



FACULTAD DE INGENIERÍA

Carrera de Ingeniería Industrial

“IMPLEMENTACIÓN DE MEJORAS EN EL SISTEMA DE GESTIÓN DE ALMACENAMIENTO PARA INCREMENTAR EL NIVEL DE CUMPLIMIENTO DE DESPACHOS EN UNA EMPRESA DISTRIBUIDORA DE PRODUCTOS QUÍMICOS, AÑO 2017”

Tesis para optar el título profesional de:

Ingeniero Industrial

Autor:

Gianfranco Lenin Guerra Cardenas

Asesor:

Ing. Aldo Rivadeneyra Cuya

Lima - Perú

2019

ACTA DE AUTORIZACIÓN PARA SUSTENTACIÓN DE TESIS

El asesor Ing. Aldo Rivadeneyra Cuya , docente de la Universidad Privada del Norte, Facultad de Ingeniería, Carrera profesional de **INGENIERÍA INDUSTRIAL**, ha realizado el seguimiento del proceso de formulación y desarrollo de la tesis de los estudiantes:

- Guerra Cardenas Gianfranco Lenin

Por cuanto, **CONSIDERA** que la tesis titulada: IMPLEMENTACIÓN DE MEJORAS EN EL SISTEMA DE GESTIÓN DE ALMACENAMIENTO PARA INCREMENTAR EL NIVEL DE CUMPLIMIENTO DE DESPACHOS EN UNA EMPRESA DISTRIBUIDORA DE PRODUCTOS QUÍMICOS, AÑO 2017 para aspirar al título profesional de: Ingeniería Industrial por la Universidad Privada del Norte, reúne las condiciones adecuadas, por lo cual, **AUTORIZA** al o a los interesados para su presentación.

Ing. Aldo Rivadeneyra Cuya
Asesor

ACTA DE APROBACIÓN DE LA TESIS

Los miembros del jurado evaluador asignados han procedido a realizar la evaluación de la tesis de los estudiantes: Gianfranco Lenin Guerra Cardenas para aspirar al título profesional con la tesis denominada: Implementación de mejoras en el sistema de gestión de almacenamiento para incrementar el nivel de cumplimiento de despachos en una empresa distribuidora de productos químicos, año 2017

Luego de la revisión del trabajo, en forma y contenido, los miembros del jurado concuerdan:

Aprobación por unanimidad

Aprobación por mayoría

Calificativo:

Excelente [20 - 18]

Sobresaliente [17 - 15]

Bueno [14 - 13]

Calificativo:

Excelente [20 - 18]

Sobresaliente [17 - 15]

Bueno [14 - 13]

Desaprobado

Firman en señal de conformidad:

Ing. Carlos Saavedra
Jurado
Presidente

Ing. Miguel Salas
Jurado

Ing. Carlos Bueno
Jurado

DEDICATORIA

Dedico esta tesis a mis padres
Lenin Guerra y Maritza
Cardenas por los consejos y
valores que me han permitido
formar los cimientos de mi
educación, así como de mi vida.

AGRADECIMIENTO

Agradezco a Dios por acompañarme y en el camino de la vida logrando culminar mis metas propuestas. A mi asesor Ing. Aldo Rivadeneyra por el apoyo y su ayuda para la realización de la tesis.

Tabla de contenidos

ACTA DE AUTORIZACIÓN PARA SUSTENTACIÓN DE TESIS	2
ACTA DE APROBACIÓN DE LA TESIS.....	3
DEDICATORIA.....	4
AGRADECIMIENTO.....	5
ÍNDICE DE TABLAS	8
ÍNDICE DE FIGURAS	11
RESUMEN.....	13
CAPÍTULO I. INTRODUCCIÓN.....	15
I.1. Realidad problemática	15
I.2. Formulación del problema.....	18
<i>Problema General</i>	18
<i>Problemas Específicos</i>	18
I.3. Justificación.....	19
I.4. Limitaciones	20
I.5. Diagnostico.....	21
I.6. Objetivos	25
<i>Objetivo General</i>	25
<i>Objetivos Específicos</i>	25
I.7. Hipótesis.....	26
<i>Hipótesis General</i>	26
<i>Hipótesis Específicos</i>	26
I.8. Antecedentes.....	27
I.9. Bases Teóricas	35
I.10. Definición de términos básicos	45
CAPÍTULO II. METODOLOGÍA.....	46
II.1. Tipo de diseño de investigación	46
II.2. Métodos.....	52
<i>Técnicas de recolección de datos y análisis de datos</i>	52
II.3. Procedimientos.....	53
<i>Análisis del Grupo de Control</i>	53
<i>Grupo de Estudio</i>	54
II.4. Desarrollo del Objetivo 1.....	58
Distribución de la Planta Actual.....	58
<i>Almacenamiento de los Productos de La empresa</i>	58
<i>Características del Almacén</i>	61
<i>Capacidad De Planta Actual de la Empresa</i>	63
<i>ABC de los productos de la empresa</i>	64

<i>Propuestas de Distribución</i>	69
II.5. Desarrollo del Objetivo N° 2	92
Control de Calidad por Productos.....	92
Evaluación de la Eficiencia General del Equipo del Almacén	94
II.6. Desarrollo del Objetivo N° 3.....	101
Plan de Muestreo de La empresa Distribuidora y Matizados Las Violetas S.A.C.	101
II.7. Desarrollo del Objetivo N° 4.....	108
CAPÍTULO III. RESULTADOS	117
CAPÍTULO IV. DISCUSIÓN Y CONCLUSIONES.....	136
Discusión	137
Recomendaciones.....	140
REFERENCIAS	141
ANEXOS	145

ÍNDICE DE TABLAS

Tabla 1 Evaluación de los Indicadores de los Problemas Identificado en el grupo de estudio	21
Tabla 2: Grupo de Control los Despachos Realizados en la Empresa Distribuidora y Matizados las Violetas.	48
Tabla 3 Despachos realizados en la empresa Distribuidora y Matizados las Violetas S.A.C. del 2017	50
Tabla 4 Técnicas para la recolección de Datos.....	53
Tabla 5 Plan de Trabajo para el desarrollo del primer objetivo específico.....	55
Tabla 6 Plan de Trabajo para el Cumplimiento del segundo objetivo específico.....	56
Tabla 7 Plan de Trabajo para el cumplimiento del Tercer Objetivo Específico.....	57
Tabla 8 Ítems en el almacén de la empresa Distribuidora y Matizados las Violetas. S.A.C.....	58
Tabla 9 Capacidad Física de Almacenamiento de los Ítems en la empresa Distribuidora y Matizados Las Violetas.....	63
Tabla 10 Datos de los productos en la empresa Distribuidora y Matizados las Violetas S.A.C	65
Tabla 11 Evaluación del Control Selectivo al Consumo de los productos de la empresa.....	66
Tabla 12 Elementos Estáticos de la Empresa Distribuidora y Matizados las Violetas.....	69
Tabla 13 Elementos Móviles de la Empresa distribuidora y Matizados las Violetas S.A.C.....	71
Tabla 14 Superficie Total por Elemento para el almacenamiento de mercancías en la empresa Distribuidora y Matizados las Violetas S.A.C.....	72
Tabla 15 Simbología del Diagrama Relacional.....	74
Tabla 16 Lista de Áreas de la empresa Distribuidora y Matizados las Violetas	75
Tabla 17 Método Carga Distancia Local Actual	81
Tabla 18 Método Carga Distancia Propuesta N ° 1	81
Tabla 19 Método Carga Distancia Propuesta N ° 2	82
Tabla 20 Método Carga Distancia Propuesta N ° 3	82

Tabla 21 Factores para la Evaluación de las Propuestas de Distribución.....	83
Tabla 22 Evaluación de los Factores de la empresa.....	84
Tabla 23 Evaluación Subjetivo de las Propuesta de Distribución en el Almacén de la empresa Distribuidora y Matizados las Violetas S.A.C.....	85
Tabla 24 Plan De Capacitación Para La Empresa Distribuidora Y Matizados Las Violetas S.A.C	89
Tabla 25 Resultados de la Evolución de Alternativas del Diseño del Almacén.....	90
Tabla 26 Incremento de la Capacidad Física de Almacenaje	90
Tabla 27Resumen de productos no despachados por falta de capacidad de almacenamiento físico	91
Tabla 28 Estudio de Tiempo	97
Tabla 29 Evaluación del tiempo de despacho.....	98
..Tabla 30 Cálculo de la valoración.....	98
Tabla 31 Resumen de Productos Defectuosos Durante el Proceso De Recepción y Almacenados.....	99
Tabla 32 Resumen de Productos Defectuosos durante el Proceso de Preparación de Pedidos y Despacho...	104
Tabla 33 Calculo del Costo de la Materia Prima para la implantación del Proyecto	108
Tabla 34 Calculo de la Maquinaria y Equipo para la implementación del Proyecto.....	108
Tabla 35: Calculo de la Mano de Obra para la Implantación del Proyecto	109
Tabla 36 Resumen del Cálculo de Costo para la Implantación del Proyecto.....	110
Tabla 37 Ingresos Adicionales Económicos por los Despachos realizados en el Mes de Agosto en la empresa Distribuidora y Matizados las Violetas S.A.C.....	111
Tabla 38 Ingresos Adicionales Económicos por los Despachos realizados en el Mes de Setiembre en la empresa Distribuidora y Matizados las Violetas S.A.C.....	112
Tabla 39 Ingresos Adicionales Económicos por los Despachos realizados en el Mes de Octubre en la empresa Distribuidora y Matizados las Violetas S.A.C.....	113
Tabla 40 Ingresos Adicionales Económicos por los Despachos realizados en el Mes de Noviembre en la empresa Distribuidora y Matizados las Violetas S.A.C	114

Tabla 41 Ingresos Adicionales Económicos por los Despachos realizados en el Mes de Diciembre en la empresa Distribuidora y Matizados las Violetas S.A.C.....	115
Tabla 42 Flujo del Proyecto realizado	116
Tabla 43 Resultado del Nivel de Cumplimiento de Despacho.....	117
Tabla 44 Muestra Recolectado para el análisis de Datos	120
Tabla 45 Incremento de la Capacidad Física en Kilogramo.....	124
Tabla 46 Resumen del Análisis del Costo Beneficio.....	135
Tabla 47 Resumen de las prueba de hipótesis	136
Tabla 48 Resumen de los objetivos del proyecto.....	136

ÍNDICE DE FIGURAS

FIGURA 1: Causa del bajo nivel de cumplimiento de Despacho	22
FIGURA 2 Diagrama de Flujo del Almacén inicial.....	23
FIGURA 3 Diagrama de Flujo del Proceso de Despacho	24
FIGURA 4 Símil de un almacén.....	35
FIGURA 5. Representaciones graficas de la clasificación ABC	43
FIGURA 6 Determinación geométrica de la localización óptima del almacén.....	44
FIGURA 7 Determinación del Tamaño de Muestra con el Parámetro de Desviación Estándar	51
FIGURA 8 Almacenamiento de Resinas Puras de Forma Vertical.....	59
FIGURA 9 Almacenamiento de las Fibras de Vidrio	60
FIGURA 10 Cobalto y Peróxido almacenados.....	60
FIGURA 11 Distribución Inicial de los Ítems en el Alacnen de la Empresa Distribuidora y Matizados Las Violetas.....	61
FIGURA 12 Resultados del Control Selectivo al Consumo de los productos de la empresa.....	67
FIGURA 13 Diagrama Relacional de los Almacenes.....	76
FIGURA 14 Diseño Inicial de la distribución del almacén de la empresa Distribuidora y Matizados las Violetas	77
FIGURA 15 Propuesta N° 1 de distribución del almacén para la empresa Distribuidora y Matizados las Violetas.....	78
FIGURA 16 Propuesta N° 2 de distribución del almacén para la empresa Distribuidora y Matizados las Violetas.....	79
FIGURA 17 Propuesta N° 3 de distribución del almacén para la empresa Distribuidora y Matizados las Violetas.....	80
FIGURA 18 Layout de la distribución N° 3.....	86

FIGURA 19 Incremento de los productos que se Reciben y Almacenan de Forma adecuada. Fuente:
Distribuidora y Matizados las Violetas S.A.C..... 100

FIGURA 20 Esquema propuesta para el Muestreo de Los productos en el proceso de Recepción de la empresa
Distribuidora y Matizados las Violetas S.A.C..... 104

FIGURA 21 Incremento de los productos que se Reciben y Almacenan de Forma adecuada..... 106

FIGURA 22 Diagrama de Flujos del Área de Almacén..... 107

FIGURA 23 Grupo de Control y Estudio para la empresa Distribuidora y Matizados las Violetas..... 118

FIGURA 24 Zona de Aceptación y Rechazo de la Prueba de Hipótesis General 120

FIGURA 25 Proporción de una Muestra..... 121

FIGURA 26 Proporción de una Muestra: Opciones 121

FIGURA 27 Resultados Zona de Aceptación y Rechazo de la Prueba de Hipótesis General..... 123

FIGURA 28 Proporción de una Muestra para la Hipótesis N° 2 126

FIGURA 29 Proporción de una Muestra para la Hipótesis N° 2 (Método Aproximación normal)..... 128

FIGURA 30 Proporción de una Muestra para la Hipótesis N° 3 (Método Exacto)..... 131

FIGURA 31 Proporción de una Muestra para la Hipótesis N° 3 (Método Aproximación Normal)..... 133

RESUMEN

El presente proyecto tiene como objetivo mejorar el Sistema de Gestión de Almacenamiento para incrementar el nivel de cumplimiento de despachos en una empresa distribuidora de productos químicos en el año 2017.

El proyecto sigue una metodología aplicada pre experimental, en el cual se evalúa diversas propuestas y metodologías de la ingeniería para obtener los mayores beneficios dentro del área logística de la empresa. Por otro lado, se analiza en base a la recolección de la información en un periodo determinado para ser comparados con los resultados luego de la aplicación con el indicador logístico de nivel de cumplimiento de los despachos.

El resultado obtenido es el incremento del 2.26% del nivel de cumplimiento de despachos de productos químicos en el área de almacén respecto al primer semestre del año, obteniendo un promedio de 96.98% de nivel de cumplimiento en el segundo semestre del año luego de realizar la implementación de mejoras en el sistema de gestión de almacenamiento, además de genera una rentabilidad financiera para la empresa de S/. 380.52 en el año 2017.

En los capítulos finales, luego de que se realiza la implementación de las mejoras, se presentan las conclusiones el cual consisten en que el sistema de Gestión de Almacenamiento es uno de los pilares principales que permite tener un mejor control y desarrollo de las actividades logísticas, logrando obtener un incremento en los despachos que se realizan dentro de la empresa.

Palabras Claves: Gestión, Almacenamiento, despachos, organización, coordinaciones

ABSTRACT

The objective of this project is to improve the Storage Management System to increase the level of fulfillment of shipments in a company that distributes chemical products in 2017.

The project follows a pre-experimental applied methodology, in which various engineering proposals and methodologies are evaluated to obtain the greatest benefits within the company's logistics area. On the other hand, it is analyzed based on the collection of the information in a specific period to be compared with the results after the application with the logistic indicator of compliance level of the dispatches.

The result obtained is the 2.26% increase in the level of compliance of shipments of chemical products in the warehouse area compared to the first half of the year, obtaining an average of 96.98% compliance level in the second half of the year after performing the implementation of improvements in the storage management system, in addition to generating a financial return for the company of S / . 380.52 in the year 2017.

In the final chapters, after the implementation of the improvements is made, the conclusions are presented, which consist in the storage management system being one of the main pillars that allows a better control and development of the logistics activities, achieving an increase in the shipments that are made within the company.

Keywords: Management, Storage, Dispatches, Organization, Coordinations.

CAPÍTULO I. INTRODUCCIÓN

I.1. Realidad problemática

En el Perú, de acuerdo a una publicación realizada por François Arvis et al. (2018), el índice de referencia de la logística del país se encuentra ubicada en el puesto N° 83 a nivel mundial y en el décimo puesto en Latinoamérica, esto según su informe de Connecting to Compete publicado por El Banco Mundial en su sexta edición del 2018. La evaluación realizada en este informe analiza los distintos componentes de la logística de un país, dentro del cual se analiza el nivel de cumplimiento de despacho de los envíos internaciones, en la cual, de acuerdo al informe se encuentran en el puesto N° 65. Según Amílcar (2015), “el fracaso en la creación y desarrollo de las empresas se debe al desconocimiento del comportamiento del sistema organizacional y de su entorno, ya sea la de no conocer el mercado y las preferencias de los clientes, de la falta de conocimiento de los procesos y de la tecnología, de no saber comprender el comportamiento de los proveedores y de los flujos de material”.

La logística abarca distintas actividades que forman parte de la cadena de suministro, dentro del cual se agrupan en diferentes áreas operacionales las cuales son según Gajardo (2012): Compras, Transporte, Almacenamiento, Control de Inventario y el Servicio al Cliente. En la actualidad, las empresas según el tipo de logística que realicen se pueden agrupar en distintos grupos. Según Fernández (2006): “... una clasificación en función de la naturaleza de su negocio, las empresas pueden dividirse en dos grandes grupos: Empresas Industriales y Comerciales”. Una empresa comercializadora es aquella que ofrece productos a sus clientes que han sido adquiridos previamente a un proveedor y no sufren algún tipo transformación; es decir, estos tipos de empresa solo buscan obtener beneficios a través de la compra y venta de productos, además del

servicio logístico que ofrece. La organización en la cual se busca realizar las distintas propuestas de mejoras es una empresa comercializadora; por lo tanto, las distintas actividades que se tienen dentro buscan incrementar el nivel de cumplimiento de despachos inicial de la empresa.

Dentro de la empresa, existen diversos indicadores o KPIs, que permiten medir el desempeño del área, de los cuales, el indicador que tiene un nivel bajo o se encuentre generando un mayor impacto económico será el objetivo del proyecto en la empresa Distribuidora y Matizados las Violetas S.A.C., por lo que al realizar el diagnóstico, se identifica que el principal problema se encuentra dentro del área del Almacén, por tal motivo, se busca solucionar las principales causas que generan que el nivel de cumplimiento de despacho inicial de productos químicos, no se encuentre cumpliendo con las expectativas deseadas por la gerencia en el primer semestre del año 2017. Debido a ello, la importancia se debe a que el indicador de nivel de cumplimiento se encuentra generando un impacto económico desfavorable para la empresa, debido a las actividades que se realizan en la gestión de almacenamiento no se adecuan a la realidad de la empresa, por lo que se presentará una desventaja competitiva en el mercado.

El SGA (Sistema de Gestión de Almacenamiento), se consideraba antiguamente como la acumulación de productos en los almacenes y que solo permitía conocer que tan capaz era una empresa frente a sus competidores para cumplir con la demanda del mercado. El concepto actual que se debe tener de almacén según Gajardo (2012) es “Administrar las operaciones y actividades tendientes a mantener las materiales o artículos en condiciones óptimas de uso, y su distribución en forma oportuna, evitando paralizaciones por falta de ellos o inmovilización de capital por sobre stock”.

Existen diversas causas por lo que el nivel de cumplimiento de despachos no lograr tener un mejor desempeño, esto se sabe a las actividades del sistema de gestión de

almacenamiento, no se realizaban de acuerdo a la necesidad de la empresa; además, la razón principal por que se toma este indicador, es para conocer el rendimiento del área de almacén debido a que es el principal servicio que ofrece la organización y que al tener un nivel no deseado, genera problemas en la capacidad de almacenaje, el flujo de las mercancías y el control que se dan a los productos que se tienen en existencias.

Saber cómo administrar adecuadamente un almacén representa una gran ventaja competitiva, además de significar para las empresas una gran cantidad de dinero que se tiene congelado, y que si no se sabe cuidar y manejar correctamente, significaría una gran desventaja, debido a que no podría ser capaz de sobrevivir en este mundo altamente competitivo. Actualmente, el incremento del nivel de cumplimiento de despacho permite dar un nuevo valor agregado al servicio que se ofrece, debido que permite evaluar si se realizan los despachos en la cantidad solicitada, en el tiempo planificado y con las especificaciones que requeridas para lograr una mejor imagen y posicionamiento a la empresa.

I.2. Formulación del problema

I.2.1. Problema General

¿En cuánto se incrementará el nivel de cumplimiento de despachos al establecer mejoras en el Sistema de Gestión de Almacenamiento en una empresa distribuidora de productos químicos?

I.2.2. Problemas Específicos

- ¿En cuánto incrementarán los despachos realizados al organizar el diseño de las actividades en el año 2017?
- ¿En cuánto incrementarán los despachos al coordinar los procesos de entrada en el año 2017?
- ¿En cuánto incrementarán los despachos realizados al controlar los procesos de salida en el año 2017?
- ¿Cuánto es el beneficio que se obtendrá al invertir en las mejoras del sistema de gestión de almacenamiento para la empresa?

