas/ISO%209000-2015.pdf>

VALDERRAMA, Santiago. Pasos para elaborar proyecto de investigación científica. 2.^a ed.

Lima: Editorial San Marcos, 2013, 495 pp.

ISBN: 9786123028787

ANEXOS

Tabla 5: Matriz de Operacionalización

MATRIZ DE OPERACIONALIZACIÓN DE LAS VARIABLES					
VARIABLES	DEFINICIÓN CONCEPTUAL	DEFINICIÓN OPERACIONAL	DIMENSIÓN	INDICADOR	ESCALA
Variable Independiente Gestión Logística	La logística es una actividad interdisciplinaria que vincula las diferentes áreas de la compañía, desde la programación de compras hasta el servicio postventa; pasando por el aprovisionamiento de materias primas; la planificación y gestión de la producción; el almacenamiento, manipuleo y gestión de stock, empaques, embalajes, transporte, distribución física y los flujos de información. (MORA, 2010, p. 6).	La gestión logística es la planificación de las compras, distribución de las operaciones en el almacén y el control exhaustivo del inventario, pues si se encuentra entrelazando todos los factores de una forma idónea se puede mejorar los tiempos y amenorar costos en el proceso logístico.	Compras	$\frac{\text{Valor de compra}}{\text{Total de ventas}}$	Razón
			Almacén	$\frac{\text{Actividades Valoradas}}{\text{Total de Actividades}}$	Razón
			Inventario	$\frac{\text{Valor de diferencia}}{\text{Valor de inventario}}$ <small>Donde: Valor de diferencia: Stock lógico – stock físico</small>	Razón
Variable dependiente Productividad	La productividad es el producto obtenido de la multiplicación de sus dos componentes: eficiencia y eficacia, entendiéndose como la optimización de los recursos para eliminar las pérdidas de los mismos y la maximización de los resultados, respectivamente. (GUTIERREZ Y DE LA VARA, 2012, p.7)	Indicador de una empresa, el cual se obtiene multiplicando sus componentes como son eficiencia y eficacia. Es refleja una comparación entre los resultados logrados y los costos sufragados para el cumplimiento de las metas y cumplir con los objetivos y metas programados, en lugar, tiempo, calidad y cantidad.	Eficiencia	$\frac{\text{Tiempo utilizado}}{\text{Tiempo disponible}}$	Razón
			Eficacia	$\frac{\# \text{ Despachados atendidos}}{\# \text{ Despachos solicitados}}$	Razón

Fuente: Elaboración Propia

CARTA DE PRESENTACIÓN

Señor(a)(ita): ING. SUNDHARA RAMIREZ PERCY
Presente

Asunto: VALIDACIÓN DE INSTRUMENTOS A TRAVÉS DE JUICIO DE EXPERTO.

Me es muy grato comunicarme con usted para expresarle mis saludos y así mismo, hacer de su conocimiento que siendo estudiante de la escuela de Ingeniería Industrial de la UCV, en la sede de Lima Norte, requiero validar los instrumentos con los cuales recoger la información necesaria para poder desarrollar mi investigación y con la cual optar el título de Ingeniero Industrial.

El título nombre de mi proyecto de investigación es: "**Aplicación de la gestión logística para mejorar la productividad en el área de distribución de Almacenes Santa Clara S.A.**", Ate, 2017 y siendo imprescindible contar con la aprobación de docentes especializados para poder aplicar los instrumentos en mención, he considerado conveniente recurrir a usted, ante su connotada experiencia en el tema a desarrollar.

El expediente de validación, que se le hace llegar contiene:

- Carta de presentación.
- Definiciones conceptuales de las variables y dimensiones.
- Matriz de operacionalización de las variables.
- Certificado de validez de contenido de los instrumentos.
- Instrumentos de recolección de datos

Expresándole mis sentimientos de respeto y consideración me despido de usted, no sin antes agradecerle por la atención que dispense a la presente

Atentamente.


Anchañe Fiestas Luis Armando
D.N.I. 44914549

CERTIFICADO DE VALIDEZ DE CONTENIDO DEL INSTRUMENTO QUE MIDE LA VARIABLE INDEPENDIENTE – GESTIÓN LOGÍSTICA

N°	VARIABLE DEPENDIENTE	PERTINENCIA ¹		RELEVANCIA ²		CLARIDAD ³		SUGERENCIAS
		SI	NO	SI	NO	SI	NO	
1	Dimensión 1							
	Valor de compra Total de ventas	✓		✓		✓		
2	Dimensión 2							
	Actividades Valoradas Total de Actividades	SI	NO	SI	NO	SI	NO	
3	Dimensión 3							
	Valor de diferencia Valor de inventario	SI	NO	SI	NO	SI	NO	
	Nota: Valor de diferencia: Stock logico - stock físico	✓		✓		✓		

 Observaciones (precisar si hay suficiencia): Si hay

 Opinión de aplicabilidad: Aplicable [No aplicable]
 Apellidos y nombres del juez validador: Dr Mg: Susana Ramirez Pary DNI: 40605354
 Especialidad del validador: Ing Industrial US. Maestría TI

S. de del 2018

 Percy Susana Ramirez
 Juez en materia de
 Firma del Experto Informante.

¹Pertinencia: El ítem corresponde al concepto técnico formulado.
²Relevancia: El ítem es apropiado para representar el componente o dimensión específica del constructo.
³Claridad: Se entiende sin dificultad alguna el enunciado del ítem, es concreto, exacto y directo.

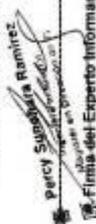
Nota: Suficiencia, se dice suficiencia cuando los ítems planteados son suficientes para medir la dimensión

CERTIFICADO DE VALIDEZ DE CONTENIDO DEL INSTRUMENTO QUE MIDE LA VARIABLE DEPENDIENTE - PRODUCTIVIDAD

N°	VARIABLE DEPENDIENTE	VARIABLE / DIMENSION		Preferencia ¹		Relevancia ²		Claridad ³		Sugerencias
		SI	NO	SI	NO	SI	NO	SI	NO	
1										
		Tiempo utilizado								
		Tiempo disponible								
		Dimensión 2								
2										
		# Despachados atendidos								
		# Despachos solicitados								

 Observaciones (precisar si hay suficiencia): Si hoy

 Opinión de aplicabilidad: Aplicable No aplicable No aplicable
 Apellidos y nombres del juez validador: Supoboro Ramirez Pary DNI: 40603254
 Especialidad del validador: Ing Industrial MS. Investigador TI

dedel 2018

 Percy Supoboro Ramirez
 Investigador en Producción

¹Preferencia: El ítem corresponde al concepto técnico formulado.
²Relevancia: El ítem es apropiado para representar al componente o dimensión específica del constructo.
³Claridad: Se entiende sin dificultad alguna el enunciado del ítem, en contexto, estado y directo.
 Nota: Suficiencia, se dice suficiencia cuando los ítems planteados son suficientes para medir la dimensión.

CARTA DE PRESENTACIÓN

Señor(a)(ita): ING. MALPARTIDA GUTIERREZ JORGE
Presente

Asunto: VALIDACIÓN DE INSTRUMENTOS A TRAVÉS DE JUICIO DE EXPERTO.

Me es muy grato comunicarme con usted para expresarle mis saludos y así mismo, hacer de su conocimiento que siendo estudiante de la escuela de Ingeniería Industrial de la UCV, en la sede de Lima Norte, requiero validar los instrumentos con los cuales recoger la información necesaria para poder desarrollar mi investigación y con la cual optar el título de Ingeniero Industrial.

El título nombre de mi proyecto de investigación es: **"Aplicación de la gestión logística para mejorar la productividad en el área de distribución de Almacenes Santa Clara S.A.", Ate, 2017** y siendo imprescindible contar con la aprobación de docentes especializados para poder aplicar los instrumentos en mención, he considerado conveniente recurrir a usted, ante su connotada experiencia en el tema a desarrollar.

El expediente de validación, que se le hace llegar contiene:

- Carta de presentación.
- Definiciones conceptuales de las variables y dimensiones.
- Matriz de operacionalización de las variables.
- Certificado de validez de contenido de los instrumentos.
- Instrumentos de recolección de datos

Expresándole mis sentimientos de respeto y consideración me despido de usted, no sin antes agradecerle por la atención que dispense a la presente

Atentamente.


Ancharite Fiestas Luis Armando
D.N.I: 44914549

CERTIFICADO DE VALIDEZ DE CONTENIDO DEL INSTRUMENTO QUE MIDE LA VARIABLE INDEPENDIENTE – GESTIÓN LOGÍSTICA

N°	VARIABLE / DIMENSION	Pertinencia ¹		Relevancia ²		Claridad ³		Sugerencias
		SI	No	SI	No	SI	No	
1	Dimensión 1							
	$\frac{\text{Valor de compra}}{\text{Total de ventas}}$	/		/		/		
2	Dimensión 2	SI	NO	SI	NO	SI	NO	
	$\frac{\text{Actividades Valoradas}}{\text{Total de Actividades}}$	/		/		/		
3	Dimensión 3	SI	NO	SI	NO	SI	NO	
	$\frac{\text{Valor de diferencia}}{\text{Valor de inventario}}$ <small>Donde: Valor de diferencia = stock lógico - stock físico</small>	/		/		/		

Observaciones (precisar si hay suficiencia): Sí hay

Opinión de aplicabilidad: Aplicable [X] Aplicable después de corregir [] No aplicable []

Apellidos y nombres del juez validador Dr/ Mg: Jorge Malpartida G. DNI: 10400346

Especialidad del validador: Ing. Industrial.

05 de 06 del 2018

¹Pertinencia: El ítem corresponde al concepto teórico formulado.
²Relevancia: El ítem es apropiado para representar al componente o dimensión específica del constructo
³Claridad: Se entiende sin dificultad alguna el enunciado del ítem, es conciso, exacto y directo

Nota: Suficiencia, se dice suficiencia cuando los ítems planteados son suficientes para medir la dimensión


 Firma del Experto Informante.

CERTIFICADO DE VALIDEZ DE CONTENIDO DEL INSTRUMENTO QUE MIDE LA VARIABLE DEPENDIENTE – PRODUCTIVIDAD

N°	VARIABLE / DIMENSION	Pertinencia ¹		Relevancia ²		Claridad ³		Sugerencias
		SI	No	SI	No	SI	No	
	Dimensión 1							
1	$\frac{\text{Tiempo utilizado}}{\text{Tiempo disponible}}$	/		/		/		
	Dimensión 2	SI	NO	SI	NO	SI	NO	
2	$\frac{\# \text{ Despachados atendidos}}{\# \text{ Despachos solicitados}}$	/		/		/		

Observaciones (precisar si hay suficiencia): Si hay

Opinión de aplicabilidad: Aplicable Aplicable después de corregir No aplicable

Apellidos y nombres del juez validador, Dr./Mg: Perce Malpar Lida G. DNI: 10400346

Especialidad del validador: Ing. Industrial

05 de 06 del 2018

¹Pertinencia: El ítem corresponde al concepto teórico formulado.
²Relevancia: El ítem es apropiado para representar al componente o dimensión específica del constructo
³Claridad: Se entiende sin dificultad alguna el enunciado del ítem, es conciso, exacto y directo

Nota: Suficiencia, se dice suficiencia cuando los ítems planteados son suficientes para medir la dimensión


 Firma del Experto Informante.

CARTA DE PRESENTACIÓN

Señor(a)(ita): ING. CÉSPEDES BLANCO CARLOS
Presente

Asunto: VALIDACIÓN DE INSTRUMENTOS A TRAVÉS DE JUICIO DE EXPERTO.

Me es muy grato comunicarme con usted para expresarle mis saludos y así mismo, hacer de su conocimiento que siendo estudiante de la escuela de Ingeniería Industrial de la UCV, en la sede de Lima Norte, requiero validar los instrumentos con los cuales recoger la información necesaria para poder desarrollar mi investigación y con la cual optar el título de Ingeniero Industrial.

El título nombre de mi proyecto de investigación es: "Aplicación de la gestión logística para mejorar la productividad en el área de distribución de Almacenes Santa Clara S.A.", Ate, 2017 y siendo imprescindible contar con la aprobación de docentes especializados para poder aplicar los instrumentos en mención, he considerado conveniente recurrir a usted, ante su connotada experiencia en el tema a desarrollar.

El expediente de validación, que se le hace llegar contiene:

- Carta de presentación.
- Definiciones conceptuales de las variables y dimensiones.
- Matriz de operacionalización de las variables.
- Certificado de validez de contenido de los instrumentos.
- Instrumentos de recolección de datos

Expresándole mis sentimientos de respeto y consideración me despido de usted, no sin antes agradecerle por la atención que dispense a la presente

Atentamente.


Anchañte Fiestas Luis Armando
D.N.I: 44914549

CERTIFICADO DE VALIDEZ DE CONTENIDO DEL INSTRUMENTO QUE MIDE LA VARIABLE INDEPENDIENTE – GESTIÓN LOGÍSTICA

N°	VARIABLE INDEPENDIENTE	Pertinencia ¹		Relevancia ²		Claridad ³		Sugerencias
		SI	NO	SI	NO	SI	NO	
1	Dimensión 1 <i>Valor de compra</i> <i>Total de ventas</i>	✓		✓		✓		
2	Dimensión 2 <i>Actividades Valoradas</i> <i>Total de Actividades</i>	✓		✓		✓		
3	Dimensión 3 <i>Valor de diferencia</i> <i>Valor de inventario</i> <small>Doble: Valor de diferencia Stock logístico – stock físico</small>	✓		✓		✓		

Observaciones (precisar si hay suficiencia): Hay suficiencia

Opinión de aplicabilidad: Aplicable [V] No aplicable después de corregir [] No aplicable []

Apellidos y nombres del juez validador, Dr/ Mg: Céspedes Blanco Carlos DNI: 07970976

Especialidad del validador: MBA e Ing. mecánico

05 de 06 del 2018
[Firma]

Firma del Experto Informante.

¹Pertinencia: El ítem corresponde al concepto teórico formulado.
²Relevancia: El ítem es apropiado para representar al componente o dimensión específica del constructo
³Claridad: Se entiende sin dificultad alguna el enunciado del ítem, es conciso, exacto y directo

Nota: Suficiencia, se dice suficiencia cuando los ítems planteados son suficientes para medir la dimensión

CERTIFICADO DE VALIDEZ DE CONTENIDO DEL INSTRUMENTO QUE MIDE LA VARIABLE INDEPENDIENTE – GESTIÓN LOGÍSTICA

N°	VARIABLE INDEPENDIENTE	PERTINENCIA ¹		RELEVANCIA ²		CLARIDAD ³		SUGERENCIAS
		SI	NO	SI	NO	SI	NO	
1	Dimensión 1 <i>Valor de compra</i> <i>Total de ventas</i>	✓		✓		✓		
2	Dimensión 2 <i>Actividades Valoradas</i> <i>Total de Actividades</i>	✓		✓		✓		
3	Dimensión 3 <i>Valor de diferencia</i> <i>Valor de inventario</i> <small>Doble: Valor de diferencia Stock logístico – stock físico</small>	✓		✓		✓		

Observaciones (precisar si hay suficiencia): Hay suficiencia

Opinión de aplicabilidad: Aplicable [N] No aplicable después de corregir [] No aplicable []

Apellidos y nombres del juez validador. Dr/ Mg: Céspedes Blanco Carlos DNI: 07970976

Especialidad del validador: MBA e Ing. mecánico

05 de 06 del 2018
[Firma]

Firma del Experto Informante.

¹Pertinencia: El ítem corresponde al concepto teórico formulado.
²Relevancia: El ítem es apropiado para representar al componente o dimensión específica del constructo
³Claridad: Se entiende sin dificultad alguna el enunciado del ítem, es conciso, exacto y directo

Nota: Suficiencia, se dice suficiencia cuando los ítems planteados son suficientes para medir la dimensión

Mes	Cantidad de despachos	Cantidad de Artículos	Monto Total
2/01/2017	20	90	3,821.59
3/01/2017	2	22	233.26
5/01/2017	57	244	17,922.55
6/01/2017	11	62	3,244.15
7/01/2017	15	55	2,014.67
9/01/2017	31	115	10,258.16
10/01/2017	17	91	5,622.64
11/01/2017	23	120	5,193.13
12/01/2017	18	102	3,034.61
13/01/2017	23	117	8,172.58
14/01/2017	16	88	3,126.43
16/01/2017	21	118	7,135.16
17/01/2017	27	139	14,225.54
18/01/2017	20	90	5,928.42
19/01/2017	13	146	8,399.04
20/01/2017	34	288	29,864.62
21/01/2017	12	59	3,366.67
23/01/2017	23	134	18,784.61
24/01/2017	15	70	3,714.95
25/01/2017	22	115	5,114.28
26/01/2017	23	104	10,151.29
27/01/2017	20	90	2,854.04
28/01/2017	7	50	4,347.98
30/01/2017	24	229	17,498.17
31/01/2017	33	504	72,722.39
Total	436	3242	266,750.92

Mes	Cantidad de despachos	Cantidad de Artículos	Monto Total
1/02/2017	18	126	9,186.45
2/02/2017	18	77	6,269.79
3/02/2017	15	107	6,191.96
4/02/2017	9	45	2,647.29
6/02/2017	18	93	12,599.49
7/02/2017	23	83	15,017.02
8/02/2017	33	147	15,370.85
9/02/2017	20	101	14,282.42
10/02/2017	25	116	15,323.07
11/02/2017	10	86	14,434.40
13/02/2017	24	108	11,954.15
14/02/2017	23	159	13,069.38
15/02/2017	23	132	13,020.26
16/02/2017	24	135	21,608.93
17/02/2017	14	82	7,478.36
18/02/2017	17	59	6,492.34
20/02/2017	22	96	6,280.92
21/02/2017	19	86	4,758.34
22/02/2017	18	108	7,571.62
23/02/2017	29	136	16,992.70
24/02/2017	21	107	20,303.62
25/02/2017	16	109	15,872.26
27/02/2017	19	97	9,236.71
28/02/2017	19	89	8,330.74
Total	389	2484	274,293.06

Mes	Cantidad de despachos	Cantidad de Artículos	Monto Total
1/03/2017	19	140	11,424.37
2/03/2017	14	80	3,196.32
3/03/2017	22	262	15,892.01
4/03/2017	14	49	2,777.03
6/03/2017	18	70	4,367.80
7/03/2017	21	131	4,303.43
8/03/2017	19	131	6,762.74
9/03/2017	22	106	3,789.84
10/03/2017	21	91	1,832.36
11/03/2017	12	77	1,442.09
13/03/2017	23	93	2,781.47
14/03/2017	30	171	7,514.87
15/03/2017	22	111	3,547.53
16/03/2017	17	113	2,930.67
17/03/2017	18	130	2,405.13
18/03/2017	12	46	2,666.19
20/03/2017	15	46	9,341.53
21/03/2017	12	50	1,509.16
22/03/2017	19	150	6,558.77
23/03/2017	24	65	5,573.62
24/03/2017	21	98	7,723.57
25/03/2017	16	89	3,106.61
27/03/2017	22	60	3,973.59
28/03/2017	18	59	2,245.03
29/03/2017	19	67	2,352.70
30/03/2017	17	45	5,763.28
31/03/2017	18	336	24,489.85
Total	397	2866	150,271.54

Mes	Cantidad de despachos	Cantidad de Artículos	Monto Total
1/04/2017	19	96	9,992.40
3/04/2017	19	109	16,737.17
4/04/2017	25	88	9,273.62
5/04/2017	18	70	10,417.32
6/04/2017	26	93	15,952.44
7/04/2017	26	158	18,227.18
8/04/2017	17	117	22,235.31
10/04/2017	17	122	20,562.52
11/04/2017	32	204	34,996.56
12/04/2017	23	170	21,611.46
17/04/2017	33	194	24,483.25
18/04/2017	28	184	28,606.86
19/04/2017	19	100	6,690.37
20/04/2017	19	84	12,479.78
21/04/2017	31	148	49,789.63
22/04/2017	16	99	8,243.80
24/04/2017	33	176	17,565.72
25/04/2017	36	199	15,931.15
26/04/2017	25	206	57,478.12
27/04/2017	23	126	18,268.01
28/04/2017	23	90	12,812.05
29/04/2017	15	165	49,009.85
Total	402	2998	481,364.58

Mes	Cantidad de despachos	Cantidad de Artículos	Monto Total
2/05/2017	21	110	19,751.31
3/05/2017	21	75	7,525.75
4/05/2017	30	198	20,664.70
5/05/2017	26	302	35,884.02
6/05/2017	21	127	12,424.05
8/05/2017	22	105	14,670.96
9/05/2017	25	94	19,700.56
10/05/2017	30	505	95,172.74
11/05/2017	21	146	22,089.33
12/05/2017	19	138	15,292.78
13/05/2017	9	38	3,754.29
15/05/2017	21	129	9,631.05
16/05/2017	27	178	29,384.57
17/05/2017	26	126	11,038.28
18/05/2017	20	105	8,480.09
19/05/2017	16	74	16,294.71
20/05/2017	13	45	4,882.89
22/05/2017	18	96	9,343.46
23/05/2017	10	54	13,200.94
24/05/2017	16	74	11,651.01
25/05/2017	15	94	15,338.11
26/05/2017	18	134	17,166.19
27/05/2017	11	79	8,992.16
29/05/2017	18	147	17,279.94
30/05/2017	16	183	9,511.72
31/05/2017	34	310	32,338.71
Total	404	3666	481,464.31

Mes	Cantidad de despachos	Cantidad de Artículos	Monto Total
1/06/2017	22	62	7,029.81
2/06/2017	26	154	7,103.80
3/06/2017	14	74	3,196.02
5/06/2017	28	136	9,887.68
6/06/2017	20	177	9,428.26
7/06/2017	28	338	23,993.92
8/06/2017	21	223	25,048.73
9/06/2017	14	65	5,846.38
10/06/2017	11	58	2,013.80
12/06/2017	19	89	7,129.29
13/06/2017	24	135	13,351.94
14/06/2017	22	146	15,374.65
15/06/2017	22	185	18,131.56
16/06/2017	21	121	5,974.24
17/06/2017	12	66	3,313.02
19/06/2017	20	123	14,082.16
20/06/2017	26	156	18,029.29
21/06/2017	36	136	15,926.25
22/06/2017	27	78	10,902.64
23/06/2017	22	244	6,933.68
24/06/2017	16	60	6,703.36
26/06/2017	22	96	5,295.08
27/06/2017	17	96	9,161.84
28/06/2017	23	97	6,761.30
30/06/2017	31	682	91,075.27
Total	392	3797	341,693.98