I.3. Justificación

La investigación aportará para aquellas empresas que desean realizar un incremento del nivel de cumplimiento de despachos, debido a que se enfoca en el diagnóstico, evaluación y solución de esta problemática que ocurre dentro en esta parte de la logística. Además, sirve para aquellos que busquen un nuevo enfoque para la solución del problema de problemas en los despachos de manera objetiva a través del empleo de herramientas y métodos de la ingeniería industrial. Por ello, se presenta una metodología de evaluación de la situación de actual, el cual está basado en el análisis de las actividades que se realizan y en la comparación con lo que se debería estar realizando de acuerdo a la realidad de la empresa, y a través de eso, se proponen las mejoras empleando herramientas y métodos de la ingeniería que en su mayoría son usados en otras áreas, pero que se utilizan en el presente proyecto porque cumplen con las características para su uso. Por lo tanto, la información que se presenta será empleada en la empresa que se dedica a la distribución de productos químicos, en la cual se genera un nivel cumplimiento de despacho de como mínimo de 95.73% y un máximo de 98.79%, en el segundo semestre del año por lo que se presenta un incremento respecto a los 93.61% obtenidos como máximo en el primer semestre del mismo año al realizar la aplicación de las mejoras en el diseño y actividades de la empresa. Por otro lado, se genera un impacto económico favorable de S/380.52, logrando así recuperar la inversión realizada dentro del año 2017, además de incrementar en un 13% los ingresos mensuales.

I.4. Limitaciones

Para la elaboración de la parte metodología de investigación, respecto a la definición de la población y muestreo a realizar, no se tiene una guía orientada a la rama de la ingeniería que permita determinar el tamaño de muestra con certeza, por lo que se emplea la metodología que se sigue en las carreras de humanidades, sin embargo no afecta en los resultados obtenidos

Desde el punto de vista de la empresa, la resistencia al cambio de algunos encargados de la empresa, ya que no les gusta cambiar el método con la cual cada uno desempeña sus funciones. A pesar de lo mencionado anteriormente, se aplicarán la propuesta en la empresa debido al permiso de la gerencia general de la empresa.

Para la implementación de las mejoras realizadas en el Sistema de Gestión de Almacenamiento, se evaluó los problemas que existentes en la empresa, en la cual se obtuvo los siguientes resultados en el grupo de control.

- ✓ No se despachaban los productos a tiempo o en las cantidades exactas en el almacén.
- ✓ Las entregas de los productos a los clientes no se realizaban en su totalidad.
- ✓ Las entregas de los productos recibidos por los proveedores no se recibían en su totalidad.

I.5. Diagnóstico

En el diagnóstico, se detectaron estos 4 problemas que corresponden al objetivo de cada área de la logística de la empresa, es decir, se encontraron problemas en el almacén, servicio de entrega y el control de inventario. Para ello, se examinó los indicadores y el impacto económico que representan con el objetivo de identificar el problema de mayor impacto desfavorable para la empresa.

Tabla 1 Evaluación de los Indicadores de los Problemas Identificado en el grupo de estudio.

PROBLEMAS IDENTIFICADOS	INDICADOR	RESULTADOS	IMPACTO ECONOMICO S/.
DESPACHOS	NIVEL DE CUMPLIMIENTO DE DESPACHO	92.24%	S/. 3,565.00
ENTREGAS	ENTREGAS COMPLETAS	99.21%	S/. 392.86
INVENTARIO	EXACTITUD DEL INVENTARIO	99.07%	S/. 176.27
INVENTARIO	VEJES DE INVETARIO	3.25%	S/. 1,031.92

Fuente: Distribuidora y Matizados Las Violetas S.A.C.
Elaboración Propia.

Para la elaboración de la Tabla 1 se recolecto la información en el inicio de la investigación que comprende en los primeros meses del año 2017(grupo de control). En la Tabla 1, se observa que el indicador de Nivel de Cumplimiento de Despacho es aquel que ocasiona un impacto mayor respecto a los demás indicadores; para ello, es necesario evaluar las causas que generar el resultado obtenido.

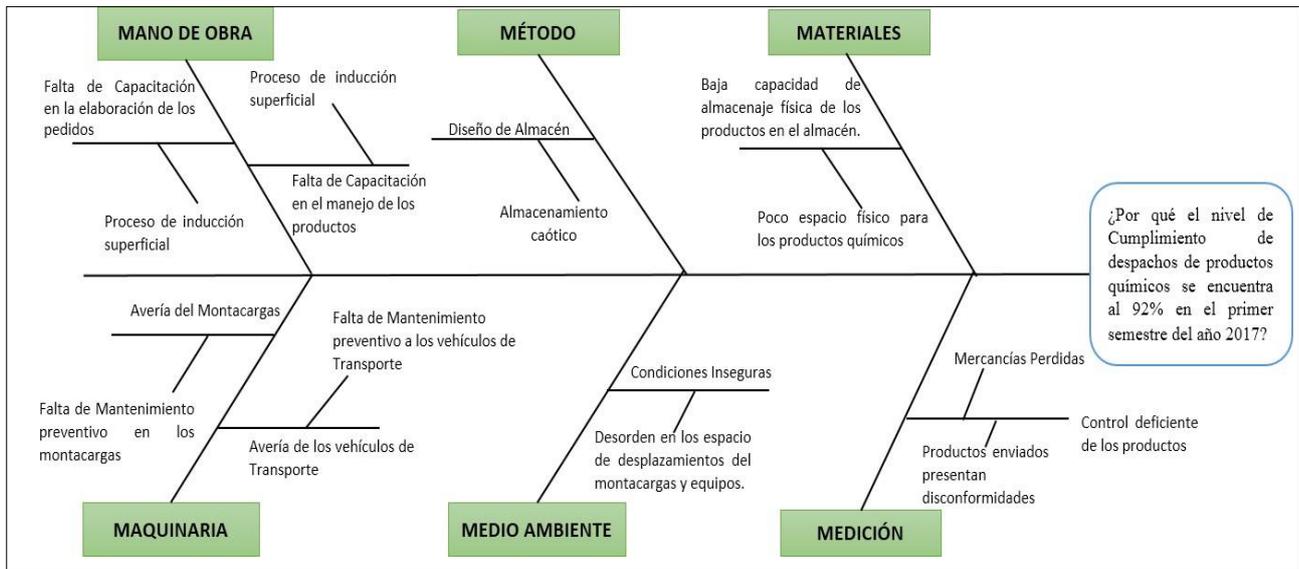


FIGURA 1: Causa del bajo nivel de cumplimiento de Despacho
Fuente: Distribidora y Matizados Las Violetas S.A.C.
Elaboración Propia.

Los procesos de la empresa se desarrollan como se aprecia en la Figura 2.

DISTRIBUIDORA Y MATIZADOS LAS VIOLETAS S.A.C.		DIAGRAMA DE FLUJO DE PROCESO				VERSION 001	
						FECHA	
						PAGINA	1-1
DIAGRAMA N° 001		RESUMEN					
PROCESO ALMACENAMIENTO DE PRODUCTOS QUIMICOS		ACTIVIDAD	ACTUAL		PROPUESTO		
			CANT	TIEMPO	CANT	TIEMPO	
ACTIVIDAD ALMACENAMIENTO		OPERACIÓN	4	93.3	-	-	
		TRANSPORTE	2	55.1	-	-	
TIPO DE DIAGRAMA	MATERIAL	ESPERA	0	0	-	-	
	OPERARIO	INSPECCION	3	10	-	-	
METODO	ACTUAL	ALMACENAMIENTO	1	14.1	-	-	
	PROPUESTO	TIEMPO		172.5	-	-	
DESCRIPCION			DIST	TIEMPO (MIN)	OBSERVACION:		
REPECION DE LA MERCANCIA			N/A	10			
INSPECCION DEL ESTADO FISICO MERCANCIA			N/A	5			
TRASLADO DEL MONTACARGAS PARA DESCARGA			N/A	27.8	Total de Movimiento para la descarga de un lote		
DESCARGA DE LAS MERCANCIAS AL MONTACARGAS			N/A	31.7			
DESCARGA DEL VEHICULO			N/A	15.2			
TRASLADO DE LAS MERCANCIAS ZONA DE ALMACEN			N/A	27.3	Total de Movimiento para la descarga de un lote		
ALMACENAJE DE LA MERCANCIA			N/A	14.1			
DESCARGA DE LAS MERCANCIAS DEL MONTACARGAS			N/A	36.4			
INSPCCION DE LA MERCANCIA			N/A	5			
TOTAL		4 2 0 3 1	N/A	172.5			
Elaborado por: Gianfranco Guerra C.		Aprobado por: Rosa Padilla					

FIGURA 2 Diagrama de Flujo del Almacén inicial.
Fuente: Distribuidora y Matizados Las Violetas S.A.C.
Elaboración Propia.

DISTRIBUIDORA Y MATIZADOS LAS VIOLETAS S.A.C.		DIAGRAMA DE FLUJO DE PROCESO				VERSION 001	
						FECHA	
						PAGINA	1-1
DIAGRAMA N° 001		RESUMEN					
PROCESO DESPACHO DE PRODUCTOS QUIMICOS		ACTIVIDAD	ACTUAL		PROPUESTO		
			CANT	TIEMPO	CANT	TIEMPO	
ACTIVIDAD ALMACENAMIENTO		OPERACIÓN	4	24.4	-	-	
		TRANSPORTE	2	11	-	-	
TIPO DE DIAGRAMA	MATERIAL	ESPERA	1	10	-	-	
	OPERARIO	INSPECCION	1	5	-	-	
METODO	ACTUAL	ALMACENAMIENTO	0	0	-	-	
	PROPUESTO	TIEMPO		50.4	-	-	
DESCRIPCION			DIST	TIEMPO (MIN)	OBSERVACION:		
REPECCION DEL PEDIDIO			N/A	10			
TRANSLADO DEL MONTACARGAS AL ALMACEN			N/A	5.5			
CARGA DE LAS MERCANCIAS AL MONTACARGAS			N/A	3			
TRASLADO DE LAS MERCANCIAS AL VEHICULO TRANSPORTE			N/A	5.5			
CARGA DE MERCANCIAS AL VEHICULO			N/A	6.3			
DESCARGA DE LAS MERCANCIAS AL VEHICULO			N/A	10.1			
INSPCCION DE LA MERCANCIA			N/A	5			
DESPACHO DEL VEHICLO DE TRANSPORTE			N/A	5			
TOTAL		4 2 1 1 0	N/A	50.4			
Elaborado por:		Aprobado por:					
Gianfranco Guerra C.		Rosa Padilla					

FIGURA 3 Diagrama de Flujo del Proceso de Despacho
Fuente: Distribuidora y Matizados Las Violetas S.A.C.
Elaboración Propia.

I.6. Objetivos

Objetivo General

Establecer mejoras en el sistema de Gestión de Almacenamiento para incrementar el nivel de cumplimiento de despachos en una empresa distribuidora de productos químicos en el año 2017.

Objetivos Específicos

- Organizar el diseño de actividades para incrementar los despachos realizados en el año 2017.
- Coordinar los procesos de entrada para incrementar los despachos en el año 2017.
- Controlar los procesos de salida para incrementar los despachos en el año 2017.
- Calcular el costo y el beneficio por la implementación de las mejoras del sistema de Gestión de Almacenamiento.

I.7. Hipótesis

Hipótesis General

Al establecer las mejoras en el sistema de Gestión de Almacenamiento se incrementará el nivel de cumplimiento de los despachos en una empresa distribuidora de productos químicos.

Hipótesis Específicos

- Al organizar el diseño de actividades se incrementarán los despachos realizados en el año 2017
- Al coordinar los procesos de entrada se incrementarán los despachos en el año 2017.
- Al controlar los procesos de salida se incrementarán los despachos en el año 2017.
- Al calcular el costo por la implementación de las mejoras en el Sistema de Gestión de Almacenamiento se obtendrá beneficios económicos.

I.8. Antecedentes

En una investigación realizada por Paez Tomas y Alandette Yuly (2013) que tuvo como título: *Propuesta de un plan de mejora para el almacén de materia prima de la empresa StanHome panamericana con la finalidad de aumentar la confiabilidad de la información de inventario* y como objetivo el de proponer un plan de mejora que aumente la confiabilidad del flujo de inventario Lógico vs Físico en el Almacén de Materia Prima de la empresa StanHome Panamericana. Los autores establecieron como población a la empresa StanHome, debido a que el desarrollo de las propuestas se realiza en las diferentes áreas. Por otro lado, para la muestra eligieron el área de almacén de materia prima, considerando todas las operaciones que se realizan. Las fases de esta investigación consistieron en el diagnóstico de la situación actual del inventario de materia prima para conocer los distintos factores que influyen en la problemática de la empresa StanHome Panamericana. La fase II, consistió en el analizar el diagnóstico realizado a través de diferentes métodos y herramientas. Por último, los investigadores realizaron propuestas de un plan de acción que incremente la confiabilidad del inventario en el almacén de materia prima.

Los resultados que obtuvieron luego de la implementación fueron el aumento de la confiabilidad desde el punto de vista logístico, debido a que una buena gestión de almacén permitirá la buena planificación, aumento de los niveles de producción y por ende la obtención de utilidades por crecimiento de la empresa y sus trabajadores. Además obtuvieron una reducción en las pérdidas de los volúmenes y bolívars y es uno de las razones por la cual se realiza la propuesta de mejora en el área de almacén. Por otro lado, las conclusiones a la cual llegan los autores son que el espacio físico disponible actualmente no es suficiente, y que el sistema actual que manejaban en la

empresa no se ajustaba a la realidad de su empresa, de ahí la necesidad de un plan de mejora. Por último, observaron fallas puntuales en proceso claves de la gestión, tales como la no revisión de mercancía que se recibe.

Finalmente, las recomendaciones que dan los autores es la posterior implementación de las propuestas planteadas, realizar un estudio para la ampliación del área del almacén. Por último, recomiendan al personal que forman parte de la gestión de almacén realizar reuniones para la planificación, atender y ejecutar los requerimientos recibidos.

Esta investigación aporta en el sentido que de acuerdo a la mejora de la gestión que se realiza en el interior de los almacenes, se genera un disminución en las pérdidas económicas, debido a que el plan que se maneja o es la adecuada para afrontar el mercado competitivo, por lo que se ve la relación existente en el sistema de gestión de almacén en los indicadores de una empresa.

En otra investigación realizada por Goicochea Rojas y Manuel Antonio (2009) que tuvo como título *Sistema de Control de Inventarios del Almacén de Productos Terminados en una Empresa Metal Mecánica* como objetivo la reducción de reclamos por pedidos incompletos, es decir, elevar el nivel de atención al cliente del mercado nacional, tanto en variedad como en cantidad de productos. Además, los objetivos específicos son la priorización de la fabricación de la modelo de baja y media rotación frente al a alta y poder atender el 100% de los pedidos y el diseño de un sistema de reposición de inventarios para toda los productos en función a sus ventas (Demanda Histórica); para estar preparados y poder atender los pedidos.

Para el logro de dicho objetivo, los investigadores emplearon 2 métodos de investigación como son el método cuantitativo y el cualitativo. Esto permitió cuantificar los valores necesarios para la sustentación de la tesis, sin descuidar los demás factores que son de igual importancia. Además, la recolección de información se realizó a través

de entrevistas a las personas que laboran en la empresa “Llaves Peruanas SAC”, que dan el sustento práctico para que el autor desarrolle un mejor plan de acción para su investigación.

Los resultados obtenidos son el incremento en el nivel de servicio, de un 96.35% en promedio del año 2007 y el 2018 a un 99.26% en el primer trimestre del año 2019, por lo que la conclusión del autor es que el manejo de inventarios no es el correcto para la realidad de la empresa, por esta razón, la investigación consistió en la creación de uno nuevo que tiene como base la teoría de diversos autores. Por último, con la implementación del sistema de inventarios, permitió el incremento de los niveles de servicio, en la cual se encuentran entre el 98% y el 100% en el primer trimestre del 2019, lo cual evidencia los resultados obtenidos y la mejora realizada.

Finalmente, las recomendaciones que el autor brinda a las empresas son de realizar un control detallado de los códigos en el almacén de productos terminados para adelantarse a las roturas o quiebres de stock, a través de la reposición de los lotes antes de que se desabastezca el almacén.

En la segundo antecedente, el autor presenta un modelo de acuerdo a la realidad a la empresa, por lo a pesar de existir modelos que permitan llevar las existencias de una empresa, se pueden crear modelos que se ajusten al manejo de la operación de una empresa.

En la investigación realizada por Alemán Lupu y Katherine Marizet (2014) que tuvo título: *Propuesta de un plan de mejora para la gestión logística en la empresa constructora Jordan S.R.L. de la ciudad de tumbes* y como objetivo la propuesta de un plan de mejora para la gestión logística de la empresa constructora JORDAN S.R.L. en el departamento de Tumbes. Los objetivos específicos de esta investigación son, identificación de los problemas, la propuesta de técnicas y herramientas para una mejor

gestión, realizar el diagnóstico del desempeño de los proveedores y aplicar el plan de mejora en la obra en Ejecución.

Para el logro de dicho objetivo, determinaron como población a las empresas constructoras de la provincia de Tumbes y como muestra la empresa constructora JORDAN S.R.L. y como unidad de análisis es el área técnico – Logístico. La metodología empleada es el modelo PMI y el método Lean Construction Logist y en la cual se obtuvo la optimización en los procesos de selección de proveedores de forma más eficiente y evaluar su desempeño para futuras obras. También se redujeron los tiempos de planificación de obras, esto por el registro de los proveedores debido a que trabajaran con aquellos que tienen un buen desempeño. Además, respecto a los tiempos en obra y del control de materiales en obras, evitara que los almacenes se queden desabastecidos. Respecto a los trabajadores, se logró mejorar el desempeño de los que forman parte del área del almacén y de los que forman parte del área de Logística. Por último se trabaja con un mejor clima laboral y el sistema de comunicación es mejor.

La conclusión del autor es que de los 10 principales problemas actuales de la empresa, las 2 principales que son: La desorganización e informalidad, y en la cual pueden resolverse con la aplicación del plan de mejora logística en la primera etapa de la obra. Además, la desorganización es un factor que en la actualidad existen en las micro y pequeñas empresas, e incluso en las demás empresas, por lo que al realizar el diagnostico, una compañía debe analizar si todavía presenta este tipo de problema.

Finalmente, recomiendan monitorear las demás áreas de la empresa como son el área técnica, área administrativa, para futuras evaluaciones debido a que durante la investigación se encontró diferentes deficiencias en dichas áreas.

En una investigación realizada por Otto Contreras Álvarez (2005) que tuvo como título: *Mejoramiento de los procesos para la Gestión de Almacenes de una empresa de logística en la zona Franca* y como objetivo la mejora de los procesos de gestión de almacenes de una empresa logística en la zona Franca y como uno de los objetivos secundarios son el conocer las actividades de una empresa de logística, a través del uso de herramientas empleadas para realizar el diagnóstico de operaciones y establecer controles que sirvan para la evaluación de los procesos implementados.

Para el logro de dicho objetivo, se analizaron las operaciones actuales de los departamentos que componen la cadena de operaciones de la empresa. Posteriormente, se evalúan y rediseñan los tiempos de las actividades, lo cual incluye la evaluación del sistema avanzado de procesos (SAP), y el sistema de planeación y control de negocios (BPCS). Todo ello con la finalidad de mejorar las operaciones. Para el análisis se emplean herramientas de modelado de procesos como la metodología IDEFO, con esto se logra visualizar de mejor manera todos los procesos que intervienen y su interrelación entre departamentos.

Los principales resultados es la eliminación de duplicidad y minimizando la participación del personal en el manejo de información, esto debido a la integración de operaciones en diferentes departamentos, los cambios en las actividades operativas de almacenes.

La conclusión de la investigación es que el rediseño de las operaciones relacionadas con la gestión de almacenes se hace necesario, debido a los constantes cambios en el ámbito del comercio exterior a nivel nacional y la lentitud de los procesos reflejada en la ineficiencia de los mismos ya que producen contratiempo para los clientes que, a su vez, son traducidos en costos.

Finalmente, se recomienda a los jefes de departamento deberían realizar más actividades de supervisión que operativas, esto con la finalidad de mantener los

diferentes procesos de la empresa dentro de los límites que ellos mismos han de establecer.