Mes	Cantidad de despachos	Cantidad de Artículos	Monto Total
1/07/2017	8	38	1,885.56
3/07/2017	18	107	5,606.05
4/07/2017	26	135	14,272.13
5/07/2017	30	185	24,876.38
6/07/2017	29	190	18,709.08
7/07/2017	23	106	12,121.48
8/07/2017	19	170	13,192.38
10/07/2017	21	80	8,796.79
11/07/2017	30	139	11,469.45
12/07/2017	27	166	24,349.47
13/07/2017	15	89	9,078.62
14/07/2017	20	96	7,132.24
15/07/2017	10	47	5,818.80
17/07/2017	18	121	3,555.74
18/07/2017	21	127	11,102.67
19/07/2017	11	75	9,651.85
20/07/2017	18	100	12,431.74
21/07/2017	13	85	4,098.98
22/07/2017	12	92	7,250.98
24/07/2017	25	254	19,860.03
25/07/2017	20	169	10,784.59
26/07/2017	32	180	10,097.94
27/07/2017	19	188	16,996.04
31/07/2017	27	164	14,094.33
Total	372	3103	277,233.30

Mes	Cantidad de despachos	Cantidad de Artículos	Monto Total
1/08/2017	22	243	31,805.94
2/08/2017	18	65	12,969.42
3/08/2017	21	130	22,959.99
4/08/2017	20	77	11,496.81
5/08/2017	21	93	8,308.27
7/08/2017	24	130	17,495.78
8/08/2017	24	80	12,170.11
9/08/2017	24	78	13,767.30
10/08/2017	25	129	11,332.44
11/08/2017	21	68	26,694.05
12/08/2017	14	189	21,547.91
14/08/2017	26	165	11,596.04
15/08/2017	21	145	40,306.68
16/08/2017	24	77	11,630.08
17/08/2017	20	80	12,399.28
18/08/2017	23	102	15,454.89
19/08/2017	20	100	16,402.27
21/08/2017	23	157	14,898.44
22/08/2017	20	255	29,617.95
23/08/2017	18	81	12,393.94
24/08/2017	20	102	15,970.14
25/08/2017	19	162	25,517.33
26/08/2017	15	80	11,472.57
28/08/2017	21	112	14,360.54
29/08/2017	24	97	19,462.72
31/08/2017	25	181	21,892.83
Total	412	3178	463,923.70

Mes	Cantidad de despachos	Cantidad de Artículos	Monto Total
1/09/2017	16	101	9,123.82
2/09/2017	21	79	10,428.09
4/09/2017	20	60	6,309.50
5/09/2017	24	156	25,762.61
6/09/2017	25	100	13,304.90
7/09/2017	24	233	10,995.27
8/09/2017	22	187	33,637.64
9/09/2017	10	44	10,032.41
11/09/2017	27	143	18,567.72
12/09/2017	17	89	14,594.27
13/09/2017	27	204	19,133.40
14/09/2017	25	102	22,248.32
15/09/2017	21	107	11,013.06
16/09/2017	11	49	8,231.89
18/09/2017	24	112	8,604.96
19/09/2017	19	147	14,017.70
20/09/2017	21	72	6,681.63
21/09/2017	19	91	7,857.70
22/09/2017	22	111	16,638.37
23/09/2017	12	50	3,585.40
25/09/2017	20	247	19,506.95
26/09/2017	20	117	13,895.70
27/09/2017	21	220	22,860.98
28/09/2017	21	62	8,622.89
29/09/2017	30	213	27,231.97
30/09/2017	16	330	50,137.13
Total	425	3426	413,024.25

Mes	Cantidad de despachos	Cantidad de Artículos	Monto Total
2/10/2017	19	162	7,411.85
3/10/2017	29	320	17,166.26
4/10/2017	25	133	18,365.46
5/10/2017	20	68	4,954.29
6/10/2017	13	36	4,207.80
7/10/2017	15	61	5,878.94
9/10/2017	28	136	15,345.49
10/10/2017	20	132	13,740.18
11/10/2017	17	81	9,233.93
12/10/2017	32	198	13,156.80
13/10/2017	24	146	5,974.43
14/10/2017	17	112	13,843.96
16/10/2017	20	77	9,171.80
17/10/2017	24	133	8,576.23
18/10/2017	21	94	10,214.96
19/10/2017	18	108	10,399.30
20/10/2017	17	166	5,264.12
21/10/2017	10	49	7,320.31
23/10/2017	24	114	10,620.85
24/10/2017	17	86	11,033.33
25/10/2017	30	137	19,218.51
26/10/2017	28	242	18,677.75
27/10/2017	26	86	7,743.39
28/10/2017	19	101	9,878.11
30/10/2017	31	377	14,330.54
31/10/2017	36	284	18,074.55
Total	442	3639	289,803.15

Mes	Cantidad de despachos	Cantidad de Artículos	Monto Total
2/11/2017	27	132	6,456.74
3/11/2017	24	94	5,426.43
4/11/2017	13	59	5,957.70
6/11/2017	39	187	9,242.88
7/11/2017	31	211	16,432.52
8/11/2017	24	85	6,738.11
9/11/2017	25	127	5,595.90
10/11/2017	24	122	7,052.67
11/11/2017	10	46	2,066.36
13/11/2017	32	123	7,234.26
14/11/2017	25	84	7,947.43
15/11/2017	25	107	9,301.88
17/11/2017	35	195	14,495.80
18/11/2017	18	123	7,576.57
20/11/2017	27	98	8,197.39
21/11/2017	42	231	15,692.85
22/11/2017	28	298	25,739.70
23/11/2017	30	126	12,456.55
24/11/2017	26	95	6,331.68
25/11/2017	9	26	2,568.64
27/11/2017	30	212	15,664.65
28/11/2017	27	146	5,825.68
29/11/2017	25	167	8,039.61
30/11/2017	31	166	18,430.23
Total	478	3260	230,472.25

Mes	Cantidad de despachos	Cantidad de Artículos	Monto Total
1/12/2017	20	104	6,080.70
2/12/2017	7	12	1,456.56
4/12/2017	19	99	4,585.11
5/12/2017	25	111	9,197.25
6/12/2017	34	225	20,638.97
7/12/2017	26	116	11,429.62
9/12/2017	14	111	7,148.25
11/12/2017	24	78	3,642.25
12/12/2017	18	77	6,684.65
13/12/2017	32	258	16,392.16
14/12/2017	25	106	7,320.70
15/12/2017	23	141	8,576.15
16/12/2017	10	34	3,040.25
18/12/2017	28	95	9,825.51
19/12/2017	22	100	19,696.14
20/12/2017	23	116	8,149.66
21/12/2017	16	59	4,089.36
22/12/2017	19	53	4,355.84
23/12/2017	5	12	459.60
26/12/2017	16	298	28,981.65
27/12/2017	18	120	10,217.46
28/12/2017	23	98	5,413.91
29/12/2017	30	285	20,971.52
30/12/2017	13	69	3,396.55
Total	389	2777	221,749.80

Material	Texto breve material	Sistema	Dic-17	Nov-17	Oct-17	Set-17	Ago-17	Jul-17	Jun-17	May-17	Abr-17	Mar-17	Feb-17	Ene-17	TOTAL	Costo Unitario	Costo Total	Categoria
51-87610-094-0	ELEMENTO SEDIMENTADOR	FILT	231	267	203	171	153	165	129	193	190	164	189	225	2280	84.50	192,660.00	A
55-87610-117-0	FILTRO DE ACEITE	FILT	384	328	345	282	284	292	278	322	304	310	303	338	3770	50.19	189,216.30	A
51-87610-064-0	FILTRO DE ACEITE	FILT	207	282	216	199	196	177	153	216	213	165	221	231	2476	70.32	174,112.32	A
51-87610-093-0	ELEMENTO DE COMBUSTIBLE	FILT	413	468	405	385	315	337	292	407	363	340	360	426	4511	35.69	160,997.59	A
58-97326-227-2	VOLANTE	MOT	6	3	5	5	3	7	5	5	6	2	6	7	60	1,853.13	111,187.80	A
58-97606-318-0	FILTRO PCV RESPIRADERO CARTER EUR III	FILT	226	225	180	203	158	167	147	203	146	138	157	222	2172	40.50	87,966.00	A
51-87310-974-0	BOMBA DE AGUA	MOT	1	0	7	6	8	10	8	5	7	2	3	2	59	1,287.95	75,989.05	A
55-87610-020-0	FILTRO DE AIRE	FILT	70	94	102	52	70	52	63	93	72	81	82	75	906	81.38	73,730.28	A
58-98032-549-0	LIMITADOR PRESION COMBUSTIBLE	MOT	5	6	11	7	8	6	8	3	3	6	3	2	68	1,063.52	72,319.36	A
51-87610-113-1	FILTRO DE AIRE EXTERNO	FILT	41	57	42	37	34	42	36	35	44	36	40	43	487	147.83	71,993.21	A
58-98029-063-1	PARABRISAS	CAR	5	3	2	1	0	1	5	1	0	4	1	3	26	2,589.50	67,327.00	A
58-97328-058-1	SENSOR DE VELOCIMETRO	ELEC	10	32	9	8	7	10	2	4	6	8	2	4	102	585.72	59,743.44	A
51-87610-143-0	DISCO DE EMBRAGUE	EMB	3	4	1	5	4	2	6	10	7	9	5	3	59	896.41	52,888.19	A
51-87610-115-1	FILTRO DE AIRE EXTERNO	FILT	45	48	35	27	24	17	15	18	23	22	18	25	317	163.17	51,724.89	A
58-97409-903-1	PARACHOQUE	CAR	3	5	3	2	5	3	8	6	5	4	4	5	53	928.65	49,218.45	A
58-98030-234-4	58-EL FRONTAL EXTERIOR	CAR	1	1	3	2	1	1	3	1	2	1	4	4	24	2,047.79	49,146.96	A
58-98241-328-0	FARO DELANTERO LH	ELEC	9	3	5	9	12	11	10	15	11	8	9	12	114	418.37	47,694.18	A
55-87610-080-1	DISCO DE EMBRAGUE	EMB	9	9	10	12	10	13	15	29	5	17	26	17	172	274.99	47,298.28	A
58-98294-280-0	HARNES DE COLA	ELEC	3	3	1	0	2	2	0	0	1	1	0	1	14	3,373.91	47,234.74	A
58-98145-449-1	REGULADOR DE SOBREPRESION	ELEC	3	11	20	15	16	8	16	5	11	3	5	7	120	379.19	45,502.80	A
58-98260-598-0	PUERTA LH	CAR	1	0	1	1	2	3	0	2	3	3	3	3	22	1,878.55	41,328.10	A
58-97241-306-1	BRONCE SINCRONIZADOR	TRANS	18	7	8	11	7	8	20	6	5	8	7	12	117	338.97	39,659.49	A
58-98241-327-0	FARO DELANTERO RH	ELEC	4	8	11	6	9	9	10	22	7	7	9	13	115	343.25	39,473.75	A
58-98145-501-1	REGULADOR DE SOBREPRESION	ELEC	7	18	7	12	15	19	8	7	8	15	12	9	137	281.46	38,560.02	A
55-87610-104-0	PLATO DE EMBRAGUE	EMB	0	5	4	9	6	8	10	18	9	8	9	1	87	428.00	37,236.00	A
58-98222-018-1	ARRANCADOR	ELEC	3	2	2	1	1	1	0	0	2	0	1	2	15	2,142.83	32,142.45	A
58-98018-462-0	BOCINA DE INYECTOR	MOT	5	32	28	20	18	36	30	24	28	14	18	14	267	120.05	32,053.35	A
58-97601-819-5	EMPAQUE DE CULATA T 1 475	MOT	5	2	4	6	4	4	8	5	6	5	6	1	56	565.70	31,679.20	A
58-98040-997-6	MASCARA DE RADIADOR	CAR	1	2	2	5	5	4	8	3	3	1	4	7	45	699.21	31,464.45	A
51-87610-109-0	COLLARIN DE EMBRAGUE	EMB	4	9	6	7	3	3	12	12	10	8	12	15	101	293.37	29,630.37	A
55-87610-110-0	COLLARIN DE EMBRAGUE	EMB	8	10	13	15	11	12	22	24	16	19	17	20	187	153.93	28,784.91	A
58-98002-346-0	FILTRO PSV RESPIRADOR CARTER EUR III	FILT	74	87	72	72	64	53	58	83	65	67	76	85	856	33.27	28,479.12	A
58-98222-820-0	KIT DE REPARACION VALVULA PEDAL FRENO	FRE	11	10	11	11	25	9	18	23	12	10	9	11	160	169.82	27,171.20	A
58-98031-740-3	UNIDAD DE CALEFACTOR	REFR	1	1	0	1	3	2	3	0	1	1	4	3	20	1,337.10	26,742.00	A
51-87610-145-0	PLATO PRESION EMBRAGUE	EMB	4	1	2	4	2	2	3	5	3	7	2	2	37	722.25	26,723.25	A
51-87610-114-1	FILTRO DE AIRE INTERNO	FILT	29	30	24	23	24	32	17	20	27	15	18	21	280	87.95	24,626.00	A
58-98034-770-0	BRONCE SINCRONIZADOR 2DA	TRANS	5	2	2	7	1	3	7	1	1	7	3	6	45	498.54	22,434.30	A
51-87610-119-0	DISCO DE EMBRAGUE	EMB	2	1	4	1	1	1	11	3	6	3	2	6	41	544.10	22,308.10	A
58-98222-100-0	BENDIX	ELEC	5	2	3	7	6	2	7	1	1	3	3	0	40	557.13	22,285.20	A
51-82563-871-2	VALVULA MAGNETICA EXT FRENO	FRE	3	1	6	3	4	2	6	2	2	3	3	6	41	537.80	22,049.80	A
58-98333-421-0	UNIDAD FRENO MOTOR	FRE	1	2	1	3	1	1	1	6	1	0	1	0	18	1,204.09	21,673.62	A
58-94395-024-0	REGULADOR DE BALANCINES	TRANS	79	134	123	104	67	137	157	81	61	28	95	72	1138	19.01	21,633.38	A
58-94440-901-0	RODAJE DE CUBO	TRANS	3	0	10	8	8	12	0	21	12	16	4	31	125	172.85	21,606.25	A
58-98238-630-0	FARO DELANTERO INF RH	ELEC	1	1	6	3	5	2	7	7	5	3	5	7	52	414.17	21,536.84	A

51-87831-323-0	ACCES BOMBIN DE FRENO POST MB	FRE	16	11	22	22	36	26	32	5	20	37	6	17	250	71.36	17,840.00	A
51-87610-116-1	FILTRO DE AIRE INTERNO	FILT	32	34	22	13	17	16	7	19	13	7	11	14	205	83.27	17,070.35	A
51-33265-619-0	BRONCE 2DA 3RA Y 4TA	TRANS	4	2	0	4	1	3	3	0	2	0	5	0	24	681.46	16,355.04	A
58-98295-921-0	THERMOSTATO A	REFR	11	12	13	18	12	12	17	17	8	8	12	3	143	112.58	16,098.94	A
58-98073-467-1	PALETA VENTILADOR	REFR	1	5	2	1	4	5	4	2	5	4	2	5	40	397.15	15,886.00	A
58-98211-765-0	VIDRIO PUERTA DELANTERA IZQ	CAR	2	1	2	0	3	3	6	2	2	5	2	3	31	506.97	15,716.07	A
58-98040-994-5	MASCARA DE RADIADOR	CAR	3	1	2	0	3	2	1	3	2	4	3	4	28	551.05	15,429.40	A
58-98082-431-2	BRAZO SOPORTE PISADERA RH	CAR	1	0	1	3	2	3	3	4	2	0	2	3	24	609.98	14,639.52	A
51-87610-140-0	DISCO DE EMBRAGUE	EMB	2	0	1	3	1	4	4	4	1	0	4	7	31	471.59	14,619.29	A
58-98069-976-2	ESTRIBO PISADERA SUPERIOR RH	CAR	0	2	6	3	1	7	3	6	2	2	5	11	48	303.34	14,560.32	A
58-97405-628-5	PARACHOQUE DELANTERO 4HK1	CAR	3	1	1	3	1	4	2	3	1	2	3	3	27	520.24	14,046.48	A
51-53414-180-0	PISADERA INFERIOR LADO DERECHO RH	CAR	1	2	4	3	3	7	4	5	4	2	5	7	47	297.89	14,000.83	A
51-37510-115-0	SOPORTE DE CARDAN	TRANS	3	1	1	2	4	3	2	0	2	0	0	3	21	661.82	13,898.22	A
55-87610-118-0	ELEMENTO DE ACEITE	FILT	49	42	56	46	40	47	57	40	58	41	35	46	557	24.62	13,713.34	A
58-98155-459-0	FARO DE SENAL LH	ELEC	8	9	6	8	14	7	6	8	5	5	11	8	95	144.23	13,701.85	A
51-85576-033-0	KIT DE REPARACION VALVULA FRENO A	FRE	8	1	3	9	16	8	11	8	7	7	3	7	88	154.78	13,620.64	A
58-97376-719-1	GUIA DE VALVULA	MOT	25	64	107	104	137	33	48	40	40	16	52	40	706	19.04	13,442.24	A
51-53414-181-0	PISADERA INFERIOR LADO IZQUIERDO LH	CAR	1	2	3	2	4	3	5	6	1	5	8	5	45	296.79	13,355.55	A
58-98069-977-2	ESTRIBO PISADERA SUPERIOR LH	CAR	1	5	7	2	3	1	4	4	3	7	1	6	44	303.25	13,343.00	A
58-97616-358-0	CASQUETES BIELA STD VERDE	MOT	10	14	20	19	25	21	39	18	14	28	0	26	234	56.18	13,146.12	A
51-09623-057-0	EMPAQUE TAPON DRENAJE ACEITE	MOT	187	217	157	174	172	153	143	156	134	124	149	169	1935	6.77	13,099.95	A
58-97602-048-3	TERMOSTATO	REFR	12	11	14	16	11	3	13	17	7	8	12	3	127	99.54	12,641.58	A
58-97241-309-1	ANILLO SINCRONIZADOR EXT 2DA 3RA	TRANS	11	4	4	13	4	6	14	4	4	9	6	11	90	139.97	12,597.30	A
58-98155-458-0	FARO DE SENAL RH	ELEC	12	13	7	5	9	9	10	14	2	8	7	8	104	119.92	12,471.68	A
51-85576-404-0	ACCESORIOS DE BOMBIN NEUMATICO DEL PO	FRE	21	0	4	4	14	10	14	24	0	5	0	4	100	123.85	12,385.00	A
58-98106-502-0	PLASTICO EXT DE PTA DELT RH	CAR	1	3	1	4	4	3	4	5	1	3	5	2	36	343.11	12,351.96	A
51-47629-247-1	REGULADOR DE BOMBIN DE FRENO	FRE	5	2	11	3	0	5	5	6	4	20	4	0	65	187.83	12,208.95	A
58-98335-039-0	TOPE CAUCHO RESORTE TRASERO	SUSP	30	41	29	20	14	23	22	13	31	22	8	16	269	45.32	12,191.08	A
58-97300-787-3	TERMOSTATO	REFR	10	12	19	22	21	16	12	29	16	13	13	10	193	63.03	12,164.79	A
58-94395-882-2	VALVULA DE ADMISIÓN	MOT	24	14	5	26	26	0	20	20	26	8	0	20	189	63.64	12,027.96	A
51-09639-034-0	RETEN DE CAÑERIA INYECTOR	MOT	25	14	21	23	20	15	13	17	20	14	8	10	200	59.72	11,944.00	A
58-97409-901-4	PANEL LATERAL LH WHITE	CAR	5	1	1	2	4	6	2	1	1	3	2	7	35	332.14	11,624.90	A
58-98055-992-1	ESPEJO EXTERIOR LH	CAR	3	3	2	5	6	5	3	9	5	5	7	4	57	203.65	11,608.05	A
58-98196-109-0	MANDIL POSTERIOR GUARDAFANGO LH	CAR	1	5	2	4	5	3	5	2	1	1	3	4	36	318.46	11,464.56	A
58-97407-294-4	MASCARA DE RADIADOR 4HK1	CAR	4	2	1	5	0	2	3	1	0	3	1	0	22	505.41	11,119.02	A
58-98070-510-0	SOPORTE DE ESPEJO RH	CAR	3	3	1	4	1	1	3	3	1	0	0	2	22	504.15	11,091.30	A
58-97408-246-4	PANEL LATERAL WHITE RH	CAR	2	2	4	4	1	3	8	3	2	1	1	8	39	284.38	11,090.82	A
58-98063-368-0	AMORTIGUADOR	SUSP	0	2	8	5	1	10	4	4	1	2	4	4	45	245.80	11,061.00	A
51-31829-611-0	KIT REPARACION MINIPACK	TRANS	1	3	2	4	3	2	1	5	2	3	1	2	29	378.94	10,989.26	A
58-94321-407-0	PONCHO DE PALIER	TRANS	4	10	2	12	8	10	9	22	24	13	0	24	138	79.31	10,944.78	A
58-98050-415-2	PURIFICADOR DE AIRE	TRANS	4	3	5	5	2	1	1	0	1	1	1	0	24	444.27	10,662.48	A
58-97405-621-8	PANEL DELANTERO	CAR	2	2	3	3	1	3	6	4	1	2	3	1	31	341.48	10,585.88	A
58-97410-180-4	FARO DIRECCIONAL	ELEC	10	12	8	12	5	4	7	8	2	8	12	8	96	109.80	10,540.80	A
51-61861-017-0	CABINA EQUIPADA	CAR	0	0	0	1	2	2	4	0	2	0	0	1	12	44,541.08	534,492.96	B
51-87813-119-6	JGO CAMISetas COMPLETO GRADO 1X	MOT	0	0	7	12	14	7	9	22	14	0	7	0	92	1,068.61	98,312.12	B
58-98041-647-3	PARABRISAS	CAR	1	0	2	5	0	0	1	4	3	4	2	5	27	3,230.09	87,212.43	B
58-98172-046-1	INYECTORES EURO III	MOT	7	0	3	0	9	0	12	0	24	6	12	6	79	975.17	77,038.43	B
58-97603-004-0	CIGÜEÑAL	MOT	1	0	1	0	0	0	0	0	2	0	0	0	4	19,069.38	76,277.52	B
58-97043-027-0	EJE PALIER DELANTERO LH	TRANS	0	3	3	4	0	3	1	3	5	3	3	5	33	2,067.19	68,217.27	B
58-98041-646-3	PARABRISAS	CAR	6	0	0	0	2	4	0	0	1	0	1	5	19	3,087.42	58,660.98	B
58-97043-026-0	EJE PALIER DELANTERO RH	TRANS	0	0	1	4	1	3	3	0	3	3	1	4	23	2,072.30	47,662.90	B
58-98260-597-0	PUERTA RH	CAR	2	1	0	0	3	1	2	2	1	2	5	2	21	1,853.09	38,914.89	B
58-98030-230-3	PANEL FRONTAL EXT	CAR	0	0	1	0	1	4	1	2	0	4	1	6	20	1,917.98	38,359.60	B
58-97609-789-6	INYECTOR DE COMBUSTIBLE	MOT	0	4	0	0	0	6	0	18	0	0	0	12	40	858.93	34,357.20	B