En una investigación realizada por David Gonzales y German Sánchez (2010) que tuvo título: *Diseño de un modelo de Gestión de Inventarios para la empresa Importadora de Vinos y Licores Global WINE AND SPIRITS LTDA* y como objetivo el diseño de un modelo de gestión de inventarios que sincronice los procesos de la cadena de abastecimiento para la empresa importadora de vinos y licores Global Wine & Spirits. Como objetivos secundarios son determinar un modelo de pronósticos que se ajusta a las características de la demanda, e incremento de la efectividad del pronóstico actual, diseñar una propuesta de implantación del modelo de gestión de inventarios.

Para el logro de dicho objetivo, se realizaron el diseño de modelos consistió en el análisis integral de los procesos de la cadena de abastecimiento actual. En la segunda fase se formuló las propuestas, esto a través de los resultados del análisis. En la tercera fase, se realizó una prueba piloto del modelo propuesto con la finalidad de ver los resultados en las operaciones y el impacto económico respecto al modelo actual. Finalmente, en la cuarta y última fase de este proyecto, se concluye con la propuesta de implementación del modelo que se presenta en esta investigación.

Los resultados que se obtuvieron en los costos de almacenaje del almacenamiento del modelo actual y del modelo propuesto son el ahorro con el modelo propuesto del costo de almacenamiento de \$ 70, 690,905.00 en el año 2010.

El costo de almacenamiento del modelo propuesto, se calcula con tiempo de permeancia en la zona Franca de 2 meses. Esto se debe a la legislación que obliga a la empresa a realizar el retiro de sus productos únicamente los días 30, por lo que considerando el tiempo de arribo entre 15 a 30 días, la mercancía permanecerá en los almacenes por más de un mes.

La conclusión del autor es que el modelo propuesto de inventarios, mejora los problemas del sistema actual de abastecimiento y existencia de roturas de inventario, al definir políticas de órdenes de compra, nacionalización y distribución de la mercancía que sincronizan los proceso de la cadena, y por lo tanto, garantiza el flujo ideo de las mercancías hasta la bodega de consumo.

Finalmente, las recomendaciones que da el autor a la empresa es el de establecer un manejo de información unificado para todas las áreas. Esta decisión proporcionara facilidad de trasferencia de la información, eficiencia en el manejo y el posterior análisis y en la elaboración de los reportes.

En una investigación realizada por Cinthia Flores (2014) que tuvo como título *La gestión logística y su influencia en la rentabilidad de las empresas especialistas en implementación de campamentos para el sector minero en lima metropolitana*, en la cual el objetivo es determinar la influencia que tiene la gestión logística en la rentabilidad de las empresas especialistas en implantación de campamentos para el sector minero en Lima Metropolitana y como objetivos secundarios la investigación busca la determinación de la influencia directa de la gestión de compras, abastecimientos, los centros de distribución y almacenes, la gestión de transporte y la distribución de carga y el servicio al cliente en las empresas.

Para el logro de dicho objetivo, la metodología empleada en este tipo de investigación no experimental, además de ser de tipo descriptiva. Para el contraste de las hipótesis planteadas se usó la prueba Ji Cuadrado, debido a que los datos de esta investigación se presentan en forma de frecuencias. Por otro lado, la población que conforma esta investigación es un grupo de 8 empresas que se encuentran en el rubro de abastecimiento de campamentos en el sector minero que se encuentran en Lima

Metropolitana. Los métodos empleados son: El descriptivo, estadístico, de análisis-síntesis, entre otros, que forman parte del desarrollo de la investigación.

Los resultados obtenidos en la investigación, luego de ser analizadas e interpretadas, se logró conocer la importancia de emplear un adecuado sistema de gestión en el área logística, que es el que permite a la alta dirección una adecuada planificación de compras y con ello la optimización en la rentabilidad de las empresas especialistas y con ello el incremento de la rentabilidad de las empresas de implementación de campamentos para el sector minero que se encuentran en Lima Metropolitana.

La conclusión el autor es que la gestión de compras y abastecimientos de un elevado porcentaje de las empresas son deficiente porque no logran identificar con claridad los procesos y se recurre a la improvisación ocasionando que los usuarios reporten requerimientos incensarios y sin sustento, lo cual influye negativamente en la rentabilidad económica de las empresas. También concluyo que la gestión logística de una gran parte de las empresas no engloba los procesos y operaciones necesarias para proveer al consumidor el producto correcto, en la cantidad que se requiere y en las condiciones adecuadas, lo que genera un aspecto negativo que influye en la parte financiera de la empresa.

Finalmente, la recomendación que el autor expresa es de asignar a un responsable del planeamiento que contemple las políticas y planes de contingencia a fin de que se pueda cubrir requerimientos inmediatos que permitan atender de manera oportuna cualquier emergencia o eventualidad en las operaciones.

I.9. Bases Teóricas

1. Sistema de Gestión de Almacenamiento.

El sistema de Gestión de Almacenamiento según Muñoz y Aníbal (2009) es un: “sistema que se encarga de coordinar la estructura operativa de Almacén y de todos los artículos que en él se ubiquen. Organiza la totalidad de los movimientos y flujos de mercancías que se produzcan en el interior del mismo”. (p. 90)

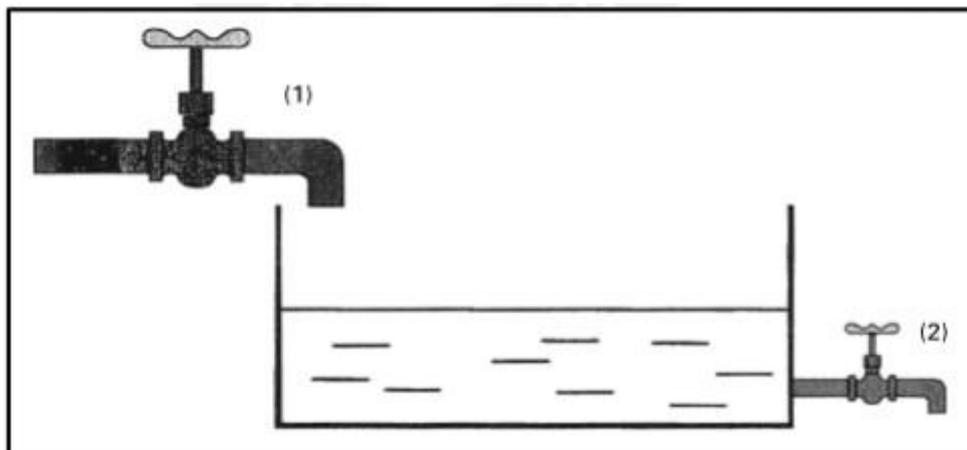


FIGURA 4 Símil de un almacén
Fuente. Mauleón (2003)

El SGA, es el resultado de la coordinación de las actividades que se desarrollan y que permite facilitar las entradas y salidas de las mercancías, es decir, permite el flujo de mercancías para lograr un mejor disponibilidad de los productos que se encuentren dentro. Las actividades que forman parte del SGA son la Recepción, Almacenaje, Preparación de Pedidos y Expedición o Despacho

1.1. Recepción

En la primera etapa de las operaciones del Sistema de Gestión de Almacenamiento, se realiza se recibe las mercancías y es en donde se inspecciona la calidad y exactitud para dar aceptación a los productos que fueron solicitados a través de una orden de compra, y de no cumplir con lo requerido se procede con la devolución de la mercancía al proveedor.

Las operaciones del área de recepción son las siguientes de acuerdo a lo establecido por Mora (2011):

- Asegurar que la mercancía recibida cumpla con las especificaciones de cantidad, calidad, oportunidad (Tiempo de Entrega) y de Documentación.
- Identificar a tiempo las no conformidades que puedan atentar más adelante con la calidad de los procesos productivos y de distribución
- Recibir las mercancías ágilmente para mantener la fluidez de los procesos de almacén o centro de distribución, para esto es preciso contar con estándares de recibo que indiquen que cantidad de unidades puede recibir una persona de acuerdo al tipo de producto, material de empaque y volumen de operaciones
- Las actividades que se muestran son las que deben realizar en el proceso de recepción y que toda empresa debe realizar para cumplir de forma eficaz y eficiente los objetivos de la empresa (p. 36)

1.2. Almacenaje

El almacenaje es la etapa en donde se realiza la ubicación de las mercancías que son aceptadas en lugares que favorezcan al flujo y rotación de las existencias en el interior de los almacenes.

Las operaciones del área de recepción son las siguientes de acuerdo a lo establecido por Mora (2011):

- Lograr que el movimiento diario de productos que entran y salen de la empresa este estrictamente de acuerdo con las necesidades de compras y despacho
- Mantener los stocks previstos de materiales y mercancías al mínimo costo de acuerdo con los criterios de la empresa y los recursos financieros disponibles
- Controlar perfectamente los inventarios, la facturación y los pedidos.
- Protección de materiales y mercancías
- Maximizar el uso del espacio en Volumen. (p.89)

Según Campo, Hervás y Revilla (2013) existen diferentes tipos de almacenes de acuerdo al criterio de clasificación y de acuerdo a estos autores, se puede clasificar según la mercancía almacenada como son los Almacén de materias primas, almacén de materiales de repuesto, almacén de productos intermedios, almacén de productos terminados, almacén de mercancías auxiliares, almacén de mercancía líquida, almacén de mercancía a granel, almacén para gases y almacén de información.

Por otro lado, según la forma de almacenamiento de las mercancías se puede clasificar en Almacenamiento Ordenado, el cual basado en la definición de un Mora (2009), “otorga un único lugar para cada producto. En cada espacio solo puede colocarse la mercancía del mismo tipo. La áreas asignadas deberán ofrecer la adecuada flexibilidad, en especial si existe la posibilidad de fluctuaciones estacionales en una o varias líneas de producto.” y el Almacenamiento Caótico, en el cual se asignan los lugares a medida que se reciben las mercancías, sin tener algún orden concreto, sino de acuerdo a la necesidad de colocación de este. (Mora, 2009)

Además, existen sistemas de almacenamiento que permiten ordenas las mercancías en los almacenes, como son los siguientes.

- Deep Lane Systems, Sistema de Carril Profundo, y de acuerdo a Mora (2009), “ están diseñadas para proveer almacenamiento de alta densidad a inventarios que tienen un gran número de estivas cargadas por artículo,”
- Block Storage, Almacenamiento en Bloque, “Sistema de Almacenamiento por agrupamiento y compactación de las mercancías, bien por apilado directo de las cargas o mediante su colación en estanterías.” (Soler, 2009)
- Compact Palletization, Palatización Compacta, “Sistema desarrollado para almacenar productor homogéneos, con gran cantidad de paletas por referencia. Permite la máxima utilización del Espacio disponible, tanto en superficie como en altura. Mora (2009.)

Para determinar el sistema de almacenamiento es necesario emplear criterios para el almacenaje de estos por los que se emplean metodologías. Una de las metodólogas es el Método ABC, que permite colocar los productos en base a la rotación de las mercancías basado en el valor económico de las existencias.

1.3. Preparación de Pedidos

En la preparación de los pedidos se agrupan las mercancías según sea el requerimiento de los clientes para ser distribuidas a sus entidades y tiene los siguientes principios de acuerdo Mauleón (2012):

- Operatividad: Se trata de alcanzar la máxima productividad del personal y el adecuado aprovechamiento de las instalaciones (Estanterías, montacargas, informática, etc.)
- Minimización de Recorridos con una adecuada zonificación ABC (Segmentación) de líneas de pedidos
- Mínimas manipulaciones, conciliando las unidades de compra y de distribución
- Rotación del stock controlando algún sistema de almacenamiento y entrega, tales como, FIFO (Primeras en entrar primeras en salir) , LIFO (Ultima en entrar primeras en salir)
- Cero errores en cuanto a la exactitud de las cantidades y referencias separadas (p. 220)

1.4. Expedición o Despacho

- Exactitud en las cantidades
- Envío de las referencias correctas
- Cumplimiento de los tiempos y lugar de entrega
- Documentación completa y acorde a la negociación
- La mejor calidad del producto

2. Nivel de Cumplimiento de Despachos

Según Soler (2009) son “Acciones necesarias para entregar el material a un transportador para que éste las lleve hasta un consignatario”, es decir, conjuntos de tareas que se realizan en el almacén para cumplir con el pedido requerido dentro de un área determinada para luego ser enviado por un medio de transporte para ser llevada a su destinatario,

El indicador que permite evaluar los despachos realizados de forma mensual es el nivel de cumplimiento de despacho tiene como objetivo controlar la eficacia de los despachos efectuados (Mora, 2008), para un mayor detalle de la ficha del indicador, revisar el Anexo N° 8 *Ficha Técnica del Nivel de Cumplimiento de Despachos de la empresa Distribuidora y Matizados las violetas S.A.C.*

$$\text{Nivel de Cumplimiento de Despacho} = \frac{\text{Numero de Despachos Cumplidos a Tiempo}}{\text{Numero Total de Despachos Requeridos}}$$

De acuerdo a Mora (2011), “el objetivo del almacenamiento es lograr la mejor combinación entre: Maximizar del espacio en volumen, en la utilización de los equipos, en el acceso y protección de la mercancía”. El resultado del cumplimiento mejora el nivel de servicio que la empresa ofrece al cliente. Para ello, maximizar el espacio en volumen consiste en aprovechar el espacio físico que ocupa un producto dentro del almacén.

3. Distribución de Planta

En base a la establecido por Valhonrat y Corominas (1991): “consiste en determinar la posición, en cierta porción del espacio, de los diversos elementos que integran el proceso productivo” (p. 48). Por otro, cuando se realiza la distribución de planta, existen diversos factores que influyen como son el movimiento de la cantidad mercancías, el control que existe sobre estas, ya que de acuerdo al tipo de mercancía y almacén que se desea, existe diversas forma de realizar el diseño, como son en los sistemas productivos (procesos de transformación de mercancías o ensamble), oficinas, y empresas enfocadas a la comercialización y distribución de productos; sin embargo, existen criterios que se deben seguir en estas metodologías, herramientas, sistemas y subsistemas con la que se realiza el diseño, ya que para realizar de forma objetiva en base a los factores establecidos, al movimiento de las mercancías y a la normativa legal establecida para el rubro de la compañía. Por otro lado, forma subjetiva se debe realizar un análisis con especialista en el tema y con la empresa para determinar aquel que le permita una mejor forma de trabajo, debe seguir con los siguientes principios establecidos por Palacios (2016):

- Principio de la integración de Conjunto.
- Principio de la mínima distancia recorrido
- Principio de la circulación o flujo de materiales
- Principio del espacio cubico
- Principio de la satisfacción y de la seguridad.
- Principio de la flexibilidad. (p. 171 y 172)

4. Clasificación ABC.

De acuerdo a Flamarique (2017) “es un sistema abierto y moldeable. Las organizaciones lo aplican con diferentes variantes según sus necesidades.” (p. 29).

Además es un sistema que permite determinar el flujo de movimiento de las mercancías y conocer aquellos productos o tipos de mercancía que representan el 80% del inventario en base a la ley de Pareto y en la cual se puede clasificar en su forma base de las siguientes formas: a) Productos o Artículos A, b) Productos o Artículos B, c) Productos o Artículos C.

De acuerdo a lo que establece Flamarique (2017), los productos de la primera categoría son aquellos que representan una mayor rotación respecto a las demás y que se encuentra conformado entre el 15% y 20% de los artículos y representan entre el 60% y 80% de las existencias físicas y en la cual se debe tener un mayor control. En la segunda categoría, los productos que se tienen una rotación media y se encuentran entre el 25% y 35% de las mercancías y representan el 10% y 20% de las existencias físicas. Por último, los artículos de tipo C son aquellos con una rotación menor o muy baja y representan el 40% y 60% de mercancías y el 5% y 10% del flujo de movimiento de una empresa.

La clasificación ABC debido a que permite identificar y segmentar los productos de una determinada área, sirve como base para el diseño de almacenes porque se conoce la rotación de los inventarios y adicionando el volumen que representa, se puede realizar diseños que permitan un menor desplazamiento de equipos, herramientas y personal. A continuación se presenta una representación gráfica de la clasificación ABC.

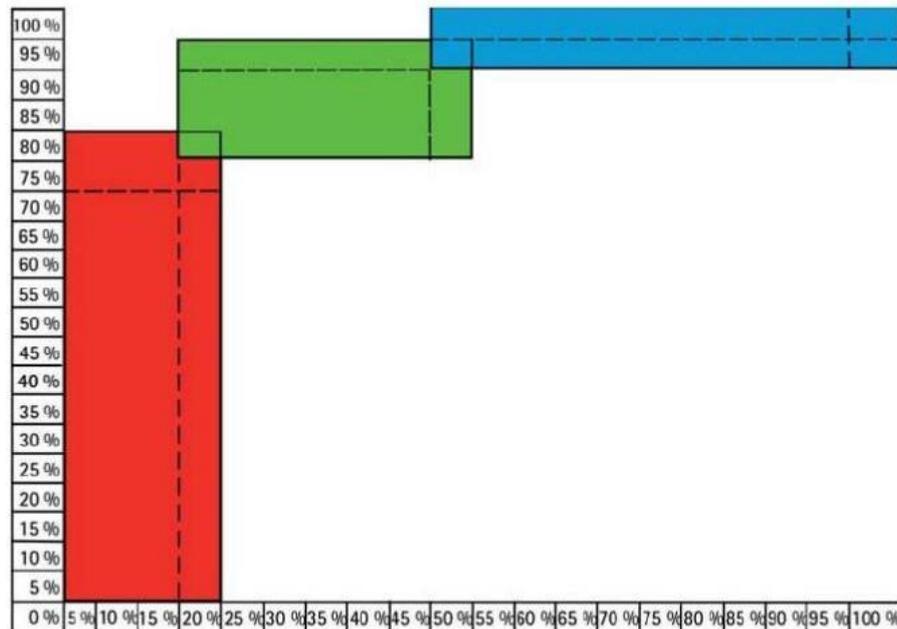


FIGURA 5. Representaciones graficas de la clasificación ABC
 Fuente. Flamarique (2017)

5. Método de Localización.

“Este método define el punto de localización que se encuentra a menor distancia de todos los puntos de entrega. Se supone que los costos de transportes están relacionados con las distancias” (Arbones, 1990, p. 135)

En los métodos de localización se evalúa permite evaluar si un cliente o centro de distribución se encuentran a una menor distancia en base a la ponderación de las demandas respecto las propuestas elaboradas.

Entre los métodos de localización tenemos los siguientes:

5.1.Método del Centro de Gravedad.

En este método se establecen coordenadas para determinar de forma geométrica y en base a la demanda que existen en los almacenes propios o de terceros el punto con menor distancia, sin embargo, solo permite obtener un único punto para la localización como se muestra en la siguiente figura.

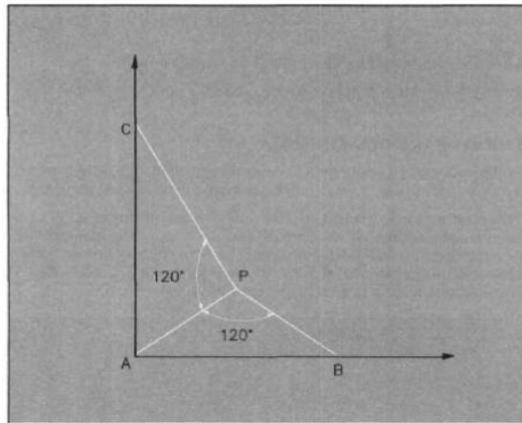


FIGURA 6 Determinación geométrica de la localización óptima del almacén.

Fuente: Arbones (1990)

5.2. Método de Brown y Gibson.

“El método Brown y Gibson combinan factores posibles de cuantificar con factores subjetivos a los que se asigna valores ponderados de peso relativo” (N. Sapag, R. Sapag, J. Sapag, 2014, p. 156). De acuerdo a estos autores, el método consta de las siguientes etapas.

- Asignar un valor relativo a los factores objetivo (FO)
- Estimar un valor relativo a los factores subjetivos (FS)
- Combinar los factores objetivos y subjetivos.
- Seleccionar la ubicación con la mayor medida en los resultados de la evaluación de los 2 factores.

5.3. Métodos de Factores ponderadores

De acuerdo Domínguez (1995) “permite incorporar en el análisis toda clase de consideración, sean estas de carácter cuantifico o cualitativo”. (p. 265). Para ello, es necesario determinar los factores de mayor influencia para el análisis entre las alternativas planteadas, en la cual se determina de mayor valor; sin embargo, de presentar pequeñas variaciones, el evaluador puede determinar la mejor alternativa en base a la diferencia de los factores

I.10. Definición de términos básicos

- Sistema de Gestión de Almacenamiento: Sistema que se encarga de coordinar la estructura operativa de Almacén y de todos los artículos que en él se ubiquen. Organiza la totalidad de los movimientos y flujos de mercancías que se produzcan en el interior del mismo (Muñoz & Mora, 2009, p 90)
- Coordinación: Encargado de la dirección de las actividades estratégicas y operativas, se preocupa por la integración de las actividades internas; por la traducción de los planes integrales en planes operacionales y procedimientos, por la interpretación de los resultados operativos y la canalización de los recursos existentes de forma apropiado. (Domínguez, 2009, p. 81)
- Organización Se encarga de diseñar la estructura organizativa y de lograr que se desarrolle una actividad (acción) de forma eficiente y eficaz respecto a los objetivos pretendidos (Bueno Campos, E., 1996, p 24)
- Nivel de Cumplimiento de Despacho: Consiste en conocer el nivel de efectividad de los despachos de mercancías a los clientes en cuanto a los pedidos envidados en un periodo determinado (Mora, 2011, p. 129)
- Efectividad Este concepto involucra el logro de los resultados programados en el tiempo y con los costos más razonables posibles. Supone hacer lo correcto con gran exactitud y sin ningún desperdicio de tiempo o dinero(Mejía, 2006)
- Despachos: Acciones necesarias para entregar el material a un transportador para que éste las lleve hasta un consignatario(Mora, 2011, p. 129)

CAPÍTULO II. METODOLOGÍA

II.1. Tipo de diseño de investigación.

Rubio (2014) indica que “un experimento se lleva a cabo para analizar si una o más variables independientes afectan a una o más variables dependientes y por qué lo hace.” (p. 11)

La investigación que se realiza pertenece al diseño de investigación Experimental, debida a que el Sistema de Gestión de Almacenamiento (variable independiente) afecta en los despachos (variable dependiente) respecto a la cantidad que se realiza en un determinado periodo por el diseño, capacidad y actividades que se realizan en la empresa.

Para la investigación, pre experimental según Rubio (2014) se puede seguir un diseño de un solo grupo con un solo medio o un diseño de Pre Prueba-Pos Prueba con un solo grupo. Debido a que la investigación se realiza un diagnóstico y evaluación de los resultados, se debe analizar el antes y después de la aplicación de las herramientas y medidas desarrolladas en la empresa, por lo que se divide en los siguientes grupo.

- GE: El grupo de estudio se encuentra conformado por los despachos realizados luego de la aplicación de mejoras del sistema de gestión de almacenes de la empresa Distribuidora y Matizados las Violetas S.A.C. en el segundo periodo del semestre del año 2017.
- O1: El Pre Test es la evaluación del primer periodo donde se evalúa como es la situación actual que tienen la empresa Distribuidora y Matizados las Violetas S.A.C.

- O2: EL Post Test es la evaluación luego de la aplicación de las propuestas de mejora en el sistema de gestión de almacenamiento de la empresa Distribuidora y Matizados Las Violetas S.A.C.
- GO: El grupo de Control se encuentra conformado por los despachos realizados antes de la aplicación de mejoras del sistema de gestión de almacenes de la empresa Distribuidora y Matizados las Violetas S.A.C. en el primer semestre del año 2017

Tabla 2: Grupo de Control los Despachos Realizados en la Empresa Distribuidora y Matizados las Violetas.

EVALUACION DE LA DATA HISTORICA DE LA EMPRESA PARA LA DETERMINACION DEL TAMAÑO DE MUESTRA														
MESES	ACTIVIDADES	ITEMS											CANTIDAD DE DESPACHOS	NIVEL DE CUMPLIMIENTO DE DESPACHOS
		R. ANYSPA	R. GLUCON	R. TECNO	MONO. ANYPSA	MONO. GLUCON	COBALTO	PEROXIDO	FIBRA EMC 250	FIBRA EMC 450	FIBRA CHINA	FIBRA BRASILEÑA		
Enero	SOLICITADOS	45	18	8	33	16	18	13	14	16	15	16	212	91.04%
	ENVIADOS CORRECTAMENTE	42	15	6	30	14	12	13	14	16	15	16	193	
	INCUMPLIMIENTO	3	3	2	3	2	6	0	0	0	0	0	19	
Febrero	SOLICITADOS	45	17	7	34	18	19	14	15	15	16	15	215	92.56%
	ENVIADOS CORRECTAMENTE	44	14	5	32	15	14	14	15	15	16	15	199	
	INCUMPLIMIENTO	1	3	2	2	3	5	0	0	0	0	0	16	
Marz	SOLICITADOS	46	18	7	35	17	18	15	13	15	13	15	212	91.51%

	ENVIADOS CORRECTAMENTE	44	16	3	32	16	12	15	13	15	13	15	194	
	INCUMPLIMIENTO	2	2	4	3	1	6	0	0	0	0	0	18	
Abril	SOLICITADOS	45	18	8	32	18	19	14	16	16	14	16	216	94.44%
	ENVIADOS CORRECTAMENTE	43	16	5	30	16	15	14	16	16	14	19	204	
	INCUMPLIMIENTO	2	2	3	2	2	4	0	0	0	0	0	15	
Mayo	SOLICITADOS	46	18	7	32	18	16	13	16	16	16	16	214	92.99%
	ENVIADOS CORRECTAMENTE	43	16	4	29	15	15	12	16	16	15	15	199	
	INCUMPLIMIENTO	3	2	3	3	3	1	0	0	0	0	0	15	
Junio	SOLICITADOS	46	17	8	34	19	16	15	14	16	14	16	215	92.56%
	ENVIADOS CORRECTAMENTE	42	15	6	32	16	13	15	14	16	14	16	199	
	INCUMPLIMIENTO	4	2	2	2	3	3	0	0	0	0	0	16	
Julio	SOLICITADOS	46	16	8	35	20	18	16	14	16	15	15	219	93.61%
	ENVIADOS CORRECTAMENTE	44	13	6	33	17	16	16	14	16	15	15	205	
	INCUMPLIMIENTO	2	3	2	2	3	2	0	0	0	0	0	14	

Fuente: Distribuidora y Matizados las Violetas S.A.C.

Elaboración Propia

II.1.1. Cálculo del tamaño de Muestra

De los datos obtenidos se obtiene el total de Despachos que se realiza en los primeros 07 meses que es lo que corresponde el grupo de control y en base a la información recolectada realiza el cálculo de la desviación estándar para determinar el tamaño de muestra que se realizan de forma anual.

Tabla 3 Despachos realizados en la empresa Distribuidora y Matizados las Violetas S.A.C. del 2017

MES	DESPACHOS
1	212
2	215
3	212
4	216
5	214
6	215
7	<u>219</u>

Fuente: Distribuidora y Matizados las Violetas S.A.C.
Elaboración Propia

De los datos se obtiene la siguiente información:

- Desviación estándar del Grupo de Control
- Nivel de Confianza: 98%
- Margen de Error: 5%
- Intervalo de Confianza: Limite Superior

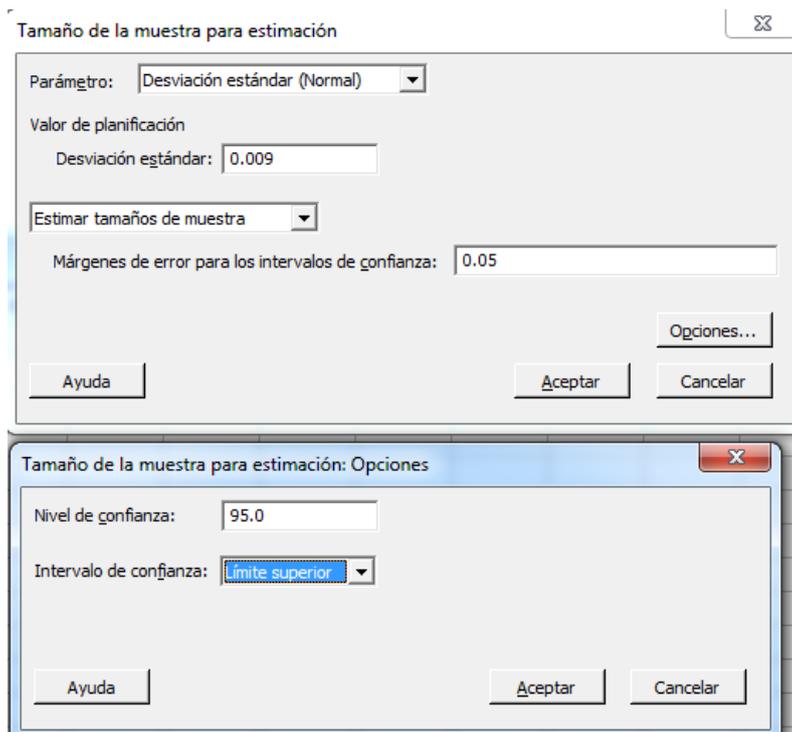


FIGURA 7 Determinación del Tamaño de Muestra con el Parámetro de Desviación Estándar
Fuente. Minitab
Elaboración Propia.

De los siguientes valores se obtiene:

Tamaño de muestra para estimación:

- Parámetro: Desviación Estándar
- Distribución: Normal
- Desviación Estándar: 0.009
- Nivel de Confianza: 95%
- Intervalo de Confianza: Límite Superior.
- Marguen de Error: 0.05

En la cual se obtuvo los siguientes como tamaño de Muestra 3 meses, de acuerdo al software de Minitab.

II.2 Métodos.

Técnicas de recolección de datos y análisis de datos

Para la elaboración de la investigación se utilizaron las siguientes técnicas.

Técnica de Recolección de Datos

Para la recolección de Datos se obtienen de las siguientes fuentes:

Fuentes Primarias.

Para la recolección de información por medio de esta fuente es necesaria la observación, a través de este método se registran las actividades de los resultados de las operaciones del sistema de gestión de almacenamiento a través del indicador de esta área que es el nivel de cumplimiento de despacho.

Fuentes Secundarias

Para la recolección de información a través de fuentes secundarias se emplearon diferentes fuentes bibliografía las cuales son libros y tesis de investigación similares.

Tabla 4 Técnicas para la recolección de Datos

Técnicas	Instrumentos
Observación	- FICHAS PARA LA RECOLECCION DE DATOS DEL INDICADOR DE NIVEL DE CUMPLIMIENTO DE DESPACHO
	- Ficha para la comparación del procedimiento ideal vs actual.
Revisión Documental	- Ficha de Resumen de fuentes Bibliográficas
Entrevista	- Juicios de Expertos
Encuesta	- Test de evaluación del procedimiento dirigido a la gerencia.

Fuente: Elaboración Propia.

II.3. Procedimientos

Para la elaboración del proyecto de investigación se realiza las siguientes actividades

Análisis del Grupo de Control

Para la realización del proyecto es necesario evaluar el grupo de control, del cual se necesita evaluar un periodo de 6 meses en la empresa para conocer el nivel actual del nivel de cumplimiento de despachos, esto es a través de la fichas para la recolección de datos del indicador de nivel de cumplimiento de despacho de la empresa Distribuidora y Matizados las violetas

- Diagnosticar a la empresa para evaluar la situación actual
- Determinar el nivel de cumplimiento con el método actual de trabajo
- Establecer los parámetros del grupo de control

Grupo de Estudio

El grupo de estudio consiste en la aplicación del tratamiento a la empresa, para ello se elabora en 3 etapas.

- Pre Test. En esta etapa se evalúa el inicio del grupo de estudio para determinar los niveles de cumplimientos de despachos iniciales del periodo de prueba.
- Tratamiento. En esta etapa se aplica las mejoras al sistema de gestión de almacenamiento.
- Post Test. En la última etapa se evalúa el nivel de cumplimiento de despachos luego de aplicación del tratamiento y de ese modo, evaluar el nivel final con que se termina el experimento.

Para desarrollo de la presente investigación consiste en la elaboración, seguimiento y cumplimiento de un plan de trabajo que permita maximizar el nivel de cumplimiento de despacho de la empresa Distribuidora y Matizados las Violetas. Para ello, se tiene como base al marco teórico, ya que el plan de trabajo del proyecto consiste en la mejora de las actividades que se realizan en el Sistema de Gestión de Almacenamiento.

Tabla 5 Plan de Trabajo para el desarrollo del primer objetivo específico.

¿Cuál es el primer objetivo que debe cumplir para lograr su Objetivo General?				
Organizar el diseño de actividades para incrementar los despachos realizados en el año 2017.				
			Fecha de inicio	Fecha de finalización
	Mejorar los procedimientos del sistema para maximizar la cantidad de los despachos realizados	11/09/2017	30/09/2017	
	Realizar un “ <i>Almacenamiento Ordenado</i> ”, designando ubicaciones fija.			
	Realizara una adecuada adaptación a cada tipo de producto			
	Control Visual al Almacén			
	Mejorar los procedimientos encargados de la gestión de ubicaciones para maximizar los despachos.	11/09/2017	30/09/2017	
	Mejorar los procesos en el almacén para el aumento de referencias y/o variaciones de la misma. (Gestión de Ubicaciones)			
	Identificar los parámetros de las entradas en función de los parámetros para la definición de la ubicación.			
	Mejorar las unidades de manipulación para maximizar los despachos realizados.	11/09/2017	30/09/2017	
	Conservar los equipos y unidades de manipulación en óptimas condiciones para su uso.			
	Capacitar a la mano de obra para la manipulación de los equipos.			

Fuente. Gestión logística en centros de distribución, bodegas y almacenes - 1ra Edición
Elaboración Propia.

Tabla 6 Plan de Trabajo para el Cumplimiento del segundo objetivo específico.

¿Cuál es el segundo objetivo que debe cumplir para lograr su Objetivo General?			
Coordinar los procesos de entrada para incrementar los despachos en el año 2017.			
		Fecha de inicio	Fecha de finalización
	Controlar la Recepción de los para mejorar la cantidad de despachos realizados adecuadamente.	11/09/2017	30/09/2017
	Asegurar que la mercancía recibida cumpla con las especificaciones requeridas por la empresa (Cantidad, calidad, oportunidad, tiempo de entrega, y documentación)		
	Identificar las no conformidades para que no afecte a la calidad del proceso productivo y de distribución.		
	Verificar que se cumpla con los estándares establecidos para la recepción de las mercancías.		
	Mejorar el procedimiento de almacenaje para maximizar los despachos.	11/09/2017	30/09/2017
	Verificar que el movimiento de las mercancías se encuentren en concordancia con las necesidades de compras y despacho		
	Mejorar la protección de materiales y mercancías para evitar productos que no cumplan con los estándares de los clientes.		
	Maximizar el uso del espacio en volúmenes.		

Fuente. Gestión logística en centros de distribución, bodegas y almacenes - 1ra Edición
Elaboración Propia.

Tabla 7 Plan de Trabajo para el cumplimiento del Tercer Objetivo Específico.

¿Cuál es el tercer objetivo que debe cumplir para lograr su Objetivo General?			
Controlar los procesos de salida para incrementar los despachos en el año 2017.			
		Fecha de inicio	Fecha de finalización
	Mejorar la preparación de pedidos en las actividades de Salida del Sistema de Gestión de Almacenamiento.	11/09/2017	30/09/2017
	Aprovechamiento de las instalaciones (Estanterías, pallets, montacargas, informática)		
	Minimizar Recorridos con una adecuada zonificación		
	Verificar que los procedimientos sigan el sistema de almacenamiento y entrega establecidos por la empresa.		
	Verificar la exactitud de las cantidades y referencias de las mercancías separadas		
	Mejorar los procesos de despacho en las actividades de Salida del Sistema de Gestión de Almacenamiento.	11/09/2017	30/09/2017
	Verificar la exactitud de las cantidades y referencia correcta con la documentación completa y acorde a la negociación		
	Cumplir con los tiempos y lugar de entrega planificado.		
	Inspeccionar la calidad de los productos que serán expedidos de la empresa.		

Fuente. Gestión logística en centros de distribución, bodegas y almacenes - 1ra Edición
Elaboración Propia.

Para el desarrollo del plan de trabajo, se realiza evaluación de diferentes propuestas de solución para maximizar el nivel de cumplimiento de despacho de la empresa, por lo que se analizan las alternativas para determinar el que es más beneficioso para la empresa.

II.4. Desarrollo del Objetivo 1.

Organizar el diseño de actividades para incrementar los despachos realizados en el año 2017.

Distribución de la Planta Actual

Almacenamiento de los Productos de La empresa.

La empresa se encarga a la comercialización de productos de químicos, por lo que se tiene distintos espacios físicos para el almacenamiento de los productos que se tiene en existencia. Actualmente existen 14 productos en la empresa y se encuentran distribuidos en la planta sin seguir un orden en específico, ya que las mercancías que llegan son almacenadas en base al criterio del supervisor del área. Por lo tanto, las mercancías que se encuentra en el almacén son las siguientes.

Tabla 8 Ítems en el almacén de la empresa Distribuidora y Matizados las Violetas. S.A.C.

ITEMS	UNIDAD	PRODUCTO
1	CILINDRO (220 KG)	RESINAS PURAS
1.1	CILINDRO (220 KG)	RESINA PURA ANYSPA
1.2	CILINDRO (220 KG)	RESINA PURA GLUCON
1.3	CILINDRO (220 KG)	RESINA PREPARADA
2	CILINDRO (200 KG)	MONOMERO ESTIRENO
2.1	CILINDRO (200 KG)	MONOMERO ESTIRENO ANYPSA
2.2	CILINDRO (200 KG)	MONOMERO
3	LATA (18 KG)	COBALTO
4	Bidón (25 kg)	PEROXIDO
5	ROLLO	FIBRA
5.1	ROLLO (40 KG)	FIBRA EMC 250
5.2	ROLLO (45KG)	FIBRA EMC 450
5.3	ROLLO (50 KG)	FIBRA CHINA
5.4	ROLLO (55 KG)	FIBRA BRASILEÑA
6	CILINDROS	ALMACEN DE CILINDROS VACIOS
7	UNIDAD	ESPACIO PARA MONTACARGAS
8	UNIDAD	ESPACIO PARA CAMION

Fuente: Distribuidora y Matizados las Violetas S.A.C.

Elaboración Propia.

- Resinas Puras y Monómeros Estireno. Las resinas se encuentran envasados en cilindros que contiene el producto. Son almacenados en pallets estándares; cada uno tiene 4 cilindros y son almacenados al piso. Luego de que son colocados en sus áreas respectivas, la pallets con los cilindros sirve como base para almacenar 4 cilindros adicionales con su paleta en la parte superior de la primera, esto se puede realizar hasta que se encuentra almacenados 12 cilindros de forma vertical, es decir, se emplean 3 pallets y en el espacio de la que se utilizó en primer lugar. Lo mencionado anteriormente, permite almacenar productos grandes cantidades de cilindros empleando el mínimo espacio.



FIGURA 8 Almacenamiento de Resinas Puras de Forma Vertical
Fuente: Distribuidora y Matizados las Violetas S.A.C.
Elaboración Propia

- Fibra de Vidrio. La fibra de Vidrio vienen en rollos y son almacenados de la misma forma como llegan a la empresa, es decir, se mantienen sus propios empaques y pallets; cada uno contiene 16 rollos de fibra de vidrio.



FIGURA 9 Almacenamiento de las Fibras de Vidrio
Fuente: Distribuidora y Matizados las Violetas S.A.C.
Elaboración Propia

- Cobalto y Peróxido, Ambos productos son almacenados en pallets y son distribuidos de forma horizontal, no se pueden almacenar de la misma forma que los cilindros debido a que son productos más frágiles que los cilindros, por lo que son colocados en pallets para facilitar el traslado y el almacenamiento de los productos.



FIGURA 10 Cobalto y Peróxido almacenados
Fuente: Distribuidora y Matizados las Violetas S.A.C.
Elaboración Propia

Características del Almacén

El almacén tiene 270 m², en la cual, el espacio no tiene muros interiores que condicionen la forma de almacenar los productos, solo se deben tener en consideración las características de los productos, la necesidad de la empresa y la capacidad para cumplir con los pedidos de los clientes, Debido a que a una mayor cantidad de productos que la empresa tenga, esta puede incrementar sus ventas.