58-97222-080-3	FUNDA POSTERIOR	SUSP	0	1	1	0	0	0	1	0	0	0	1	0	4	6,685.75	26,743.00	B
51-41210-280-3	PIÑON Y CORONA 39_7	TRANS	0	0	0	0	1	2	0	1	0	0	0	0	4	6,661.29	26,645.16	B
58-98093-076-5	MODULO	ELEC	0	2	1	0	0	0	0	1	0	0	0	0	4	5,864.17	23,456.68	B
51-87814-964-1	EMPAQUE COMPLETO MOTOR EURO III	MOT	2	0	2	0	1	0	1	0	2	0	0	0	8	2,772.77	22,182.16	B
58-97585-961-6	PANEL FRONTAL INTERIOR	CAR	0	1	0	1	1	1	2	0	1	2	1	4	14	1,541.49	21,580.86	B
58-98174-422-0	RADIADOR EURO III	REFR	0	1	0	1	1	1	0	0	0	0	1	0	5	4,217.24	21,086.20	B
58-98200-871-0	HARNES FRONTAL DE CABINA EURO III	ELEC	2	1	1	0	0	0	0	1	0	0	0	0	5	4,123.62	20,618.10	B
58-98348-729-0	FRENO ESCAPE MOTOR	MOT	1	4	0	0	1	0	2	3	1	2	1	0	15	1,324.35	19,865.25	B
58-98038-384-3	PUENTE TREN DELANTERO	TRANS	0	1	1	0	0	2	0	0	0	0	1	0	5	3,684.58	18,422.90	B
58-98081-129-4	UNIDAD DE MANDO CONTROL COMPUTER	REFR	0	0	0	1	1	0	0	0	1	0	0	0	3	5,884.02	17,652.06	B
58-98260-604-0	PUERTA LH	CAR	4	0	0	2	3	0	0	1	0	0	2	1	13	1,344.51	17,478.63	B
58-97407-725-3	PARACHOQUE	CAR	4	1	0	0	0	2	0	2	1	2	2	4	18	956.64	17,219.52	B
58-98141-206-3	CONJUNTO MOTOR ARRANQUE	MOT	0	0	2	1	0	0	0	0	2	0	0	0	5	3,180.60	15,903.00	B
58-97585-959-7	PANEL FRONTAL INTERNO	CAR	0	0	0	0	1	2	0	0	0	1	1	5	10	1,539.08	15,390.80	B
58-98211-764-0	VIDRIO PUERTA DELANTERA DERECH	CAR	4	2	1	0	4	0	3	4	3	2	3	5	31	486.86	15,092.66	B
51-44380-307-2	LINK DRAG	DIR	2	1	0	0	0	2	1	1	1	2	2	0	12	1,231.38	14,776.56	B
58-98137-256-0	PINON DE 6TA	TRANS	3	0	1	1	1	0	1	0	0	1	1	2	11	1,292.98	14,222.78	B
58-98064-308-3	HARNES DE CHASIS POSTERIOR MC MB	ELEC	0	0	0	0	1	1	0	0	1	0	0	0	3	4,710.42	14,131.26	B
58-98240-611-0	REFUERZO METAL PANEL INSTRUMENTOS	REFR	0	1	0	0	1	0	2	0	2	1	0	1	8	1,717.17	13,737.36	B
58-97619-778-1	CABEZAL COMPRESOR DE AIRE	MOT	1	1	0	1	1	0	2	2	0	2	0	1	11	1,231.83	13,550.13	B
58-98049-339-0	CUBO DE BLOQUEO RUEDA DELANTERA	TRANS	0	0	5	1	0	0	2	2	0	2	1	0	13	1,005.94	13,077.22	B
51-31220-411-0	PLATO DE EMBRAGUE	EMB	0	0	1	1	0	1	3	3	0	1	3	1	14	927.64	12,986.96	B
58-97081-219-2	TAMBOR DE FRENO POSTERIOR	FRE	0	2	0	3	0	2	1	0	1	6	0	0	15	865.63	12,984.45	B
58-98029-062-1	PARABRISAS	CAR	0	1	0	1	1	0	1	1	0	0	0	0	5	2,594.79	12,973.95	B
58-97586-032-5	PANEL LATA MARCO PTA RH	CAR	2	0	0	0	1	0	0	0	0	1	1	2	7	1,836.19	12,853.33	B
51-47601-087-0	BOMBIN NEUMATICO DEL POST	FRE	2	2	0	0	0	2	0	0	0	0	0	0	6	2,074.77	12,448.62	B
58-97412-555-1	TIMON	DIR	0	1	1	0	1	3	2	0	2	0	0	2	12	997.30	11,967.60	B
58-98082-430-2	BRAZO SOPORTE PISADERA LH	CAR	2	0	0	1	2	2	3	2	1	2	1	1	17	689.74	11,725.58	B
58-98017-608-5	SOPORTE BARRA TORSION	CAR	1	0	0	2	2	0	5	3	1	1	0	4	19	616.85	11,720.15	B
58-97367-351-1	AMORTIGUADOR	SUSP	0	10	2	0	2	4	2	2	4	6	0	4	36	324.07	11,666.52	B
58-98233-801-0	VALVULA FRENO DE MOTOR	FRE	0	1	0	2	0	0	2	0	0	0	1	0	6	1,881.11	11,286.66	B
58-98071-972-1	BASE PEDAL FRENO	FRE	0	1	2	0	2	3	2	0	2	2	2	10	26	432.27	11,239.02	B
58-98212-582-1	RAMAL FRAME	ELEC	0	1	0	0	1	0	1	0	0	0	0	0	3	3,705.20	11,115.60	B
58-98021-249-4	MARCADOR INSTRUMENTOS COMPLETO	ELEC	2	1	1	0	1	0	0	0	1	0	1	1	8	1,364.13	10,913.04	B
58-98040-125-0	ANILLOS DE MOTOR STD	MOT	0	4	28	8	0	14	79	10	4	0	0	6	153	70.19	10,739.07	B
51-51630-579-0	AMORTIGUADOR DELANTERO FVR	SUSP	0	3	2	2	1	0	0	3	1	0	6	4	22	482.36	10,611.92	B
58-98122-695-0	PANEL EXT FRONTAL DE CABINA	CAR	2	0	1	0	0	1	1	0	0	2	2	1	10	1,037.39	10,373.90	B
58-97174-099-0	PIÑON Y CORONA POSTERIOR	TRANS	0	2	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	3	3,385.26	10,155.78	B
51-87610-120-0	PLATO DE EMBRAGUE	EMB	2	0	3	0	0	0	3	0	2	1	1	2	14	718.93	10,065.02	B
51-19500-629-1	BOMBA SERVO DIRECCION P_S	DIR	0	0	0	0	1	2	0	0	0	0	0	0	3	3,296.15	9,888.45	B
58-98018-425-2	BIELA DE MOTOR	MOT	4	0	0	5	0	0	1	0	1	0	0	0	11	897.09	9,867.99	B
58-97405-307-6	TAPIZ DE PUERTA LH 4JB1	CAR	3	0	1	0	3	2	2	2	6	3	2	26	354.83	9,225.58	B	
51-87310-983-0	BOMBA DE AGUA	MOT	0	0	1	0	2	0	0	0	2	0	1	1	7	1,282.23	8,975.61	B
58-98017-661-2	SOPORTE DE CABINA LH	CAR	0	0	1	3	1	0	3	2	1	1	0	4	16	560.19	8,963.04	B
58-98149-144-1	FARO NEBLINERO LH 4HK1	ELEC	2	1	0	0	2	3	1	1	1	2	4	0	17	521.54	8,866.18	B
58-97409-902-4	PANEL LATERAL WHITE LH	CAR	0	4	1	4	2	0	6	4	1	0	3	6	31	285.15	8,839.65	B
58-98178-539-0	HARNES DE MOTOR EURO III	ELEC	2	2	1	0	0	0	1	0	1	0	0	1	8	1,099.13	8,793.04	B
58-97409-777-3	PANEL INSTRUMENTOS	CAR	0	0	0	0	1	1	0	0	0	2	1	0	5	1,717.51	8,587.55	B
58-98043-344-0	VALVULA MAGNETICA FRENO MOTOR	FRE	0	2	4	0	0	2	2	4	2	0	2	0	18	472.87	8,511.66	B
58-98106-499-0	FENDER INFERIOR DE PUERTA LH	CAR	4	0	3	0	0	4	2	3	2	2	3	1	24	352.79	8,466.96	B
51-37510-099-1	SOPORTE COMPLETO CARDAN	TRANS	0	0	3	0	1	1	0	2	2	1	0	6	16	527.15	8,434.40	B
58-97372-078-1	METAL BANCADA MARRON	MOT	0	0	14	1	13	7	22	12	7	5	0	16	97	86.57	8,397.29	B
58-98062-738-4	TANQUE COMBUSTIBLE	MOT	0	1	0	0	1	1	2	1	0	0	0	0	6	1,386.69	8,320.14	B
58-98073-723-1	LINK DRAG	DIR	9	1	0	0	0	0	0	5	1	2	0	1	19	435.67	8,277.73	B