La distribución actual es de la siguiente forma:

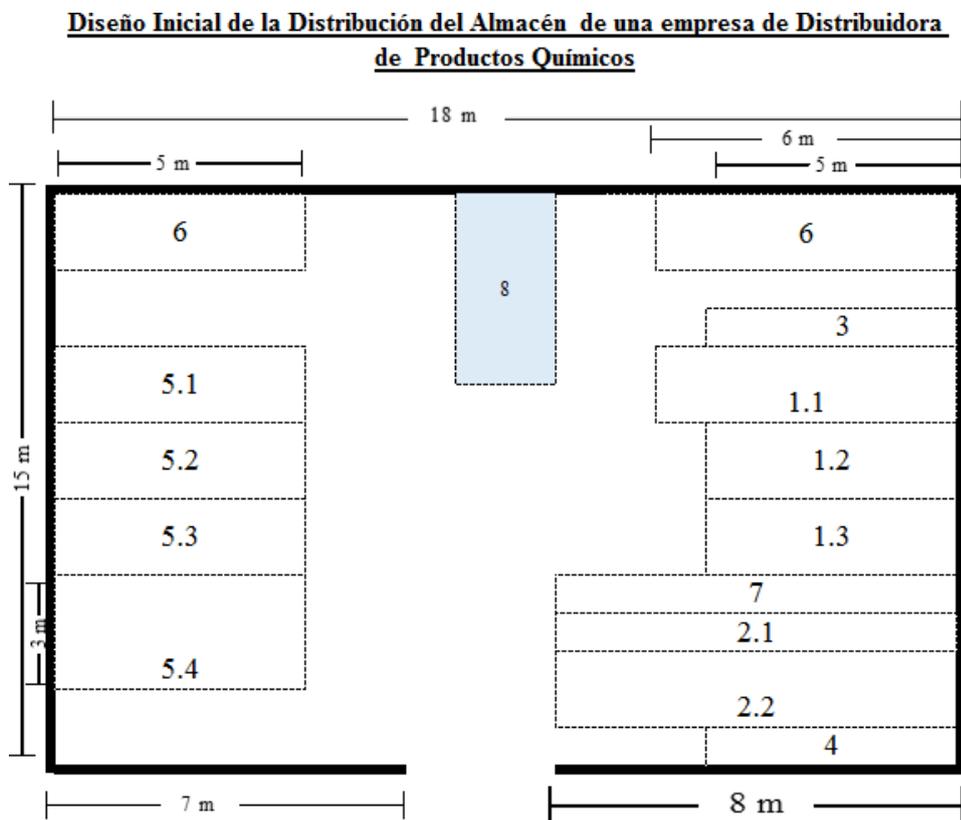


FIGURA 11 Distribución Inicial de los Ítems en el Alacnen de la Empresa Distribuidora y Matizados Las Violetas

Fuente: Distribuidora y Matizados las Violetas S.A.C.

Elaboración Propia

La venta de los productos en cilindros es realizado en kilogramos, por lo que no siempre se vende por cilindros, sino que se realiza la venta por bidones, los cilindros vacíos son almacenados hasta lograr juntar un aproximado de 60 cilindros vacíos para que sean vendidos y generen un ingreso adicional.

Los espacios vacíos que se encuentran entre algunos productos se deben a un mal orden que genera desperdicios en la empresa y que ocupan grandes cantidades de espacio, por ejemplo aquellos cilindros vacíos que no se vendieron en sus respectivos momentos y se almacenados desde esas fechas.

Capacidad De Planta Actual de la Empresa.

La empresa actualmente puede almacenar por cada producto que tiene las siguientes cantidades de productos.

Tabla 9 Capacidad Física de Almacenamiento de los Ítems en la empresa Distribuidora y Matizados Las Violetas

ÍTEMS	UNIDAD	PRODUCTO	CAPACIDAD ALMACENAMIENTO (UNID)
1	CILINDRO (220 KG)	RESINAS PURAS	72
1.1	CILINDRO (220 KG)	RESINA PURA ANYSPA	46
1.2	CILINDRO (220 KG)	RESINA PURA GLUCON	18
1.3	CILINDRO (220 KG)	RESINA PREPARADA	8
2	CILINDRO (200 KG)	MONOMERO ESTIRENO	68
2.1	CILINDRO (200 KG)	MONOMERO ESTIRENO ANYPSA	36
2.2	CILINDRO (200 KG)	MONOMERO	32
3	LATA (18 KG)	COBALTO	20
4	BIDÓN (25 KG)	PEROXIDO	16
5	ROLLO	FIBRA	64
5.1	ROLLO (40 KG)	FIBRA EMC 250	16
5.2	ROLLO (45KG)	FIBRA EMC 450	16
5.3	ROLLO (50 KG)	FIBRA CHINA	16
5.4	ROLLO (55 KG)	FIBRA BRASILEÑA	16
6	CILINDROS	ALMACEN DE CILINDROS VACIOS	60
7	UNIDAD	ESPACIO PARA MONTACARGAS	1
8	UNIDAD	ESPACIO PARA CAMION	1

Fuente: Distribuidora y Matizados las Violetas S.A.C.
Elaboración Propia

Esto son las cantidades que con el espacio actual se pueden almacenar y debido a esto, algunos pedidos no se atienden con la adecuada eficacia, además la cantidad de productos que se solicitan a los proveedores tienen una cantidad mínima para que la orden se pueda generar, es por ello que a pesar de ser solicite los pedidos, para cuando estos lleguen al almacén no se podrán almacenar debido a que superaría la capacidad de la empresa.

ABC de los productos de la empresa

Se controlara los productos según sea la demanda promedio del mercado, y la utilidad que le genera a los productos para saber qué productos son aquellos que le generan más ingreso y debe de tener un mayor cuidado.

Tabla 10 Datos de los productos en la empresa Distribuidora y Matizados las Violetas S.A.C

CONTROL SELECTIVO DE INVENTARIO													
ITEMS	PRODUCTO	PV UNIT (KG)	C. UNIT (KG)	UTILIDAD	KG/UNIDAD	VALOR (S./) / UNIDAD	PEDIDOS UNID.	VALOT TOTAL					
1	RESINA PURA ANYSPA	S/.	6.80	S/.	5.30	S/.	1.50	220	S/.	330.00	46	S/.	15,180.00
2	RESINA PURA GLUCON	S/.	6.30	S/.	5.20	S/.	1.10	220	S/.	242.00	18	S/.	4,356.00
3	RESINA	S/.	6.40	S/.	5.30	S/.	1.10	220	S/.	242.00	8	S/.	1,936.00
4	MONOMERO ESTIRENO ANYPSA	S/.	5.80	S/.	4.20	S/.	1.60	200	S/.	320.00	32	S/.	10,240.00
5	MONOMERO ESTIRNEO	S/.	5.20	S/.	4.60	S/.	0.60	200	S/.	120.00	20	S/.	2,400.00
6	COBALTO	S/.	33.00	S/.	27.00	S/.	6.00	18	S/.	108.00	16	S/.	1,728.00
7	PEROXIDO	S/.	18.00	S/.	14.00	S/.	4.00	25	S/.	100.00	16	S/.	1,600.00
8	FIBRA EMC 250	S/.	7.30	S/.	6.40	S/.	0.90	40	S/.	36.00	16	S/.	576.00
9	FIBRA EMC 450	S/.	7.50	S/.	6.50	S/.	1.00	45	S/.	45.00	16	S/.	720.00
10	FIBRA CHINA	S/.	7.70	S/.	6.60	S/.	1.10	50	S/.	55.00	16	S/.	880.00
11	FIBRA BRASILEÑA	S/.	7.70	S/.	6.70	S/.	1.00	55	S/.	55.00	16	S/.	880.00
TOTAL											S/.	40,496.00	

Fuente: Distribuidora y Matizados las Violetas S.A.C.
Elaboración Propia

De la tabla 1, se evalúa las mercancías de mayor importancia para la empresa, el cual se evidencia en la siguiente tabla.

Tabla 11 Evaluación del Control Selectivo al Consumo de los productos de la empresa.

ITEM	VALOR TOTAL	PORCENTAJE	% ACUM	80%
RESINA PURA ANYSPA	15180	37.5%	37.5%	80%
MONOMERO ESTIRENO ANYPSA	10240	25.3%	62.8%	80%
RESINA PURA GLUCON	4356	10.8%	73.5%	80%
RESINA	2400	5.9%	79.5%	80%
MONOMERO ESTIRNEO	1936	4.8%	84.2%	80%
PEROXIDO	1728	4.3%	88.5%	80%
COBALTO	1600	4.0%	92.5%	80%
FIBRA EMC 250	880	2.2%	94.6%	80%
FIBRA EMC 450	880	2.2%	96.8%	80%
FIBRA CHINA	720	1.8%	98.6%	80%
FIBRA BRASILEÑA	576	1.4%	100.0%	80%

Fuente: Distribuidora y Matizados las Violetas S.A.C.
Elaboración Propia

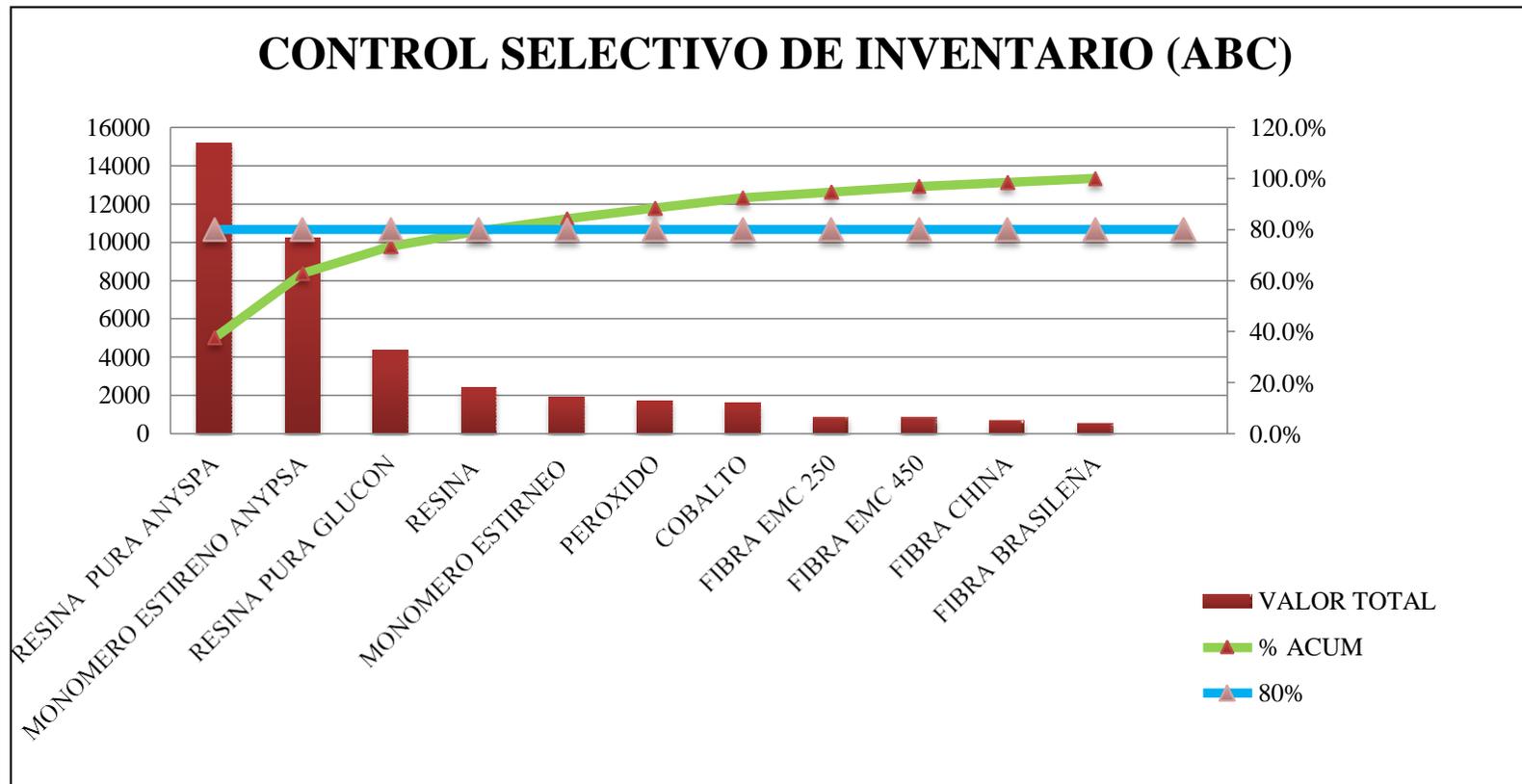


FIGURA 12 Resultados del Control Selectivo al Consumo de los productos de la empresa
 Fuente: Distribuidora y Matizados las Violetas S.A.C.
 Elaboración Propia

De estos productos se tendrán un mayor control a los siguientes

- Resina Pura Anypsa
- Monómero Estiro Anypsa
- Resina Pura Glucon

Luego se tendrá un control medio a los siguientes productos

- Resina
- Monómero Estiro
- Peróxido
- Fibra EMC 250

Por último se tendrá un control bajo los siguientes productos debido a su baja demanda.

- Fibra EMC 450
- Cobalto
- Fibra China
- Fibra Brasileña

Propuestas de Distribución

Características de la nueva Distribución de los Almacenes

- Espacio para el traslado de la maquinaria para realizar los despachos, recibir productos y el almacenaje
- Una mayor capacidad para almacenar los productos y mejorar la eficacia
- Espacio disponible para crecimiento posterior de la empresa, esto también considera si la demanda aumenta, lograr cumplir eficazmente con la nueva demanda
- Flujo de Materiales por el Control de los productos
- La seguridad de las personas que se encuentran en los almacenes (factor Hombre)

Superficie Requerida Mínima para los Almacenes.

- Método de Guerchet. Se adecuada este método para el espacio requerido por producto para cumplir con la demanda y un adicional de 10% por si hay una incremento de la demanda

Tabla 12 Elementos Estáticos de la Empresa Distribuidora y Matizados las Violetas.

ELEMENTOS ESTATICOS	
ITEMS	CANTIDAD DE UNIDADES (15% ADICIONAL DE LA CAPACIDAD INICIAL)
1 RESINA PURA ANYSPA	53
2 RESINA PURA GLUCON	21
3 RESINA PREPARADA TECNO	10
4 MONOMERO ESTIRENO ANYPSA	42
5 MONOMERO	36
6 COBALTO	23
7 PEROXIDO	25
8 FIBRA EMC 250	19
9 FIBRA EMC 450	19
10 FIBRA CHINA	19
11 FIBRA BRASILEÑA	19

Fuente: Distribuidora y Matizados las Violetas S.A.C.
Elaboración Propia

En la tabla 17 se clasifica los elementos estáticos para determinar el espacio requerido para atender a la demanda. Para el cual, se divide en la cantidad de pallets que se necesitara de forma horizontal, debido que el por cada espacio que necesita un pallets, se puede almacenar hasta 12 cilindros de forma vertical, lo que permite almacenar una mayor cantidad de productos. Además, se tiene que evaluar el espacio requerido para los demás ítems que son elementos móviles y que se presentan a continuación.

Tabla 13 Elementos Móviles de la Empresa distribuidora y Matizados las Violetas S.A.C.

ELEMENTOS MOVILES		
ITEMS	PRODUCTO	CANTIDAD TOTAL
1	MONTACARGAS	1
2	CAMION	1
TOTAL		2

Fuente: Distribuidora y Matizados las Violetas S.A.C.

Elaboración Propia

Luego de determinar los elementos móviles y estáticos se realiza el cálculo para determinar el espacio físico requerido para el almacenamiento físico de los ítems y dar un lugar físico determinado a las mercancías con la finalidad de ordenar los productos en el almacén.

Tabla 14 Superficie Total por Elemento para el almacenamiento de mercancías en la empresa Distribuidora y Matizados las Violetas S.A.C.

ELEMENTOS ESTATICOS															
ITEMS	CANTIDAD TOTAL	Nº PALETS HORIZ.	LARGO (m)	ANCHO (m)	SS	n	h	SSxn	SSxnxh	SS	N	SG	K	SE	ST
1	53	5	1	1.2	1.2	5	2.5	6	15	1.2	2	2.4	0.647	2.33	29.7
2	21	2	1	1.2	1.2	2	2.5	2.4	6	1.2	2	2.4	0.647	2.33	11.9
3	10	1	1	1.2	1.2	1	2.5	1.2	3	1.2	2	2.4	0.647	2.33	5.93
4	42	4	1	1.2	1.2	4	2.5	4.8	12	1.2	2	2.4	0.647	2.33	23.7
5	36	3	1	1.2	1.2	3	2.5	3.6	9	1.2	2	2.4	0.647	2.33	17.8
6	23	2	1	1.2	1.2	2	0.5	2.4	1.2	1.2	2	2.4	0.647	2.33	11.9
7	25	2	1	1.2	1.2	2	0.6	2.4	1.44	1.2	2	2.4	0.647	2.33	11.9
8	19	2	1	1.2	1.2	2	2.4	2.4	5.76	1.2	2	2.4	0.647	2.33	11.9
9	19	2	1	1.2	1.2	2	2.4	2.4	5.76	1.2	2	2.4	0.647	2.33	11.9
10	19	2	1	1.2	1.2	2	2.4	2.4	5.76	1.2	2	2.4	0.647	2.33	11.9
11	19	2	1	1.2	1.2	2	2.4	2.4	5.76	1.2	2	2.4	0.647	2.33	11.9
12	60	5	1	1.2	1.2	5	2.4	6	14.4	1.2	2	2.4	0.647	2.33	29.7
TOTAL															189.77

Fuente: Distribuidora y Matizados las Violetas S.A.C.
Elaboración Propia

Se requiere 189.77 m² como mínimo para cumplir con la demanda de pedidos y considerando un 15% adicional de productos. El local actual cuenta 270 m², por lo que el mismo espacio que se dispone actualmente, es suficientemente capaz para soportar la demanda de los productos.

Respecto al tamaño de 189.77 m², se considera en total 200 m², considerando los espacios por temas de seguridad, debido a la naturaleza de los productos, se le considera dicho espacio adicional para evitar que entren en contacto y puedan sufrir algún daño los equipos o el personal; además, sirve para que el montacargas circule con facilidad por todo el local para realizar la carga y descarga de los productos.

Para realizar el almacenamiento de los productos y su redistribución, se debe considerar el tipo de producto y las características de cada uno. Para ello, es necesario conocer la relación que tiene cada ítem con otro.

Grafica de Relaciones

La grafica de Relaciones es una herramienta que permite analizar la relación existente entre los almacenes actuales, los servicios, y equipos que tenga la empresa. Para ello es necesario el uso de la siguiente tabla que muestra la necesidad que tiene las áreas entre una y la otra. Es necesario que se definan los niveles y la simbología para entender con mayor facilidad el trabajo. La simbología para la gráfica es la siguiente:

Tabla 15 Simbología del Diagrama Relacional

CODIGO	RELACION DE PROXIMIDAD
A	ABSOLUTAMENTE NECESARIA
E	ESPECIALMENTE NECESARIA
I	IMPORTANTE
O	IMPOTANCIA ORDINARIA
U	NO IMPORTANTE
X	INDESABLE

Fuente: Distribuidora y Matizados las Violetas S.A.C.
Elaboración Propia

La simbología se aplica para determinar la relación entre las áreas requeridas para realizar una distribución basada en las características de las mercancías y otros objetos que se encuentran en el almacén

Tabla 16 Lista de Áreas de la empresa Distribuidora y Matizados las Violetas.

ÍTEMS	ÁREAS
1	RESINAS PURAS
1.1	RESINA PURA ANYSPA
1.2	RESINA PURA GLUCON
1.3	RESINA PREPARADA TECNO
2	MONOMERO ESTIRENO
2.1	MONOMERO ESTIRENO ANYPSA
2.2	MONOMERO
3	COBALTO
4	PEROXIDO
5	FIBRA
5.1	FIBRA EMC 250
5.2	FIBRA EMC 450
5.3	FIBRA CHINA
5.4	FIBRA BRASILEÑA
6	ALMACEN DE CILINDROS VACIOS
7	ESPACIO PARA MONTACARGAS
8	ESPACIO PARA CAMION

Fuente: Distribuidora y Matizados las Violetas S.A.C.
Elaboración Propia

Con estas áreas se analizara la relación existente que tiene cada uno con respecto a la otra por lo que es necesario comprar todas las áreas para lograr proponer adecuadamente los almacenes y minimizar el riesgo de accidente en la empresa.

Propuesta de Distribución de los Almacenes.

En las propuestas de distribución del almacén, se realizaron 3 modelos para la distribución física de las áreas. Luego, se evalúa y se determina la alternativa que mejor beneficie a la empresa

Diseño Inicial de la Distribución del Almacén de la empresa Distribuidora y Matizados las Violetas S.A.C.

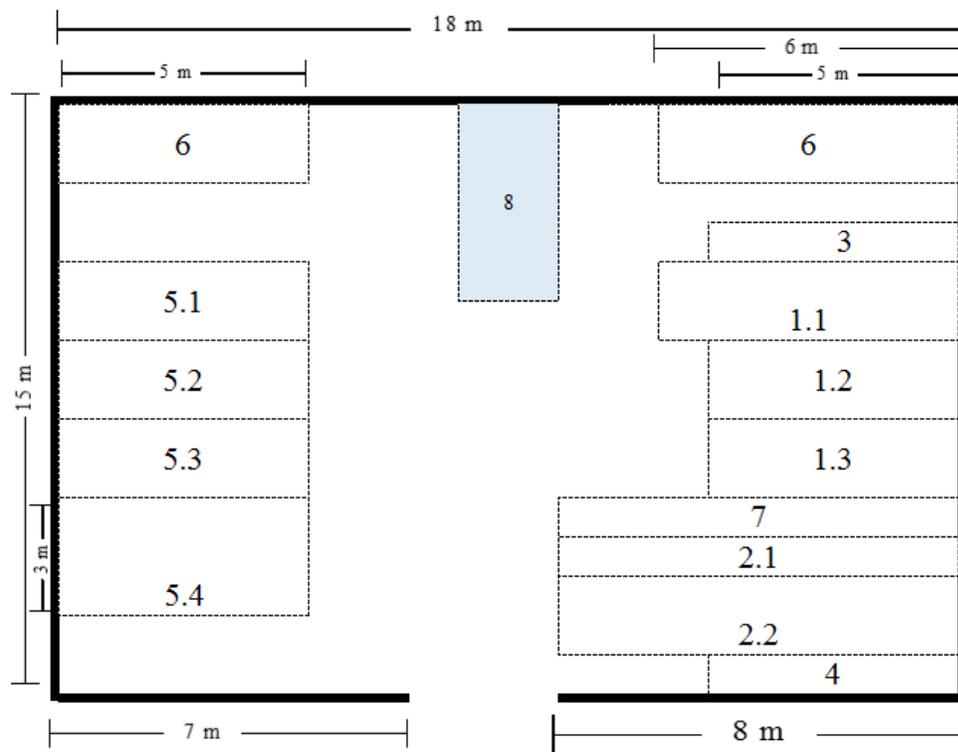


FIGURA 14 Diseño Inicial de la distribución del almacén de la empresa Distribuidora y Matizados las Violetas

Fuente: Distribuidora y Matizados las Violetas S.A.C.

Elaboración Propia

Propuesta N° 1

Propuesta N° 1 de Distribución del Almacén de la empresa Distribuidora y Matizados las Violetas S.A.C.

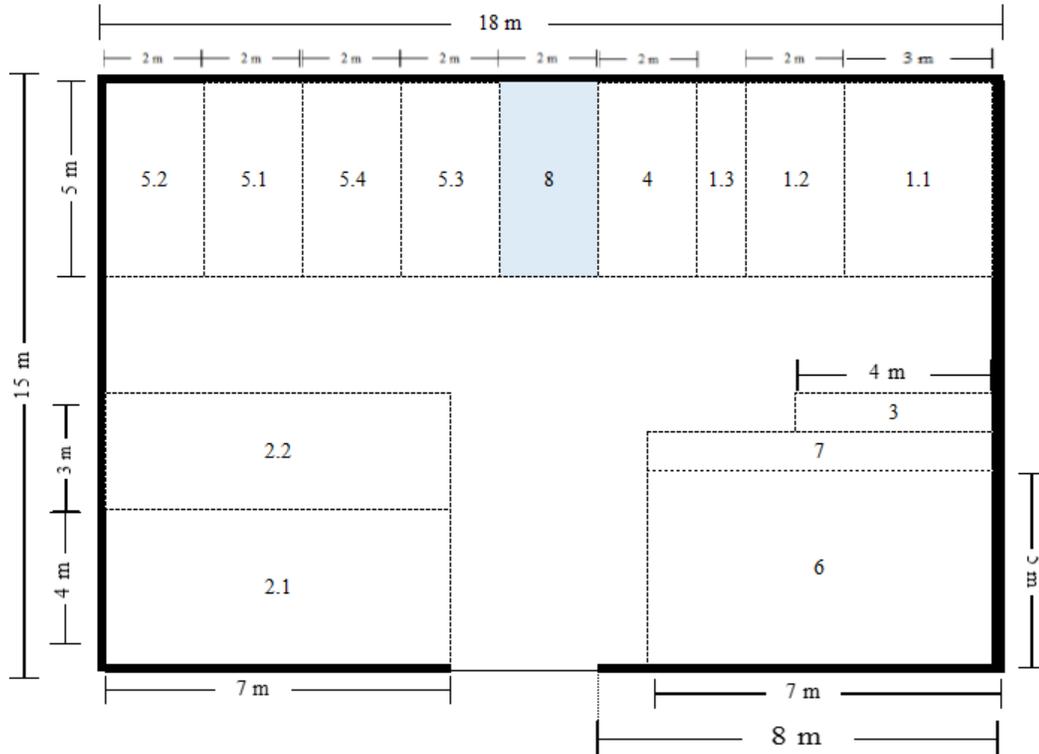


FIGURA 15 Propuesta N° 1 de distribución del almacén para la empresa Distribuidora y Matizados las Violetas

Fuente: Distribuidora y Matizados las Violetas S.A.C.

Elaboración Propia

Propuesta N° 2

**Propuesta N° 2 de Distribución del Almacén de la empresa Distribuidora y
 Matizados las Violetas S.A.C.**

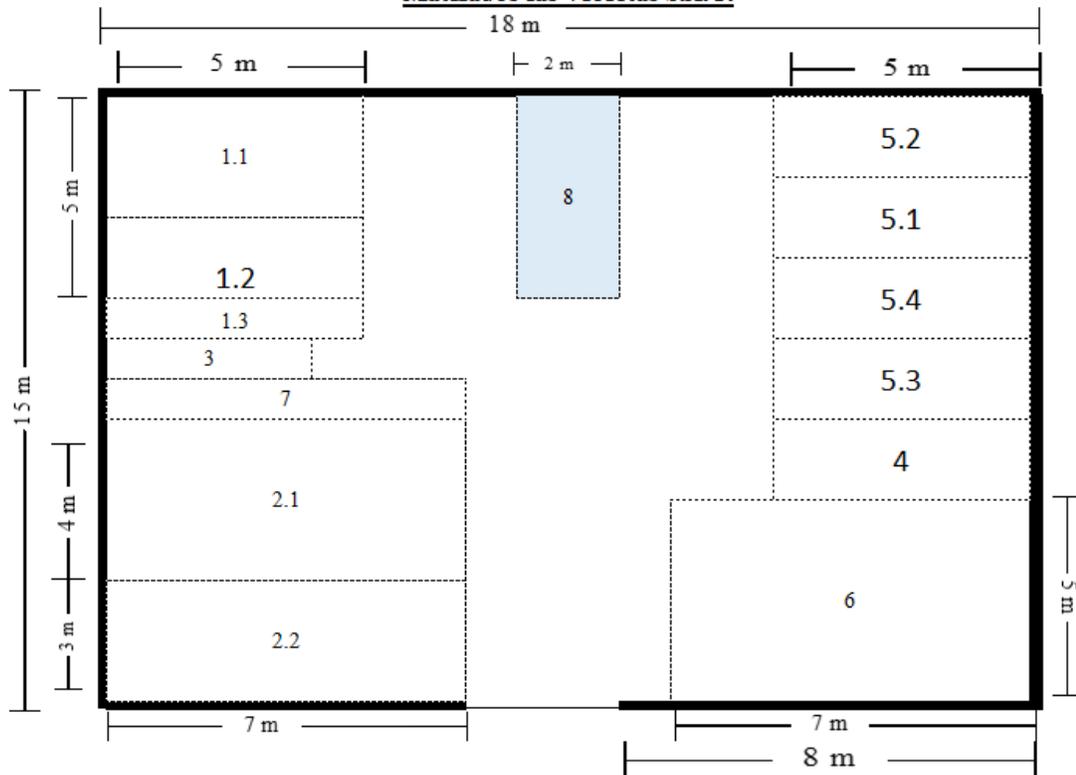


FIGURA 16 Propuesta N° 2 de distribución del almacén para la empresa Distribuidora y Matizados las Violetas

Fuente: Distribuidora y Matizados las Violetas S.A.C.

Elaboración Propia

Propuesta N° 3

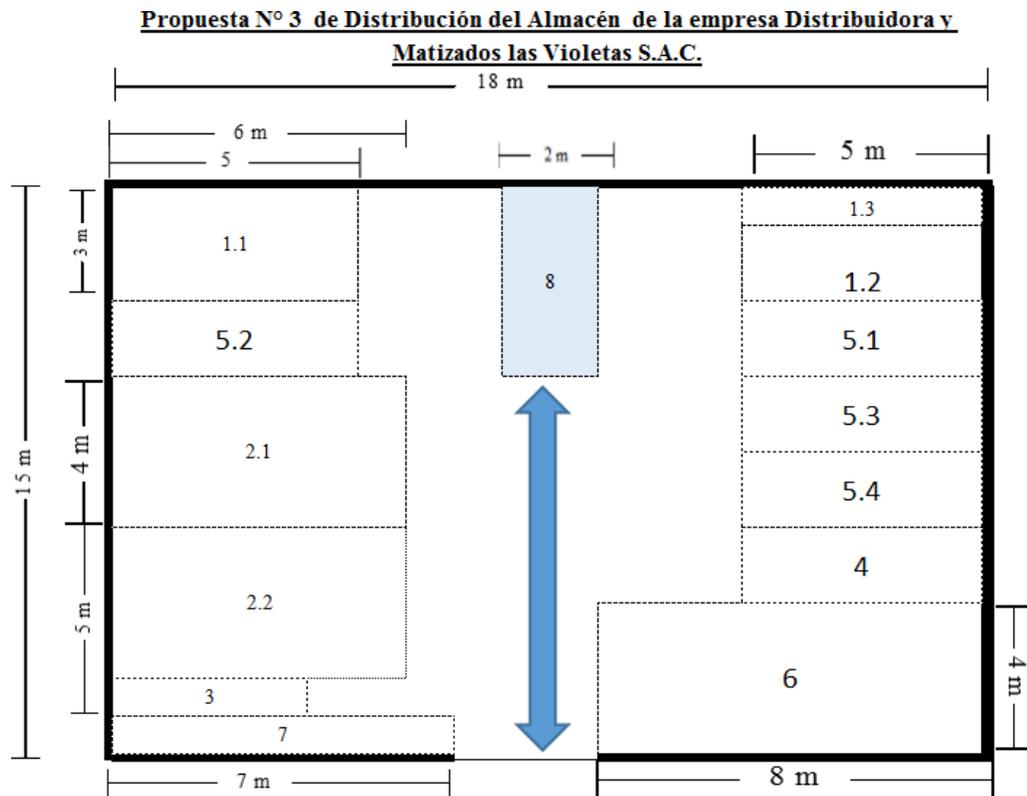


FIGURA 17 Propuesta N° 3 de distribución del almacén para la empresa Distribuidora y Matizados las Violetas

Fuente: Distribuidora y Matizados las Violetas S.A.C.

Elaboración Propia

El almacén tiene de Ancho 15 m² y 18 m² de Largo por lo que se evalúa la Carga –Distancia de las propuestas y el actual

Tabla 17 Método Carga Distancia Local Actual

ITEMS	DISEÑO INICIAL		CARGA unid.	Zona de Carga (X=9 ; Y=12.5)		CARGA
	X	Y		(X=9)	(Y=12.5)	
1.1	15	10.00	10120		8.5	86020
1.2	15.5	8.00	3960		11	43560
1.3	15.5	6.00	1760		13	22880
2.1	14	3.50	7200		14	100800
2.2	14	2.50	3600		15	54000
3	15.5	11.50	360		7.5	2700
4	15.5	0.50	125		18.5	2312.5
5.1	2.5	10.00	480		9	4320
5.2	2.5	8.00	855		11	9405
5.3	2.5	6.00	400		13	5200
5.4	2.5	3.50	495		15.5	7672.5
TOTAL CARGA DISTANCIA						338870.00

Fuente: Distribuidora y Matizados las Violetas S.A.C.
Elaboración Propia

Tabla 18 Método Carga Distancia Propuesta N ° 1

ITEMS	PROPUESTA N° 1		CARGA unid.	Zona de Carga (X=9 ; Y=12.5)		CARGA
	X	Y		(X=9)	(Y=12.5)	
1.1	16.5	12.50	10120		7.5	75900
1.2	14	12.50	3960		5	19800
1.3	12.5	12.50	1760		3.5	6160
2.1	3.5	2.00	7200		16	115200
2.2	3.5	6.50	3600		11.5	41400
3	16	7.50	360		12	4320
4	11	12.50	125		2	250
5.1	3	12.50	480		6	2880
5.2	1	12.50	855		8	6840
5.3	7	12.50	400		2	800
5.4	5	12.50	495		4	1980
TOTAL CARGA DISTANCIA						275530.00

Fuente: Distribuidora y Matizados las Violetas S.A.C.
Elaboración Propia

Tabla 19 Método Carga Distancia Propuesta N ° 2

ITEMS	PROPUESTA N° 2			Zona de Carga (X=9 ; Y=12.5)		
	X	Y	CARGA unid.	(X=9)	(Y=12.5)	CARGA
1.1	2.5	13.50	10120	7.5		75900
1.2	2.5	11.00	3960	8		31680
1.3	2.5	9.50	1760	9.5		16720
2.1	3.5	5.00	7200	13		93600
2.2	3.5	2.50	3600	15.5		55800
3	2	8.50	360	11		3960
4	15.5	6.00	125	13		1625
5.1	15.5	8.00	480	11		5280
5.2	15.5	10.00	855	9		7695
5.3	15.5	12.00	400	7		2800
5.4	15.5	14.00	495	8		3960
TOTAL CARGA DISTANCIA						299020.00

Fuente: Distribuidora y Matizados las Violetas S.A.C.
Elaboración Propia

Tabla 20 Método Carga Distancia Propuesta N ° 3

ITEMS	PROPUESTA N° 3			Zona de Carga (X=9 ; Y=12.5)		
	X	Y	CARGA Kg	(X=9)	(Y=12.5)	CARGA
1.1	2.5	13.50	10120	7.5		75900
1.2	15.5	13.00	3960	7		27720
1.3	15.5	14.50	1760	8.5		14960
2.1	3	8.00	7200	10.5		75600
2.2	3	4.00	3600	14.5		52200
3	2	9.50	360	10		3600
4	15.5	5.00	125	14		1750
5.1	15.5	11.00	480	8		3840
5.2	2.5	9.00	855	10		8550
5.3	15.5	9.00	400	10		4000
5.4	15.5	7.00	495	12		5940
TOTAL CARGA DISTANCIA						274060.00

Fuente: Distribuidora y Matizados las Violetas S.A.C.
Elaboración Propia

La propuesta que cumple la condición de que las mayores cargas recorren las menores distancias, es la propuesta N° 3, sin embargo se realizara una evaluación subjetiva de las alternativas para dar sustento a la tentativa de propuesta.

Evaluación Subjetiva de las Alternativas

Los factores que intervienen en la evaluación subjetiva son aquellas características que debe cumplir la nueva distribución, las cuales son:

- Espacio para el traslado de la maquinaria para realizar los despachos,
- Una mayor capacidad para almacenar los productos
- Espacio disponible para crecimiento posterior de la empresa
- Flujo de Materiales por el Control de los productos
- Factor Hombre

Para cada empresa, la valoración de cada factor puede varias, para la empresa Distribuidora y Matizados Las Violetas S.A.C., se considera el siguiente nivel de importancia

Tabla 21 Factores para la Evaluación de las Propuestas de Distribución

N°	Factores de evaluación
1	Mayor espacio para el desplazamiento del montacargas
2	Mayor espacio para almacén productos
3	Flexibilidad de crecimiento
4	Flujo de materiales
5	Factor Hombre (Seguridad)

Fuente: Distribuidora y Matizados las Violetas S.A.C.
Elaboración Propia

Tabla 22 Evaluación de los Factores de la empresa

Factores de evaluación	1	2	3	4	5	Suma	%
1		1	1	1	1	4	29%
2	1		1	1		3	21%
3	0	1		1	0	2	14%
4	0	1	0		0	1	7%
5	1	1	1	1		4	29%
Total						14	100%

Fuente: Distribuidora y Matizados las Violetas S.A.C.
Elaboración Propia

Luego de obtener el porcentaje de cada factor, esto da un peso a cada uno de los factores que permite evaluar a las 3 propuestas y al Local actual, en una escala de 1 al 5 donde se tiene la siguiente escala

- Excelente: 5
- Muy Bueno: 4
- Bueno: 3
- Regular: 2
- Deficiente: 1

Tabla 23 Evaluación Subjetivo de las Propuesta de Distribución en el Almacén de la empresa Distribuidora y Matizados las Violetas S.A.C:

N°	Factores de evaluación	%	Propuesta 1		Propuesta 2		Propuesta 3		Diseño Actual	
			Calif.	Punt.	Calif.	Punt.	Calif.	Punt.	Calif.	Punt.
1	Mayor espacio para el desplazamiento del montacargas	29%	3	0.85714286	4	1.14285714	5	1.42857143	3	0.85714286
2	Mayor espacio para almacén productos	21%	5	1.07142857	4	0.85714286	4	0.85714286	1	0.21428571
3	Flexibilidad de crecimiento	14%	2	0.28571429	5	0.71428571	4	0.57142857	2	0.28571429
4	Flujo de materiales	7%	3	0.21428571	4	0.28571429	5	0.35714286	2	0.14285714
5	Factor Hombre (Seguridad)	29%	4	1.14285714	3	0.85714286	3	0.85714286	3	0.85714286
TOTAL		100%	3.571428571		3.857142857		4.071428571		2.357142857	

Fuente: Distribuidora y Matizados las Violetas S.A.C.
Elaboración Propia

Tanto el método subjetivo como el objetivo, indican que la mejor propuesta es la opción N° 3, por lo que es la que le permitirá cumplir con la demanda, y tener la opción de crecimiento y disponer de espacios para la compra de maquinarias y/o equipos como camionetas o camiones para la distribución de productos y mejore su productividad.

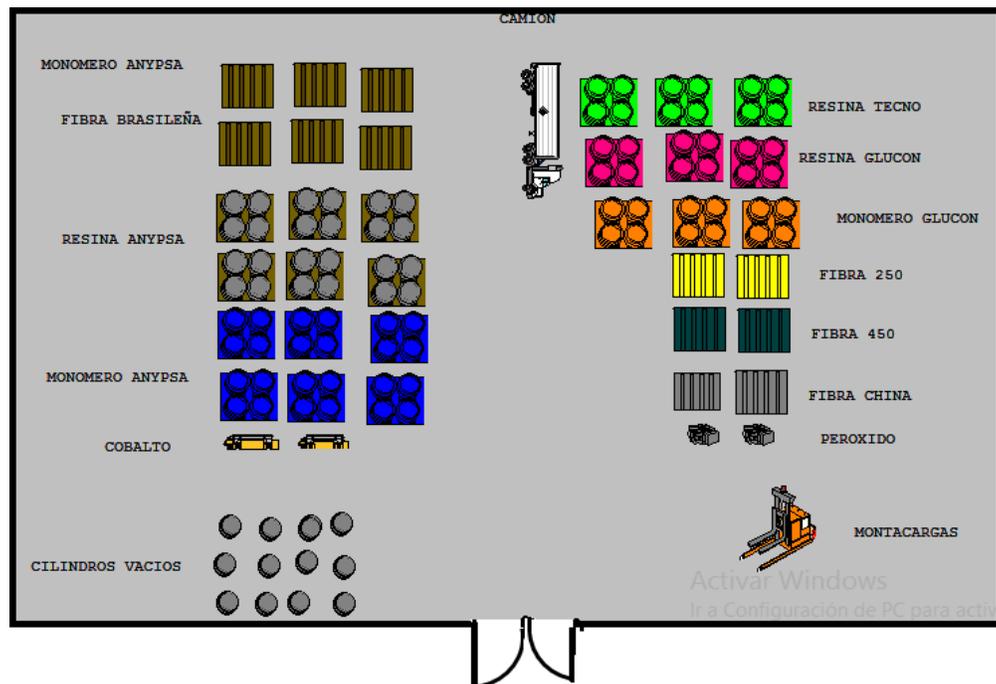


FIGURA 18 Layout de la distribución N° 3
 Fuente: Distribuidora y Matizados las Violetas S.A.C.
 Elaboración Propia

Plan de Capacitación en la Empresa Distribuidora y Matizados las Violetas S.A.C.

I. Información de la empresa

La empresa Distribuidora y Matizados las Violetas S.A.C. es una empresa comercial dedicada a la compra y venta de productos de ferretería y pinturas en Lima y provincia, el cual está regida por el código CIUU 4752.