58-98053-542-4	SOPORTE CENTRAL BRAZO PISADERA	TRANS	0	0	0	1	1	2	3	0	0	0	3	1	11	706.41	7,770.51	B
58-98032-602-0	BOMBA DE FRENO	FRE	0	0	0	0	2	1	1	0	1	2	1	0	8	959.68	7,677.44	B
58-98039-851-1	MANDIL DELANTERO GDFGO LH	CAR	0	0	1	3	1	0	3	3	2	4	2	2	21	359.76	7,554.96	B
51-48110-288-2	VALVULA DE PROTECCION SIST	MOT	0	0	0	0	1	1	1	0	0	0	0	3	2,486.88	7,460.64	B	
58-98017-940-0	BARRA TORCION CABINA	SUSP	1	0	0	2	2	0	3	3	1	1	0	5	18	410.24	7,384.32	B
58-97610-852-6	TRAVESAÑO NO1	CAR	0	0	0	1	1	0	3	0	1	1	0	0	7	1,040.30	7,282.10	B
51-85576-403-0	KIT REPAR BOMBIN NEUMATICO DEL POST	FRE	2	0	2	1	0	5	4	2	2	2	0	0	20	363.30	7,266.00	B
58-98082-165-1	PURIFICADOR DE AIRE	TRANS	1	0	1	0	0	1	0	0	1	0	1	0	5	1,447.72	7,238.60	B
51-48350-093-2	GOBERNADOR DE AIRE	MOT	2	0	1	1	5	0	3	2	0	2	1	2	19	378.96	7,200.24	B
51-87815-728-0	EMPAQUETADURA CULATA MOTOR	MOT	1	0	1	0	2	1	1	0	1	0	3	1	11	652.24	7,174.64	B
58-94419-609-3	TERMINALES DE DIRECCION LH RH	DIR	0	16	0	6	0	0	0	12	2	3	0	0	39	182.12	7,102.68	B
58-94395-447-2	EMPAQUE DE CULATA	MOT	0	2	0	0	1	1	1	1	1	1	0	2	10	703.35	7,033.50	B
58-97372-077-1	JGO METALES DE BANCADA ESTÁNDAR NEGRO	MOT	0	0	10	0	9	8	14	19	15	0	0	5	80	86.73	6,938.40	B
51-31220-373-2	PLATO DE EMBRAGUE	EMB	1	1	0	0	0	0	0	1	0	0	0	1	4	1,732.69	6,930.76	B
58-98037-327-3	ESTRIBO PISADERA RH	CAR	5	0	3	0	2	3	2	2	1	3	3	0	24	288.35	6,920.40	B
58-98017-664-2	SOPORTE DE CABINA RH	CAR	1	0	0	1	2	0	3	1	1	0	0	4	13	530.81	6,900.53	B
51-80190-063-0	MODULO DEL SENSOR DE VELOCIDAD	ELEC	0	1	0	1	0	2	0	0	1	0	0	0	5	1,307.72	6,538.60	B
58-94390-414-3	BOMBA DE ACEITE MOTOR	MOT	0	0	2	2	0	0	0	1	0	1	0	0	6	1,083.16	6,498.96	B
51-33262-195-0	ARO SINCRONIZADOR SELECTOR	ELEC	2	1	0	0	0	0	1	0	0	0	0	1	5	1,239.06	6,195.30	B
55-87311-234-1	ENSAMBLE MOTOR	MOT	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	1	2	31,027.75	62,055.50	C
51-44000-930-2	CAJA DE DIRECCIÓN	DIR	0	0	0	0	0	2	0	1	0	1	0	2	6	10,029.79	60,178.74	C
58-98010-360-4	RADIADOR	REFR	0	0	0	0	2	0	2	1	1	0	0	4	10	5,634.15	56,341.50	C
58-98170-180-2	PUENTE TREN DELANTERO EURO III	TRANS	1	0	0	0	0	0	1	1	1	1	0	0	5	8,117.08	40,585.40	C
58-97609-788-7	INYECTORES DE COMBUSTIBLE	MOT	0	7	0	0	0	0	16	4	6	8	0	5	46	845.03	38,871.38	C
51-61861-012-0	CABINA EQUIPADA	CAR	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	37,582.00	37,582.00	C
58-98047-633-0	COOLER	REFR	0	0	0	0	1	0	1	0	2	0	0	1	5	6,230.20	31,151.00	C
58-98206-967-0	BLOCK DE MOTOR	MOT	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	23,403.98	23,403.98	C
58-98070-468-1	RADIADOR	REFR	0	0	0	0	0	0	0	0	1	1	3	0	5	4,655.14	23,275.70	C
58-98153-480-0	TURBO ASM	MOT	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	1	2	11,172.57	22,345.14	C
58-98243-823-0	CULATA MOTOR	MOT	0	0	0	0	0	0	0	2	0	0	0	0	2	11,114.74	22,229.48	C
58-98090-720-0	EJE CARDAN DELANTERO	TRANS	0	0	1	0	0	0	0	0	1	0	0	2	4	5,083.84	20,335.36	C
51-33215-036-0	EJE PROPULSOR	MOT	0	0	0	0	0	0	0	2	0	0	0	0	2	8,594.57	17,189.14	C
51-41210-604-0	PIÑON Y CORONA 39_7	TRANS	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	1	0	2	8,313.11	16,626.22	C
58-98173-988-1	HARNES CABINA POST EURO III	ELEC	1	0	0	0	0	0	0	0	1	1	0	0	3	4,823.29	14,469.87	C
58-98046-663-0	RADIADOR	REFR	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	2	3	4,271.77	12,815.31	C
55-87610-081-0	PLATO DE EMBRAGUE	EMB	0	0	0	0	0	1	2	1	2	1	8	9	24	517.55	12,421.20	C
58-98042-837-3	RADIADOR	REFR	0	0	0	0	0	0	2	0	0	0	0	0	2	6,068.95	12,137.90	C
58-97388-704-0	DIFERENCIAL POST ASM	TRANS	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	1	12,011.59	12,011.59	C
58-98191-758-1	ECM	ELEC	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	1	2	5,830.53	11,661.06	C
58-98226-855-0	ECM EURO III	ELEC	0	0	0	1	0	0	0	0	0	1	0	0	2	5,786.76	11,573.52	C
58-98238-781-0	UNIDAD DE CONTROL	ELEC	1	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	2	5,738.75	11,477.50	C
58-98281-497-0	ARO DE RUEDA	SUSP	0	0	0	0	0	0	2	0	2	0	0	0	4	2,788.61	11,154.44	C
51-31111-183-0	CARCAZA FRONTAL CAMPANA	TRANS	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	1	10,832.82	10,832.82	C
58-98064-903-6	MARCADOR INSTRUMENTOS COMPLETO	ELEC	0	0	0	0	2	0	0	1	0	2	0	0	5	2,100.69	10,503.45	C
58-98188-112-0	HARNES CABINA SERIE MB	ELEC	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	10,429.18	10,429.18	C
58-98187-937-0	HARNES FRONTAL CABINA MB EUR III	ELEC	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	1	10,022.31	10,022.31	C
58-97162-800-1	MASTER VAC DE FRENO	FRE	1	0	0	0	0	0	0	1	0	2	1	0	5	1,978.88	9,894.40	C
58-97415-618-2	COLUMNA DE DIRECCIONV	DIR	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	4	5	1,872.93	9,364.65	C
58-98233-214-1	EJE DE LEVAS	MOT	0	0	0	1	0	0	0	2	1	0	0	0	4	2,339.28	9,357.12	C
58-97602-926-2	TURBO ASM EURO III	MOT	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	1	9,271.01	9,271.01	C
58-98014-046-0	LINER SET MOTOR	MOT	0	0	9	0	0	0	0	6	0	0	0	0	15	614.52	9,217.80	C
58-98240-606-0	REFUERZO PANEL DE INSTRUMENTOS	CAR	0	0	0	0	0	1	0	0	0	1	1	2	5	1,809.85	9,049.25	C
51-87610-146-0	PLATO PRESION DE EMBRAGUE	EMB	0	0	2	0	0	0	2	4	0	2	0	2	12	741.97	8,903.64	C

58-97406-004-4	PANEL DE INSTRUMENTOS 4HK1	CAR	2	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	3	0	0	5	1,513.77	7,568.85	C
58-98260-603-0	PUERTA DEL RH	CAR	0	0	0	0	0	0	2	2	1	0	0	1	6	1,250.62	7,503.72	C		
51-42315-395-1	TAMBOR DE FRENO DELANTERO	FRE	2	0	0	0	0	0	0	0	0	2	2	0	6	1,229.64	7,377.84	C		
51-48110-287-2	VALVULA DE ALIVIO	MOT	0	0	0	3	0	0	0	0	0	0	0	0	3	2,422.90	7,268.70	C		
51-42315-383-0	TAMBOR DE RUEDA POST	SUSP	0	0	1	0	0	0	2	0	0	0	0	0	3	2,421.55	7,264.65	C		
58-98172-906-0	RADIADOR ASM	REFR	0	0	0	0	0	0	0	0	1	1	0	0	2	3,583.37	7,166.74	C		
58-97320-103-0	PIÑON Y CORONA	TRANS	0	0	2	0	0	0	0	0	0	0	0	0	2	3,565.52	7,131.04	C		
58-98096-753-0	TERMINAL DE DIRECCIÓN RH EURO III	DIR	0	0	0	1	0	0	1	0	1	0	3	1	7	1,017.63	7,123.41	C		
58-98096-754-0	TERMINAL DE DIRECCIÓN LH EURO III	DIR	0	0	0	1	0	0	1	0	1	0	3	1	7	1,017.43	7,122.01	C		
58-94440-365-0	BRAZO DE DIRECCION DELANTEROS	DIR	0	15	0	0	0	0	0	6	0	0	0	3	24	272.69	6,544.56	C		
51-87813-120-3	JGO DE CAMISetas COMPLETO GRADO 3X	MOT	0	0	0	0	0	6	0	0	3	0	0	0	9	726.40	6,537.60	C		
51-41210-453-0	PIÑON Y CORONA	TRANS	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	1	6,514.78	6,514.78	C		
51-47170-325-0	ZAPATA FRENO POSTERIOR RH	FRE	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1,147.49	-	D		
51-42315-380-0	TAMBOR RUEDA DEL POST	SUSP	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1,145.53	-	D		
51-33262-244-0	PASADOR 2DA Y 3RA VELOCIDAD	TRANS	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1,106.42	-	D		
58-94392-276-3	DAMPER DE CIGÜEÑAL	MOT	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1,102.71	-	D		
51-42171-434-0	EJE DE RUEDA POSTERIOR	SUSP	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1,099.94	-	D		
51-87831-410-0	KIT DE PINES Y BOCINAS EURO III	SUSP	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1,084.59	-	D		
51-47170-324-0	ZAPATA FRENO POSTERIOR RH	FRE	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1,061.97	-	D		
55-87815-175-2	JGO COMPLETO REPARACIÓN DE MOTOR T 1	MOT	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1,056.32	-	D		
51-48370-501-0	TANQUE AIRE SECUNDARIO	CAR	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1,041.62	-	D		
51-33331-275-0	ENGRANAJE PORTA CORONA	TRANS	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1,040.04	-	D		
51-34150-123-0	BOMBA DE ACEITE	MOT	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1,002.51	-	D		
51-53354-064-1	SOPORTE PTE RESORTES	CAR	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	967.71	-	D		
51-47120-713-0	ZAPATA POSTERIOR RH	FRE	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	965.93	-	D		
51-48460-306-0	VALVULA DE FRENO MANO	FRE	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	957.39	-	D		
58-94458-331-2	CUBO EJE DELANTERO LH	TRANS	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	906.23	-	D		
55-87814-919-2	KIT DE CAMISetas	MOT	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	888.08	-	D		
58-94394-011-0	BICOSTATICO	ELEC	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	883.19	-	D		
51-48250-920-1	PULMON DE FRENO RH	FRE	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	881.67	-	D		
51-53353-078-1	BASE FTR	CAR	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	880.88	-	D		
51-31260-040-0	DISCO DE EMBRAGUE	EMB	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	866.94	-	D		
58-94395-564-3	BOMBA DE ACEITE	MOT	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	866.77	-	D		
51-33265-631-0	ENGRANAJE EMBRAGUE SUPERIOR	TRANS	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	843.81	-	D		
58-94368-455-2	VALVULA DE FRENO	FRE	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	813.02	-	D		
51-88310-773-1	KIT FAJA FRENO POSTERIOR	FRE	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	806.14	-	D		
51-81121-075-0	ARMADURA DE ARRANCADOR PIÑA	ELEC	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	795.38	-	D		
51-47120-715-0	ZAPATA POSTERIOR LH	FRE	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	792.97	-	D		
51-47120-716-0	ZAPATA POSTERIOR LH	FRE	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	785.59	-	D		
51-33259-135-0	CUBO DE SINCRONIZADOR DE 1ERA Y REVERSA	TRANS	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	784.07	-	D		
51-83120-490-1	VELOCIMETRO	ELEC	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	779.53	-	D		
55-87816-887-0	JGO EMPAQUES DESCARBONIZADO T 1 10	MOT	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	763.76	-	D		
51-61480-774-7	RIEL MONTAJE FRONTAL	TRANS	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	761.01	-	D		
51-33253-711-0	PIÑON DE 5TA	TRANS	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	744.99	-	D		
58-94391-738-0	ELEMENTO FILTRANTE ENFRIADOR ACEITE	MOT	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	742.81	-	D		
51-88310-775-1	KIT FAJA FRENO POSTERIOR	FRE	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	740.25	-	D		
51-09812-233-0	RODAJE INTERIOR DE RUEDA POSTERIOR	TRANS	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	735.77	-	D		
51-87830-738-4	KIT DE PINES Y BOCINAS RH LH	SUSP	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	735.26	-	D		
51-33332-121-0	PINON 4TA DE EJE 6HE1	TRANS	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	733.98	-	D		
51-87813-439-1	EMPAQUE COMPLETO MOTOR T 1 525	MOT	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	726.76	-	D		
51-41561-155-0	PLANETARIO	TRANS	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	721.93	-	D		
51-41381-008-1	BOMBA LUBRICACION DIFERENCIAL	TRANS	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	715.42	-	D		
51-43151-119-0	BARRA CENTRAL DE DIRECCIÓN	DIR	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	706.32	-	D		