II. Justificación del Plan de Capacitación

El principal recurso que la empresa tiene es el personal que labora dentro, debido a que es por ellos que la empresa puede realizar todos los movimientos de las mercancías existentes. Por lo tanto, son de ellos de quien depende del éxito de la organización y es por esta razón que es necesario que el personal tenga conocimiento de todo el proceso y como debe actuar en ello, como son los equipos.

III. Alcance del Plan de Capacitación.

El presente plan de Capacitación es de alcance para el personal que en labora en la empresa Distribuidora y Matizados Las Violetas.

IV. Limitaciones

Las capacitaciones serán realizadas por personal especializado de la misma empresa, ya que todavía no se puede enviar al personal a centros especializados.

V. Objetivo de Plan de Capacitación.

Objetivo General

- Capacitar a los trabajadores para mejorar el nivel de cumplimiento de Despacho en el área de Almacén de la empresa Distribuidora y Matizados Las Violetas S.A.C.

Objetivo Específicos

- Capacitar a los trabajadores en el proceso de Recepción de Mercancías
- Capacitar al os trabajadores en el proceso de Almacenaje
- Capacitar a los trabajadores en el proceso de elaboración de Pedidos
- Capacitar a los trabajadores en el proceso de Despacho.

Tabla 24 Plan De Capacitación Para La Empresa Distribuidora Y Matizados Las Violetas S.A.C.

PLAN DE CAPACITACION PARA LA EMPRESA DISTRIBUIDORA Y MATIZADOS LAS VIOLETAS S.A.C.					
TALLER	TEMA	CONTENIDOS	TECNICAS	DIRIGO A	DURACION
1	Recepción de Mercaderías	<ul style="list-style-type: none"> ➤ Recepción de Mercaderías con Montacargas ➤ Recepción de Mercaderías de forma Manual ➤ Inspecciones de Mercaderías 	<ul style="list-style-type: none"> ➤ Aprendizaje en acción ➤ Charla ➤ Instrucción programada 	Trabajadores de La empresa Distribuidora y Matizados Las Violetas S.A.C.	10 min x día
2	Almacenaje de Productos	<ul style="list-style-type: none"> ➤ Traslado de Mercadería con Montacargas ➤ Traslado de Mercadería de Forma manual ➤ Ubicaciones de Mercaderías. 	<ul style="list-style-type: none"> ➤ Aprendizaje en acción ➤ Charla ➤ Instrucción programada 	Trabajadores de La empresa Distribuidora y Matizados Las Violetas S.A.C.	10 min x día
3	Preparación de Pedidos	<ul style="list-style-type: none"> ➤ Selección de Mercadería ➤ Consolidación de Mercaderías 	<ul style="list-style-type: none"> ➤ Aprendizaje en acción ➤ Charla ➤ Instrucción programada 	Trabajadores de La empresa Distribuidora y Matizados Las Violetas S.A.C.	10 min x día
4	Despachos de Pedidos	<ul style="list-style-type: none"> ➤ Carga de Mercadería ➤ Aspectos a considerar cuando hay presencia de vehículos en movimiento 	<ul style="list-style-type: none"> ➤ Aprendizaje en acción ➤ Charla ➤ Instrucción programada 	10 min x día	10 min x día

Fuente: Distribuidora y Matizados las Violetas S.A.C.
Elaboración Propia

Los resultados objetivos indican que la Propuesta 3 permite tener un mejor Almacenamiento Ordenado que permite que la mayor carga recorra la menor distancia. Además, con la nueva distribución y el rediseño del almacén, permite incrementar la capacidad de almacenamiento de productos en el almacén como se indica en la tabla N° 29 por la organización de los productos en lugares predeterminados.

Tabla 25 Resultados de la Evolución de Alternativas del Diseño del Almacén.

ALTERNATIVAS	CARGA - DISTANCIA	EVALUACION DE FACTORES
Propuesta N ° 1	275530.00	3.57
Propuesta N ° 2	299020.00	3.86
Propuesta N ° 3	274060.00	4.07
Diseño Inicial	338870.00	2.36
Resultados Obtenidos	274060.00	4.07

Fuente: Distribuidora y Matizados las Violetas S.A.C.
Elaboración Propia

Tabla 26 Incremento de la Capacidad Física de Almacenaje

PRODUCTO	CAPACIDAD DEL DISEÑO INICIAL (UNID)	CAPACIDAD MAXIMA DE ALMACENAMIENTO PROPUESTA 3 (UNID)	Variación
RESINA PURA ANYSPA	46	60	30.4%
RESINA PURA GLUCON	18	24	33.3%
RESINA PURA TECNO	8	12	50.0%
MONOMERO ESTIRENO ANYPSA	36	48	33.3%
MONOMERO ESTIRNEO GLUCON	32	36	12.5%
COBALTO	20	32	60.0%
PEROXIDO	16	32	100.0%
FIBRA EMC 250	16	32	100.0%
FIBRA EMC 450	16	32	100.0%
FIBRA CHINA	16	32	100.0%
FIBRA BRASILEÑA	16	32	100.0%

Fuente: Distribuidora y Matizados las Violetas S.A.C.
Elaboración Propia

Tabla 27 Resumen de productos no despachados por falta de capacidad de almacenamiento físico

RESUMEN DE PRODUCTOS NO DESPACHADOS POR FALTA DE CAPACIDAD DE ALMACENAMIENTO FISICO												
	ENERO	FEBRERO	MARZO	ABRIL	MAYO	JUNIO	JULIO	AGOSTO	SEPTIEMBRE	OCTUBRE	NOVIEMBRE	DICIEMBRE
RESINA												
ANYSPA	0	0	1	0	2	2	1	0	0	0	0	0
RESUMEN												
GLUCON	2	0	1	1	2	0	0	0	0	0	0	0
RESINA PURA												
TECNO	3	0	0	2	0	2	1	0	0	0	0	0
MONOMERO												
ANYPSA	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
MONOMERO												
GLUCON	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
COBALTO	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
PEROXIDO	0	0	0	0	0	0	2	0	0	0	0	0
FIBRA EMC												
250	0	0	0	2	2	0	0	0	0	0	0	0
450	2	0	0	2	1	3	1	0	0	0	0	0
FIBRA CHINA	0	2	0	0	2	0	0	0	0	0	0	0
FIBRA												
BRASILEÑA	3	0	0	2	2	1	0	0	0	0	0	0

Fuente: Distribuidora y Matizados las Violetas S.A.C.

Elaboración Propia

II.5. Desarrollo del Objetivo N° 2

Coordinar los procesos de entrada para incrementar los despachos en el año 2017.

Control de Calidad por Productos.

Fecha: 01/11 /12	<h1>Plan de Control de Calidad</h1>	Hoja N°1
Empresa: Distribuidora y Matizados las Violetas S.A.C.		Producto: Resina Pura

ITEM	Puntos de Control	CC	DC	IJ	Observaciones
1	Recepción <ul style="list-style-type: none"> ➤ Identificar las características de las mercancías que ingresan. ➤ Inspección de la calidad de los envases de las mercancías. ➤ Determinar la ubicación de la mercancía en base al tipo de producto. 				
2	Almacenaje <ul style="list-style-type: none"> ➤ Ubicar los productos recibido en su respectiva posición fija. ➤ Asegurar la Calidad del Producto luego de que se ubique en su respectivo punto. ➤ Realizar un control visual del producto en el almacén. ➤ Inspeccionar los equipos utilizados para el traslado de mercancías 				
3	Preparación de Pedido <ul style="list-style-type: none"> ➤ Inspección de la documentación completa para el retiro del producto del almacén. ➤ Realizar seguimiento al producto durante el traslado. ➤ Realizar control de la elaboración de los pallets. 				
4	Expedición o Despacho <ul style="list-style-type: none"> ➤ Verificar que las cantidades de las mercancías que se envían. ➤ Verificar la calidad de los envases que se envían son las adecuadas. 				
DC= Documentación Completa CC=Cantidad Completa IJ= Inspeccionado por el jefe de Área		Firma: Evaluado por: Gianfranco Guerra Cardenas Fecha:25/11/2017..... DNI:			

El control de calidad se realiza para el cumplimiento de las actividades que se deben seguir para que el nivel de cumplimiento de despachos se incremente, ya que se identificará los fallos en la organización o coordinación de las actividades que se debe seguir. Para ello, se sigue las bases teóricas para el control y la estandarización de los procesos del sistema de gestión de almacenamiento, esto incluye desde la recepción hasta el despacho de las mercancías.

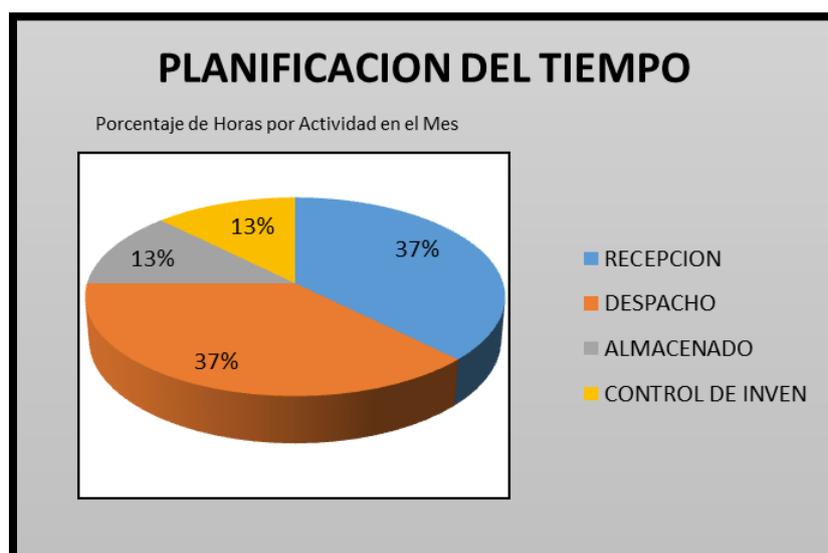
La ficha para el control de calidad de los productos que se tienen en el almacén, fue desarrollado según las actividades y características de la empresa Distribuidora y Matizados las Violetas S.A.C.

Evaluación de la Eficiencia General del Equipo del Almacén.

Para la evaluación de la Eficiencia General se analiza al Montacargas de la empresa, que es con el que se realiza las operaciones de carga, traslado y descarga de las mercancías, por lo que influye en el indicador de nivel de cumplimiento de despacho y es necesario identificar el nivel con el que se trabaja en el almacén.

Se inicia con la planificación y debido a que solo se tiene un equipo, por lo que solo se puede realizar una actividad, la planificación del montacargas en horas es como se muestra la figura 2, luego se recolecta la información de los demás componentes para determinar la Eficiencia del Montacargas.

PLANIFICACION SETIEMBRE	(UNID)
RECEPCION	78 h
DESPACHO	78h
ALMACENADO	26 h
CONTROL DE INVEN	26 h
TOTAL	208 h



EVALUACIÓN DE LA EFICIENCIA DEL MONTACARGAS SETIEMBRE 2017

DISTRIBUIDORA Y MATIZADOS LAS VIOLETAS S.A.C.	
RESULTADOS DEL OEE SETIEMBRE 2017	
1 RECOLECCION DE DATOS PARA EL CALCULO DEL OEE DEL MONTACARGAS DEL AREA DEL ALMACEN	
DISPONIBILIDAD	92.9%
TIEMPO DISPONIBLE	52
TIEMPO PRODUCTIVO	48.3
RENDIMIENTO	82.6%
CAPACIDAD PRODUCTIVA	41821
PRODUCCION REAL	34540
CALIDAD	97.45%
PRODUCCION REAL	157
PIEZAS BUENAS	153
2 EVALUACION Y RESULTADOS DEL OEE	
OEE=	DISPONIBILIDAD x RENDIMIENTO x CALIDAD
OEE=	74.76%
Se debe evitar la parada del equipo porque afecta directamente al indicador del nivel de cumplimiento de despacho. Para ello, se debe evaluar el equipo (Montacargas) para determinar un plan de Mantenimiento para minimizar la probabilidad de ocurrencia de una parada del equipo.	

Elaborado por:	Aprobado por:	
Gianfranco Guerra C.	Rosa Padilla	
Auditor Líder	Gerente General	

El resultado obtenido afecto al indicador del nivel de cumplimiento de despacho en el primer experimento, por lo que se obtuvieron resultados por debajo de lo esperado. Este resultado de disponibilidad se obtuvo porque no se puede interrumpir las operaciones de almacén debido a la importancia del equipo, ya que los despachos de forma manual significarían una mayor cantidad de tiempo.

EVALUACIÓN DE LA EFICIENCIA DEL MONTACARGAS OCTUBRE

DISTRIBUIDORA Y MATIZADOS LAS VIOLETAS S.A.C.	
RESULTADOS DEL OEE OCTUBRE 2017	
1 RECOLECCION DE DATOS PARA EL CALCULO DEL OEE DEL MONTACARGAS DEL AREA DEL ALMACEN	
DISPONIBILIDAD	96.7%
TIEMPO DISPONIBLE	52
TIEMPO PRODUCTIVO	50.3
RENDIMIENTO	84.4%
CAPACIDAD PRODUCTIVA	43553
PRODUCCION REAL	36740
CALIDAD	98.80%
PRODUCCION REAL	167
PIEZAS BUENAS	165
2 EVALUACION Y RESULTADOS DEL OEE	
OEE=	DISPONIBILIDAD x RENDIMIENTO x CALIDAD
OEE=	80.62%
3 Conclusiones	
Se debe seguir controlando al equipo antes, durante y luego de las operaciones del almacén y realizar mantenimiento a primer nivel (limpieza, inspección visual) para mejorar la eficiencia general del equipo. Se recomienda cambiar el equipo por uno de mayor eficiencia a pesar de que el nivel se encuentre en Aceptable, ya que es más probable que se presenten más fallas en el equipo.	

Elaborado por:	Aprobado por:	
Gianfranco Guerra C.	Rosa Padilla	
Auditor Líder	Gerente General	

Para el siguiente mes, se realizaron los mantenimientos correctivos al equipo y se logró mejorar la eficiencia, sin embargo, se recomienda la renovación del equipo por los fallos presentados hasta el mes de noviembre del 2017, debido a que el equipo se encuentra en su estado final.

Estudio para determinar el Tiempo de carga cuando se realiza un despacho en el almacén de la empresa Distribuidora y Matizados las Violetas S.A.C.
Tabla 28 Estudio de Tiempo

ESTUDIO DE TIEMPO										
DEPTO:	SECCION:					ESTUDIO núm.:	2			
Estudio de métodos núm.:	1					HOJA núm.:	1			
MAQUINA:	Montacargas NUM: 1					TERMINO	06/11/2017			
HERRAMIENTA Y CALIBRADORES						COMIENZO	18/10/2017			
						TIEMPO TRANSC:	19 DIAS			
ACTIVIDAD	DESPACHO NUM 1					OPERARIO	CARGA			
PLANO Núm.	3 MATERIAL Cilindros					FICHA	1			
PROCESO	DESPACHO CONDICIONESTRABAJO					OBSERVADOR POR:	GUERRA			
						FECHA				
						COMPROBADO:				
OBJETIVO:										
Determinar el tiempo de despacho desde que se inicia la carga hasta la descarga de los productos para determinar la capacidad máxima de carga y determinar el rendimiento del montacargas.										
TEIMPO (MIN)										
ELEMENTOS	1	2	3	4	5	(MAX-MIN)	(MAX+MIN)	(A-B)/(A+B)	N° OBSER.	
TRAZLADO CARGA (MONTACARGAS)	2.03	2.64	2.46	2.57	2.08	0.61	4.67	0.131	23	
MOVER PRODUCTO (OPERARIO)	3.05	3.16	3.03	2.78	2.89	0.38	5.94	0.064	6	
CARGA PRODUCTO. (MONTACARGAS)	1.25	1.45	1.22	1.57	1.34	0.35	2.79	0.125	20	
TRASL. AL VEH. (MONTACARGAS)	2.13	2.08	2.67	2.09	2.71	0.63	4.79	0.132	23	
DESCAR. MONTACAR. (MONTACARGAS)	1.15	1.31	1.49	1.43	1.28	0.34	2.64	0.129	20	
DESCARGAR (OPERARIO)	3.11	2.95	3.02	3.13	3.05	0.18	6.08	0.030	3	

Fuente: Distribuidora y Matizados las Violetas S.A.C.
Elaboración Propia

Tabla 29 Evaluación del tiempo de despacho

ELEMTO	T. PROM	VALORACIÓN	T. NORMAL	SUPLEM	TOTAL
TRASL. AL CARGA	2.39	1.07	2.55	9%	2.78
CARGA OP.	2.94	0.97	2.85	11%	3.17
CARGA MONTACAR.	1.27	0.91	1.16	31%	1.52
TRASL. AL VEH.	2.34	1.07	2.50	9%	2.73
DESCAR. MONTACAR.	1.31	0.97	1.27	11%	1.41
DESCAR. OP.	3.05	0.91	2.78	31%	3.64
TOTAL			13.12		15.25

Fuente: Distribuidora y Matizados las Violetas S.A.C.
Elaboración Propia

Tabla 30 Cálculo de la valoración

ELEMTO	I	II	III	IV	V	VI
HABILIDAD	0.00	0.03	0.03	0.00	0.03	0.03
ESFUERZO	0.05	-0.08	-0.12	0.05	-0.08	-0.12
CONDICIONES	0.02	0.02	0.00	0.02	0.02	0.00
CONSISTENCIA	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
SUMA ALGEBRAICA	0.07	-0.03	-0.09	0.07	-0.03	-0.09
FACTOR DE DESPEÑO	1.07	0.97	0.91	1.07	0.97	0.91
CALCULO DE LOS SUPLEMENTOS						
SUPLEMENTOS CONSTANTES	I	II	III	IV	V	VI
Necesidades Personales	5	5	5	5	5	5
por Fatiga	4	4	4	4	4	4
SUPLEMENTOS VARIABLES						
A. A PIE						
B. POSTURA ANORMAL	0	0	0	0	0	0
C. USO DE FUERZA	0	0	22	0	0	22
D. ILUMINACION	0	0	0	0	0	0
E. CONCENTRACION INTENSA	0	0	0	0	0	0
F. RUIDO	0	0	0	0	0	0
G. TENSION MENTAL	0	0	0	0	0	0
H. MONOTIA	0	0	0	0	0	0
I. TEDIO	0	2	0	0	2	0
	9	11	31	9	11	31
PORCENTAJE	9%	11%	31%	9%	11%	31%

Fuente: Distribuidora y Matizados las Violetas S.A.C.
Elaboración Propia

Para determinar el Rendimiento del Equipo, se evaluó la capacidad física de carga del equipo y se calculó cuanto es la cantidad de productos que se puede manipular con el montacargas. Para ello se estandarizo el tiempo y se obtuvo un tiempo de 15.26 minutos por palletes de 04 unidades de cilindro para realizar un despacho de mercancía con el montacargas

Tabla 31 Resumen de Productos Defectuosos Durante el Proceso De Recepción y Almacenados

RESUMEN DE PRODUCTOS DEFECUTOSOS DURANTE EL PROCESO DE REPECIONADOS Y ALMACENADOS												
PRODUCTO	ENERO	FEBRERO	MARZO	ABRIL	MAYO	JUNIO	JULIO	AGOSTO	SEPTIEMBRE	OCTUBRE	NOVIEMBRE	DICIEMBRE
RESINA ANYSPA	2	2	0	0	2	1	0	0	1	0	1	0
RESUMEN GLUCON	2	2	0	0	2	1	0	1	0	1	0	0
RESINA TECNO	1	2	2	1	1	2	1	0	0	0	1	0
MONOMERO ANYPSA	2	2	0	1	2	1	1	0	1	1	0	0
MONOMERO ESTIRNEO GLUCON	1	1	2	1	1	2	1	0	1	0	0	0
COBALTO	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
PEROXIDO	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
FIBRA EMC 250	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
FIBRA EMC 450	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
FIBRA CHINA	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
FIBRA BRASILEÑA	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
SUMA	8	9	4	3	8	7	3	1	3	2	2	0
TOTAL DESPACHOS	212	215	212	216	214	215	219	229	226	234	247	238
NIVEL DE CUMPLIMIENTO DE DESPACHO EN PROCESOS DE ENTRADA	96.23%	95.81%	98.11%	98.61%	96.26%	96.74%	98.63%	99.56%	98.67%	99.15%	99.19%	100.00%

Fuente: Distribuidora y Matizados las Violetas S.A.C.
Elaboración Propia

Debido a la coordinación en la primera etapa del proceso logístico se presenta los siguientes productos que no fueron despachados de acuerdo a lo programado y genera un impacto negativo en los despachos solicitados y de acuerdo a la mejora se observa una disminución en los productos que sufren defectos cuando se reciben y se almacenan.