51-33549-579-0	TAPA SELECTOR DE CAMBIOS	TRANS	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	672.57	-	D
55-87816-886-1	JGO EMPAQUES DESCARBONIZADO T 1 05	MOT	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	664.33	-	D
51-71996-178-1	FENDER LATERAL INF LH	CAR	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	663.90	-	D
51-47170-498-0	ZAPATA FRENO DEL_POST LH	FRE	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	645.23	-	D
51-71996-177-1	FENDER LATERAL INF RH	CAR	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	642.23	-	D
55-87815-203-0	JUEGO EMPAQUE MOTOR	MOT	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	626.90	-	D
51-73908-077-9	BASE INT CENTRAL DE PEDAL	FRE	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	620.90	-	D
51-33331-214-1	PIÑON TRIPLE FSR	TRANS	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	603.67	-	D
55-87815-342-3	JGO EMPAQUES REPARACIÓN MOTOR T 1 57	MOT	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	600.54	-	D
51-79130-071-1	CHAPA CONMUTADOR ARRANCADOR	CAR	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	594.94	-	D
55-87815-177-3	JGO COMPLETO REPARACION MOTOR T 1 70	MOT	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	592.08	-	D
51-33131-273-0	COVERTOR POSTERIOR	CAR	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	591.45	-	D
58-94394-606-6	INYECTOR COMPLETO	MOT	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	585.93	-	D
51-33332-113-0	PINON TREN FIJO 5TA	TRANS	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	583.94	-	D
51-53414-129-2	TUBO SOPORTE DE PISADERA RH	CAR	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	580.94	-	D
51-88311-314-0	KIT FAJA FRENO DELANTERO	FRE	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	556.50	-	D
55-87817-768-0	JUEGO EMPAQUE MOTOR	MOT	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	552.74	-	D
58-94116-198-1	RIM RUEDA 5 5 X 15	TRANS	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	552.01	-	D
55-87817-770-0	JGO EMPAQUES DESCARBONIZADO T 1 575	MOT	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	542.43	-	D
55-42311-009-3	BOCAMAZA POST	SUSP	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	537.51	-	D
51-48210-755-0	VALVULA RELAY DE FRENO	FRE	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	534.20	-	D
51-43133-063-3	BRAZO DE MUÑOÑ	SUSP	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	525.49	-	D
51-31240-971-0	DISCO DE EMBRAGUE	EMB	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	513.11	-	D
51-53353-072-1	SOPORTE POST DE MUELLE	CAR	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	507.72	-	D
58-97083-006-0	ROTOR DE ALTERNADOR	ELEC	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	506.84	-	D
51-37211-079-0	BRIDA DE CARDAN	TRANS	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	484.42	-	D
51-33251-294-1	ENGRANAJE 2DA VELOCIDAD	TRANS	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	480.76	-	D
51-61281-253-5	REFUERZO INT PANEL SUP DE TECHO RH	CAR	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	477.19	-	D
51-09812-231-0	RODAJE INTERIOR DE RUEDA DELANTERA	TRANS	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	454.42	-	D
51-09810-047-1	RODAJE DE EJE SECUND FVR	TRANS	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	453.28	-	D
55-87813-194-1	JGO DE CAMISetas COMPLETO GRADO 2	MOT	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	450.22	-	D
58-97081-322-0	BOCAMAZA DELANTERO	SUSP	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	447.59	-	D
51-09810-162-0	RODAMIENTO TRASERO EJE DE TOMA	TRANS	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	446.22	-	D
51-85576-457-0	KIT REPARACION SECADOR DE AIRE	FRE	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	434.97	-	D
51-61480-769-2	RIEL FRONTAL DELANTERO	TRANS	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	432.40	-	D
51-79938-955-3	MANDIL GFGO RH	CAR	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	429.72	-	D
51-82840-153-1	MOTOR DE APAGADO CON EXTRANGULADOR	ELEC	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	425.47	-	D
58-97139-814-8	BOMBIN DE FRENO RUEDA DELANTERA	FRE	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	416.86	-	D
58-97139-816-8	BOMBIN DE FRENO RUEDA DELANTERA	FRE	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	416.86	-	D
58-97112-869-0	ARMADURA DE ARRANCADOR PIÑA	ELEC	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	412.28	-	D
51-41561-169-0	PLANETARIO DE DIF 1RA CORONA	TRANS	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	411.27	-	D
51-33131-269-0	BRIDA POSTERIOR	TRANS	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	402.65	-	D
58-97047-098-0	CUBIERTA PIÑON DEL DIFERENCIAL	TRANS	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	401.79	-	D
55-87812-914-7	JGO EMPAQUE MOTOR T 1 65	MOT	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	398.42	-	D
58-94420-597-1	BOCAMAZA DELT	SUSP	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	396.32	-	D
51-47170-483-0	ZAPATAS DE FRENO DELANTERA	FRE	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	393.05	-	D
51-47150-500-0	PORTA ZAPATA FRENO DELANT RH	FRE	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	392.49	-	D
51-76738-087-6	JEBE DE PARABRISA	CAR	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	387.68	-	D

Fuente: Elaboración propia

Figura 27: Modelo de picking en el almacén

ALMACENES SANTA CLARA
Unico de repuestos originales

CENTRO: 1000 Página 1 de 1

REGISTRO DE SALIDA DE MERCANCIA

N° de SM : 2000000372 N° Doc Referencia : 2000000372
 Tipo de Pedido : Z201 Placa :
 Dirección Destino : PARCELA 2 PARQUE INDUSTRIAL Horario : 23.07.2018
 Hora de Pedido : 13:56:35
 Hora de SM : 00:00:00
 Solicitante : MHUAMAN

	CODIGO	DESCRIPCION	CANTIDAD	UBICACION
1	51-87610-004-0	ELEMENTO SEDIMENTADOR	2	H08C-2C1
2	55-87610-117-0	FILTRO DE ACEITE	1	H08C-2C4

Fuente: Almacenes Santa Clara S.A.

Figura 28: Modelo de cotización al cliente

ALMACENES SANTA CLARA S.A.

Av. Villa Hermosa N° 1021 Urb. La Libertad Cerro Colorado Telef: 0995000000 Celular: 9900000000
 E-mail: COOPERATIV@SANTACLARA.COM.PE

PROFORMA No 100000316

DATOS DEL CLIENTE

NIF: 2050207340 TELEFONO: 0217137777
 CLIENTE: eCCENTURY S.A.C. CORREO ELECTRONICO: NYCRR65@CENTURYECO.COM.PE
 DIRECCIÓN: ALM. DEL PREMIO REAL MZ.P1 LT.1 150108 CHORRILLOS TELEFONO CONTACTO: RPM #252565
 CONTACTO: RAMIRO RAMIREZ

DATOS DEL PEDIDO DE VENTA

CONDICION DE PAGO: Crédito a 20 días MONEDA: Sol peruano
 ATENDIDO POR: JHOVANA MURIEL VILA PORTA FECHA DE EMISION: 22.12.2015
 FECHA DE VENCIMIENTO: 29.12.2015
 OBSERVACIONES: CAMION ISUZU NPR75 - PLACA KSL-899 - REPUESTOS EN STOCK DISPONIBLE

ITEM	DESCRIPCION	CANT.	PRECIO UNITARIO	% DSCTO.	IMPORTE DESCONTADO	SUB TOTAL	STOCK
1	FILTRO ACEITE PRIMARIO: 6WF1	1	32.56	15.00-	5.78-	32.78	S
2	FILTRO AIRE EXTERNO FSR FVR	3	204.70	15.00-	92.14-	522.14	S
3	FILTRO DE AIRE EXTERNO: 6WF1	2	289.41	15.00-	85.82-	492.00	S
4	FILTRO DE AIRE INTERNO: 6WF1	4	489.64	15.00-	293.78-	1,664.78	S
5	FILTRO ACEITE 4UB1	8	25.42	15.00-	33.50-	172.88	S
6	FILTRO AIRE	1	2,022.92	15.00-	303.32-	1,718.70	S

TOTAL DESCUENTO S/. 812.34-
 SUB TOTAL S/. 4,603.26 IGV (18%) S/. 828.58 TOTAL S/. 5,431.85

IMPORTE EXPRESADO EN NUEVOS SOLES
 Precios sujetos a variación sin previo aviso

NISSAN - ISUZU - CHEVROLET - HIDROMEK - DENYO - ISUZU DIESEL

Fuente: Almacenes Santa Clara S.A.

PROGRAMACION DE ACTIVIDAD 5S	
Lider de Equipo: Luis Armando Anchante Fiestas	NRO. ACTIVIDAD: 01
Integrantes Christiam Aroni, Rudy Benavides, José Ojeda	FECHA INICIO: 20-08-2018
Percy Pérez, Helem García, Lliner Contreras	FECHA CULMINACION: 22-08-2018
Análisis de Mejora a Realizar	Evidencia Fotografias Antes :
<p>La ubicación N2-C36 en donde se almacenan las puertas se encuentra en mal estado, la base que soporta a las mismas esta mal armada lo que no brinda confianza a la hora de ubicarlas ya que al no tener un buen soporte pueden caerse y dañarse, al mismo tiempo no brinda seguridad para el personal de almacén ya que podrían sufrir algún tipo de corte debido a los clavos que sobresalen de las maderas según anexos fotograficos</p>	
Plan de trabajo	Evidencia Fotografias del Desarrollo
<p>1. Colocar una base lisa que nos permita un mejor uso del espacio destinado al almacenamiento de puertas en la ubicación N2-C36</p> <p>2. Colocar un soporte escalonado para colocar las puertas</p>	
Materiales	Evidencia Fotografias al Final
01 Plancha de triplay	
03 Listones de madera	
Clavos	
Objetivo del Plan de Trabajo	
Mejoramiento para una buena visibilidad del area.	
Minimizar el riesgo de que las puertas sufran rasguños	
Mantener el orden en el Almacen	
Cumplimiento:	
Evaluacion de Cumplimiento.	
<p>Apenas se recepcione las puertas se etiquetaran y se colocaran ordenadamente en orden ascendente de acuerdo a la codificacion</p>	

PROGRAMACION DE ACTIVIDAD 5S	
Lider de Equipo: Luis Armando Anchante Fiestas	NRO. ACTIVIDAD: 001
Integrante 1: Gustavo Hurtado	FECHA INICIO: 23/08/2018
Integrante 2: Diego Fuentes	FECHA CULMINACION: 27/08/2018
Analisis de Mejora a Realizar	Evidencia Fotografias Antes :
Se encontró el almacén de repuestos zonas donde se encuentra suciedad y desorden (papel, polvo, etc) tal como se puede apreciar en la foto adjunta.	
Razón por la cuál motivó a desarrollar la limpieza del Almacén para un mejor mantenimiento.	
Plan de trabajo	Evidencia Fotografias del Desarrollo
Dentro del proceso de mejora y limpieza del Almacén se estableció desarrollar lo siguiente:	
1ra actividad.- Limpieza de polvo y basura situada bajo los anaqueles.	
2da actividad.- Trapeado total del área (Almacén)	
3ra actividad.- Encerado total del área (Almacén)	
4ta actividad.- Pulido y/o lustrado del área (Almacén)	Evidencia Fotografias al Final
	
Objetivo del Plan de Trabajo	
Mantener el area de trabajo limpio y ordenada para asi tener un ambiente de trabajo adecuada y poder desarrollar mejor nuestras actividade diarias	
Cumplimiento:	
Evaluacion de Cumplimiento.	
Plan Complementario Propuesto	
Mantener la pimpieza con el pulido de piso semanal y encerar el almacén 1 vez por mes.	

PROGRAMACION DE ACTIVIDAD 5S	
Lider de Equipo: Rutherford Benavides Romero	NRO. ACTIVIDAD: 004
Integrante 1: Max Larrea	FECHA INICIO: 22/08/2018
Integrante 2: Percy Tapulima	FECHA CULMINACION: 23/08/2018
Analisis de Mejora a Realizar	Evidencia Fotografias Antes :
Se encontró las instalaciones de cableado (Almacen) en condiciones nada seguras, expuestas al aire libre.	
Razón por la cuál motivó a desarrollar la mejora, remodelacion de los puntos electricos que consisten en aislarlos con ayuda de los materiales adecuados.	
Plan de trabajo	
Para este proceso se coordinara la compra de:	Evidencia Fotografias del Desarrollo
Spagueti : 6 metros	
Canaletas de Piso plegables: 5 metros	
Sujetadores: según necesidad (aprox. 15 unidades)	
1ra actividad.- Reconocimiento de los Puntos eléctricos	
2da actividad.- Limpieza del área de instalación	
3ra actividad.- Elaboración del Plan de trabajo	
Objetivo del Plan de Trabajo	
Mejoramiento de la medida de seguridad, asi como tambien una mejor vistocidad de las instalaciones.	
Cumplimiento:	
Limpieza de polvillo semanal con una escoba y trapo	

ALMACENES SANTA CLARA S.A.	RELANZAMIENTO PROGRAMA 5S	Local	:	ATE
		Versión	:	01
		Página	:	1 de 2
Acta de Reunión				

Organizador de la Reunión	Sr. Luis Armando Anchante Fiestas	Fecha y Hora: 18 de Marzo del 2015
Acta elaborada por:	<ul style="list-style-type: none"> • Sr. José Ojeda Miranda 	
Participantes:	<ul style="list-style-type: none"> • Rutherford Benavides • Christian Chávez • Alejandrina Vargas • Kruskaya Clemente • Evelyn Espinoza 	
Ausentes:	<ul style="list-style-type: none"> • 	

Nro.	TEMA	Duración / Anual del Tema
1	Presentación Teórica del Programa 5S	20 minutos
2	Presentación de Cronograma de Actividades 2015	10 minutos
3	Entrega de Uniformes - Programa 5S 2015	5 minutos

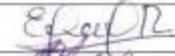
2. Acuerdos			
Nro.	Descripción	Responsable	Firmas
1	<ul style="list-style-type: none"> - Se realizó la exposición del lanzamiento de las 5S a todos los participantes. - Se entregó a cada participante una separata con todas las diapositivas de las 5s. Adicionalmente se les entregó todas las diapositivas impresas a color para ser colocado en el periódico mural. 	Luis Anchante Fiestas	

ELAB./MODIFICADO POR		REVISADO POR		APROBADO POR		VIGENCIA
NOMBRE	Rutherford Benavides	José Ojeda M. Jefe Logístico		NOMBRE	Christian Pineda A.	FECHA
CARGO	Analista de Repuestos				Gerente de Logística y Repuestos	
FECHA	Marzo 2015	FECHA	Marzo 2015	FECHA	Marzo 2015	

CÓDIGO DE FORMATO:

Este documento es propiedad intelectual de Almacenes Santa Clara. Se prohíbe su reproducción total o parcial sin la autorización expresa (escrita) de la Gerencia General o de un representante legal.

ALMACENES SANTA CLARA S.A.	COMITÉ DE 5S EN EL ALMACÉN	Local	:	Nicolás Ayllón
		Versión	:	01
		Página	:	2 de 2
Acta de Reunión				

	<p>- Se hizo entrega de un cronograma calendarizado de las actividades de las 5s que consta de tres procesos: El primer proceso señalado en color amarillo que indica cumplir con la revisión semanal.</p> <p>El segundo proceso en color verde que indica la fecha de realización de actividad de mejora que es una por mes.</p> <p>El tercer proceso en color rojo que indica la fecha de presentación del informe.</p> <p>- Se hizo entrega de la hoja lista de control (check list) para las evaluaciones mensuales.</p> <p>- Se hizo entrega de una hoja con el resumen de los 5 elementos de las 5s.</p> <p>- Se hizo entrega de una hoja con el resumen de los 5 elementos de las 5s.</p> <p>- Adicionalmente se entregó a cada participante un polo de las 5s con el fin de realizar la actividad el día señalado de acuerdo al cronograma y cuidar de esta manera el uniforme de trabajo para no ocasionar daños y perjuicios al momento de desarrollar la actividad.</p>		
2	Aceptación del programa	Evelyn Espinoza	
3	Aceptación del Programa	Christian Chávez	
4	Aceptación del Programa	Alejandrina Vargas	
5	Aceptación del Programa	Kruskaya Clemente	

ELAB./MODIFICADO POR		REVISADO POR		APROBADO POR		VIGENCIA
NOMBRE	Rutherford Benavides	José Ojeda M. Jefe Logístico		NOMBRE	Christian Pineda A.	FECHA
CARGO	Analista de Repuestos				Gerente de Logística y Repuestos	
FECHA	Marzo 2015	FECHA	Marzo 2015	FECHA	Marzo 2015	

CÓDIGO DE FORMATO:
Este documento es propiedad intelectual de Almacenes Santa Clara. Se prohíbe su reproducción total o parcial sin la autorización expresa (escrita) de la Gerencia General o de un representante legal.

Acta de Aprobación de originalidad de tesis

 UCV UNIVERSIDAD CESAR VALLEJO	ACTA DE APROBACIÓN DE ORIGINALIDAD DE TESIS	Código : F06-PP-PR-02.02 Versión : 09 Fecha : 23-03-2018 Página : 1 de 1
--	--	---

Yo, MGTR. EGUSQUIZA RODRÍGUEZ MARGARITA JESÚS, docente de la Facultad de Ingeniería y Escuela Profesional de Ingeniería Industrial de la Universidad César Vallejo, Lima Norte, verifico que la Tesis Titulada: "APLICACIÓN DE LA GESTIÓN LOGÍSTICA PARA MEJORAR LA PRODUCTIVIDAD EN EL ÁREA DE ABASTECIMIENTO DE ALMACENES SANTA CLARA S.A., ATE, 2018.", del estudiante ANCHANTE FIESTAS LUIS ARMANDO; tiene un índice de similitud de 24 % verificable en el reporte de originalidad del programa Turnitin.

El suscrito analizó dicho reporte y concluyó que cada una de las coincidencias detectadas no constituyen plagio. A mi leal saber y entender la tesis cumple con todas las normas para el uso de citas y referencias establecidas por la Universidad César Vallejo.

Los Olivos, 16 diciembre del 2019


.....
MGTR. EGUSQUIZA RODRÍGUEZ MARGARITA JESÚS
DNI: 08474379

Elaboró	Dirección de Investigación	Revisó	Representante de la Dirección / Vicerrectorado de Investigación y Calidad	Aprobó	Rectorado
---------	----------------------------	--------	---	--------	-----------

Autorización de la versión final del trabajo de investigación



UNIVERSIDAD CÉSAR VALLEJO

AUTORIZACIÓN DE LA VERSIÓN FINAL DEL TRABAJO DE INVESTIGACIÓN

CONSTE POR EL PRESENTE EL VISTO BUENO QUE OTORGA EL ENCARGADO DE INVESTIGACIÓN DE

La Escuela de Ingeniería Industrial

A LA VERSIÓN FINAL DEL TRABAJO DE INVESTIGACIÓN QUE PRESENTA:

ANCHANTE FIESTAS LUIS ARMANDO

INFORME TÍTULADO:

APLICACIÓN DE LA GESTIÓN LOGÍSTICA PARA MEJORAR LA
PRODUCTIVIDAD EN EL ÁREA DE ABASTECIMIENTO DE ALMACENES
SANTA CLARA S.A., ATE, 2018

PARA OBTENER EL TÍTULO O GRADO DE:

INGENIERO INDUSTRIAL

SUSTENTADO EN FECHA: 11/12/2018

NOTA O MENCIÓN: 11



FIRMA DEL ENCARGADO DE INVESTIGACIÓN

Formulario de autorización para publicación de tesis



UNIVERSIDAD CÉSAR VALLEJO

Centro de Recursos para el Aprendizaje y la Investigación (CRAI)
"César Acuña Peralta"

FORMULARIO DE AUTORIZACIÓN PARA LA PUBLICACIÓN ELECTRÓNICA DE LAS TESIS

1. DATOS PERSONALES

Apellidos y Nombres: Anchante Fiestas Luis Armando
D.N.I. : 44914549
Domicilio : Calle Ordoñez Vargas 152 – Urb. Villasol – Los Olivos
Teléfono : Fijo : Móvil : 980775322
E-mail : anchantefiestas@gmail.com

2. IDENTIFICACIÓN DE LA TESIS

Modalidad:

Tesis de Pregrado

Facultad : Ingeniería
Escuela : Ingeniería Industrial
Carrera : Ingeniería Industrial
Título : Ingeniero Industrial

Tesis de Post Grado

Maestría

Grado :

Mención :

Doctorado

3. DATOS DE LA TESIS

Autor (es) Apellidos y Nombres:
Anchante Fiestas Luis Armando

Título de la tesis:

Aplicación de la gestión logística para mejorar la productividad en el área de abastecimiento de Almacenes Santa Clara S.A., Ate, 2018.

Año de publicación : 2019

4. AUTORIZACIÓN DE PUBLICACIÓN DE LA TESIS EN VERSIÓN ELECTRÓNICA:

A través del presente documento,

Si autorizo a publicar en texto completo mi tesis.

No autorizo a publicar en texto completo mi tesis.



Firma :

Fecha :

07/05/2018