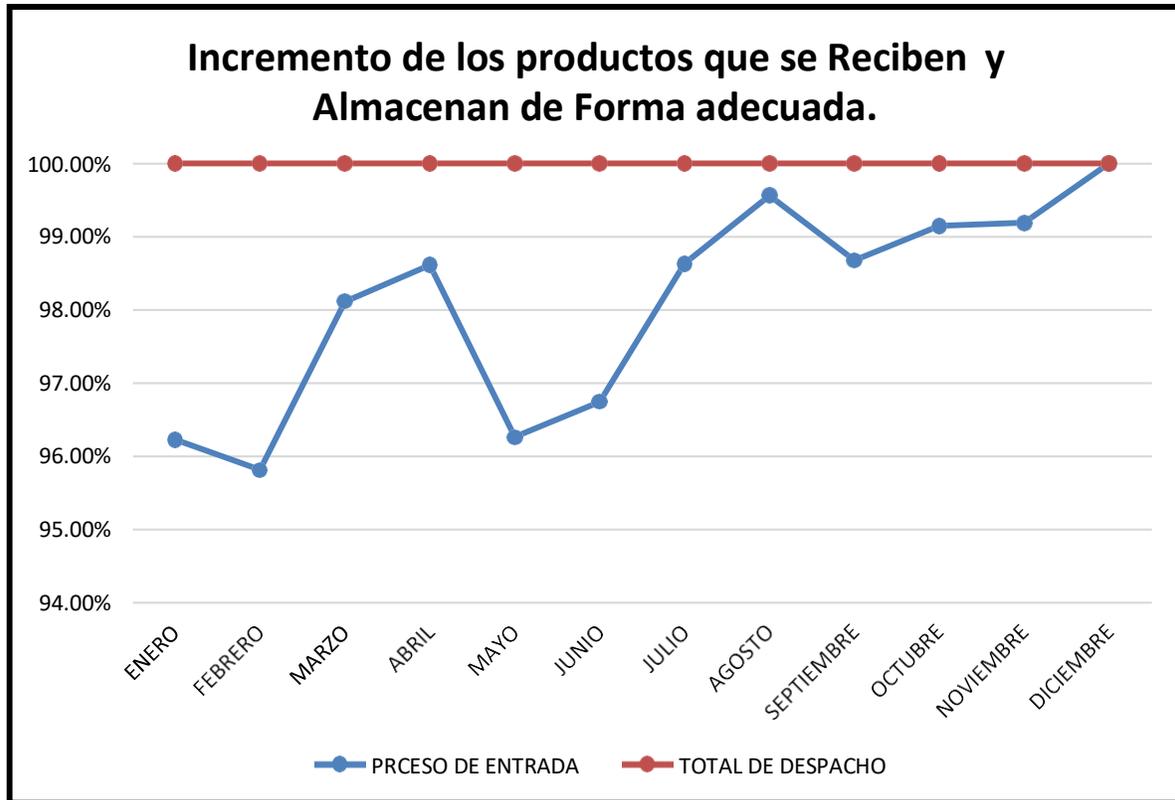


FIGURA 19 Incremento de los productos que se Reciben y Almacenan de Forma adecuada.
 Fuente: Distribuidora y Matizados las Violetas S.A.C.
 Elaboración Propia

II.6. Desarrollo del Objetivo N° 3

Controlar los procesos de salida para incrementar los despachos en el año 2017.

Plan de Muestreo de La empresa Distribuidora y Matizados Las Violetas S.A.C.

I. Información de la empresa

La empresa Distribuidora y Matizados las Violetas S.A.C. es una empresa comercial dedicada a la compra y venta de productos de ferretería y pinturas en Lima y provincia, el cual está regida por el código CIUU 4752.

II. Justificación del Plan de Muestreo

La actividad económica es la venta de productos químicos, por lo que es necesario evaluar la calidad de los productos que son enviados a los clientes, ya que de no cumplir con las especificaciones significaría una devolución del producto.

III. Alcance del Plan de Muestreo

El muestreo será aplicado a los productos que se reciben, ya que estos no sufren ningún cambio en sus propiedades cuando se encuentren en la empresa.

IV. Limitaciones

La inspección de Calidad será realizada por el personal cuando sea la mercadería sea recibida ya que no se tiene laboratorios para el análisis del producto, aunque se analizara los demás atributos (Viscosidad, Color, entre otros).

V. Objetivo de Plan de Muestreo

- Inspeccionar los productos de son recibidos para determinar que se encuentren en buenas condiciones.

Muestreo de Aceptación por Atributos.

El presente plan de muestreo de aceptación por atributo consiste en analizar los productos que se reciben de los proveedores y consistirá en la aprobación del lote. Este procedimiento se realizara en el proceso de Recepción, debido a que la mercancía almacenada no sufre ningún cambio en sus propiedades, por lo que se debe establecer controles en este punto.

Para ello se realizara el siguiente plan, el cual consistirá en:

✓ **Muestre de Aceptación por Atributo**

- Tipo de Medición: Pasa/ No pasa
- Objetivo: Medir la calidad del lote que se recibe en porcentaje de elementos defectuosos
- Tamaña de Lote: 8800 Kg de producto químicos (Resinas, monómeros)
- Se utiliza la distribución Binomial y el programa Minitab para el cálculo la probabilidad de aceptación y determinar el tamaño de muestra necesario para controlar este proceso.

✓ **Método**

Datos a Ingresar al Programa Minitab

- Nivel de Calidad Aceptable (AQL): 0.95
- Riesgo de Producto (alfa) : 0.05
- Nivel de Calidad Rechazable (RQL o LTPD): 20
- Riesgo del Consumidor (beta) : 0.1

✓ **Resultados**

Una vez ingresado los datos se obtienen los siguientes resultados y se determina el plan de muestreo.

- Tamaño de Muestra: 18 kg de producto Químico (Resina, monómeros)
- Numero de Aceptación: 1 kg de producto Químico (Resina, monómeros)

Interpretación: Aceptar aquellos lotes que habiendo realizado una Muestra de 18 kg del producto que se recibe, cuando la cantidad de producto defectuoso sea menor a 1 kg del producto químico recibido.

✓ **Grafica de los Resultados Obtenidos**

Las gráficas permiten establecer un control de la cantidad de productos a muestrear según sea el tamaño de lote que se reciba.

Curva Características de Operación (OC)

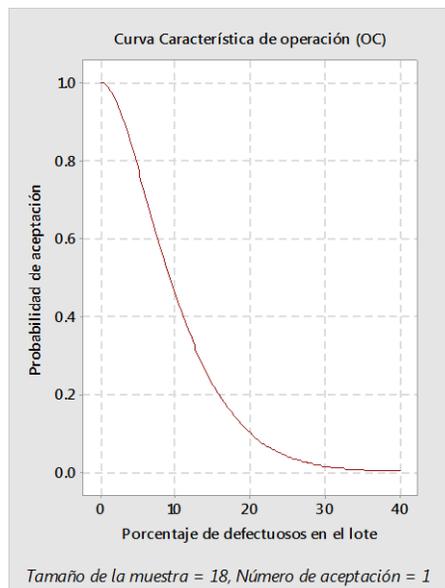


Figura: Curva Características de Operación (OC) Fuente: Minitab

Interpretación: Si el porcentaje de productos defectuosos es de 10% la probabilidad de aceptación es de aproximadamente 40%.

FIGURA 20 Esquema propuesta para el Muestreo de Los productos en el proceso de Recepción de la empresa Distribuidora y Matizados las Violetas S.A.C.

Fuente: Distribuidora y Matizados las Violetas S.A.C.

Elaboración Propia

Tabla 32 Resumen de Productos Defectuosos durante el Proceso de Preparación de Pedidos y Despacho

Resumen de Productos Defectuosos durante el Proceso de Preparación de Pedidos y Despacho												
PRODUCTO	ENERO	FEBRERO	MARZO	ABRIL	MAYO	JUNIO	JULIO	AGOSTO	SEPTIEMBRE	OCTUBRE	NOVIEMBRE	DICIEMBRE
RESINA ANYSPA	2	1	1	1	0	1	1	0	0	1	0	1
RESINA GLUCON	1	2	1	1	1	0	0	0	0	0	1	0
RESINA TECNO	1	0	2	2	1	2	2	2	1	1	0	1
MONOMERO ANYPSA	1	1	0	1	1	1	1	2	1	0	0	0
MONOMERO GLUCON	1	1	1	2	0	1	1	1	0	1	0	0
COBALTO	1	0	0	0	0	2	1	1	2	1	0	1
PEROXIDO	1	0	0	1	1	0	2	2	0	1	0	0
FIBRA EMC 250	3	0	1	0	0	1	1	0	1	0	0	0
FIBRA EMC 450	0	0	2	2	1	0	0	2	0	1	0	0
FIBRA CHINA	0	1	1	0	1	1	0	0	0	1	0	0
FIBRA BRASILEÑA	0	1	1	2	1	0	2	1	0	1	0	0
SUMA	11	7	10	12	7	9	11	11	5	8	1	3
TOTAL DESPACHOS	212	215	212	216	214	215	219	229	226	234	247	238
NIVEL DE CUMPLIMIENTO DE DESPACHO	94.81%	96.74%	95.28%	94.44%	96.73%	95.81%	94.98%	95.20%	97.79%	96.58%	99.60%	98.74%

**EN PROCESOS
DE ENTRADA**

Fuente: Distribuidora y Matizados las Violetas S.A.C.
Elaboración Propia

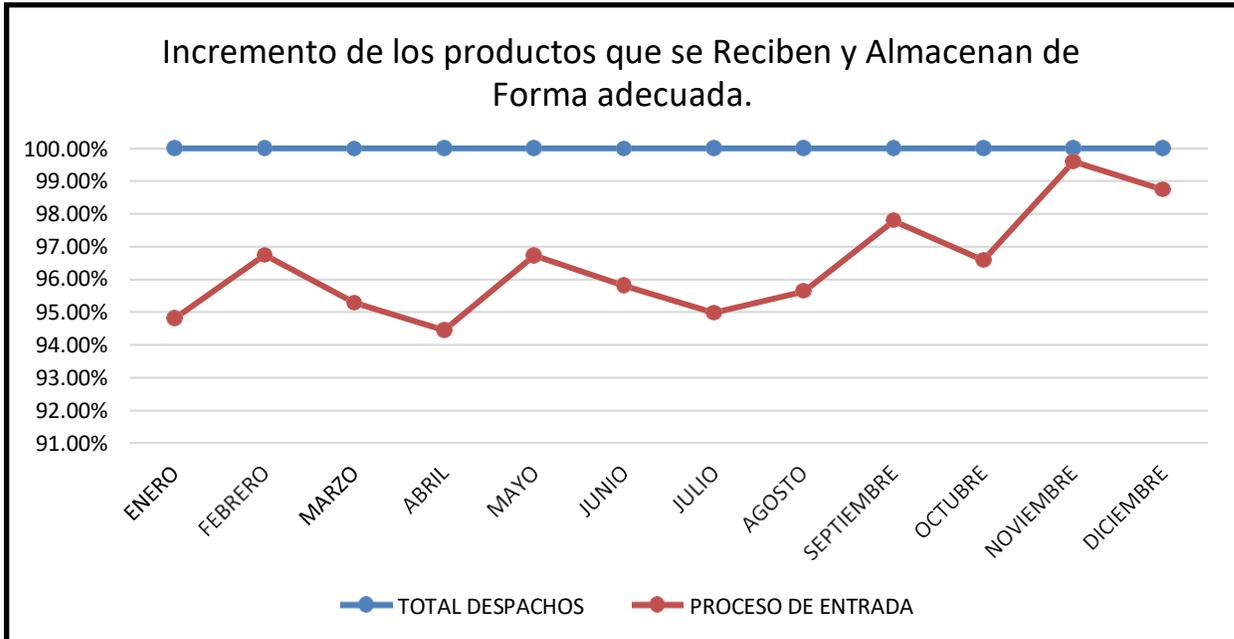


FIGURA 21 Incremento de los productos que se Reciben y Almacenan de Forma adecuada.
 Fuente: Distribuidora y Matizados las Violetas S.A.C.
 Elaboración Propia

Con la implementación de los primeros objetivos se presenta el diagrama de Flujos con las mejoras del sistema de gestión de Almacenamiento.

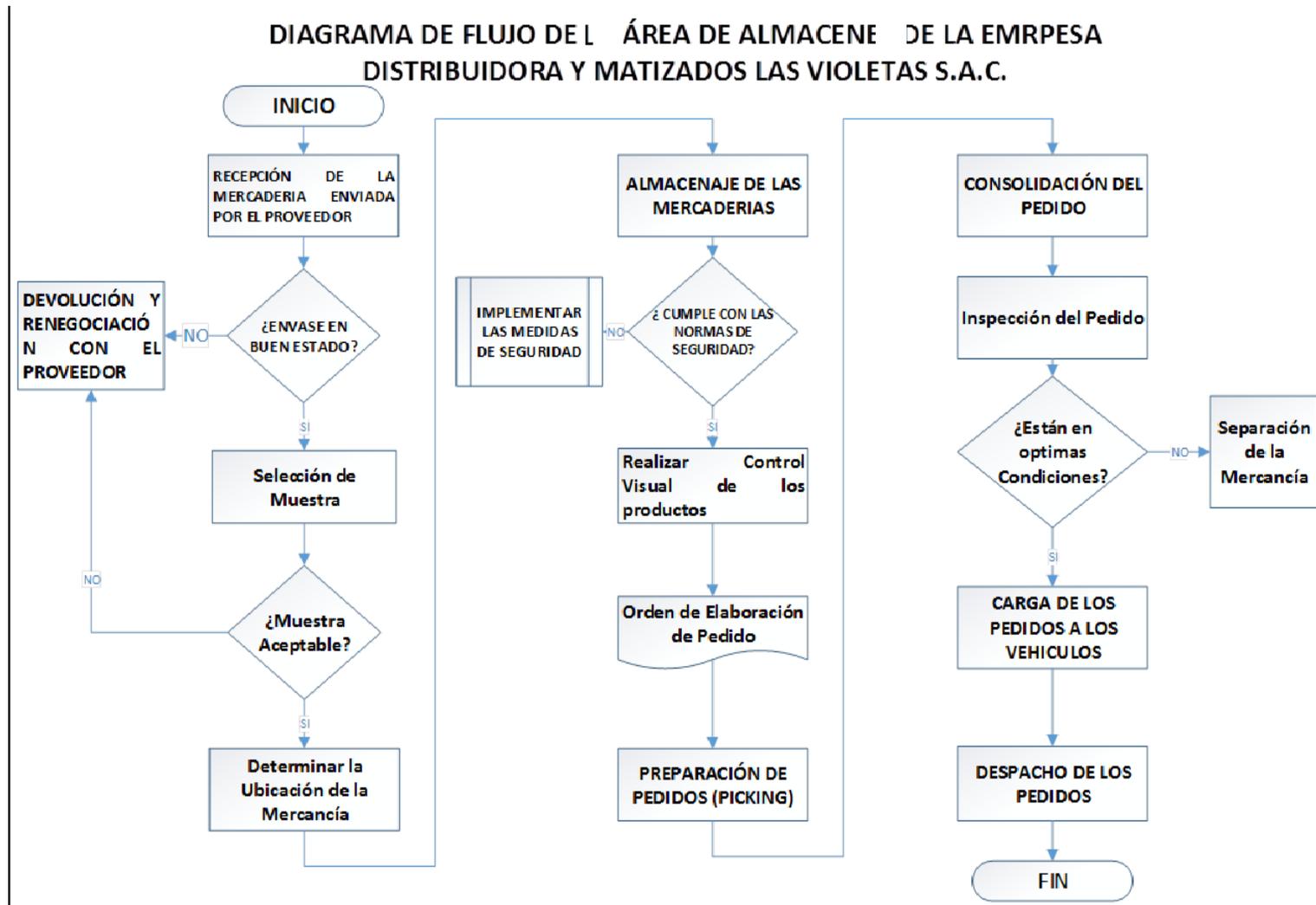


FIGURA 22 Diagrama de Flujos del Área de Almacén.
 Fuente: Distribuidora y Matizados las Violetas S.A.C.
 Elaboración Propia

II.7. Desarrollo del Objetivo N° 4

Calcular el costo y el beneficio por la implementación de las mejoras del sistema de Gestión de Almacenamiento.

Para la implantación del proyecto se ha realizado la siguiente inversión:

✓ Materia Prima

Tabla 33 Calculo del Costo de la Materia Prima para la implantación del Proyecto

MATERIA PRIMA	ESPECIFICACIONES DE LAS MP		REQUIERE		REQUERIMIENTO (unid)		TOTAL		PRECIO (S./)		TOTAL (S./)
	CANT.	UNID	CANT.	UNID	CANT.	UNID	CANT.	UNID	CANT.	UNID	
CALAMINA METAL	0.8	m	60	m	75	m	80	m	S/. 16.00	x unid	S/. 1,280.00
LISTON MADERA PINO RAIDATA (2 " x 3" x 10.5")	2.5	m	90	m	36	m	36	m	S/. 10.00	x unid	S/. 360.00
TABLA MADERA PINO RAIDATA (42 SOPORTES)	4.9	m	5	m	42	m	42	m	S/. 8.00	x unid	S/. 336.00
CLAVOS Clavo 2 1/2 500g P/calam	2	Kg	1	Kg	2	Kg	2	Kg	S/. 4.90	x KG	S/. 9.80
CEMENO (KG)	0.5	Kg	3	Kg	1.5	Kg	1.5	Kg	S/. 5.90	x KG	S/. 17.70
	1	Kg	3	Kg	3	Kg	3	Kg	S/. 2.00	x KG	S/. 2.00
TOTAL (S./)											S/. 2,005.50

Fuente: Distribuidora y Matizados las Violetas S.A.C.
Elaboración Propia

✓ Maquinaria y Equipo

Tabla 34 Calculo de la Maquinaria y Equipo para la implementación del Proyecto

MAQUINARIA Y EQUIPOS	REQUIERE		PRECIO (S./)		TOTAL (S./)
	CANT.	UNID	CANT.	UNID	
COMBUSBITBLE MONTACARGAS	4	GALONES	12.83	x Galon	S/. 51.32
MARTILLO CARPINTERO M/TUBO 16oz Redl	1	UNID	1	x unid	S/. 25.90
TOTAL (S./)					S/. 77.22

Fuente: Distribuidora y Matizados las Violetas S.A.C.
Elaboración Propia

✓ Mano de Obra

Tabla 35: Calculo de la Mano de Obra para la Implantación del Proyecto.

MANO DE OBRA	REQUERIMIENTO DEL			PRECIO (S./ x día)	TOTAL (S./)
	PERSONAL	DURACION (15 DIAS)			
OPERARIO	3	15		50	S/. 2,250.00
OPERARIO MONTACARGA	1	15		60	S/. 900.00
SUPERVISOR DE PROYECTO	1	15		80	S/. 1,200.00
TOTAL (S./)					S/. 4,350.00

Fuente: Distribuidora y Matizados las Violetas S.A.C.
Elaboración Propia

Las mejoras se realizan a través de la contratación de terceros por un plazo de 15 días. Por otro lado, al mejorar la capacidad física de alma canje, se continuara trabajando con el personal inicial que tiene la empresa, debido a que se utilizan los tiempos muertos que existían en el almacén.

✓ Resumen del Cálculo de Costo para la Implantación del Proyecto

La implantación del proyecto se encuentra comprendido por la implantación de la nueva estructura del almacén de productos químicos que sirve como soporte para el cuidado de los productos y tener un almacenamiento ordenado. Para ello, se realizó en base a los resultados obtenidos en el objetivo N° 1 para el acondicionamiento de los productos.

Tabla 36 Resumen del Cálculo de Costo para la Implantación del Proyecto

INVERSION TOTAL		
MATERIA PRIMA	S/.	2,009.50
EQUIPOS	S/.	77.22
MANO DE OBRA	S/.	4,350.00
OTROS GASTOS	S/.	300.00
TOTAL	S/.	6,736.72

Fuente: Distribuidora y Matizados las Violetas S.A.C.
Elaboración Propia

En otros gastos se tiene considerado los pasajes y almuerzos que se ofreció al personal encargado del diseño y la ejecución del proyecto.

Referente a los ingresos que se obtuvieron en la implementación del diseño, se analiza la variación en los despachos obtenidos en los siguientes meses a la implementación, debido a que al tener una mayor capacidad de almacenaje física, se tiene un mayor número de existencias en el almacén y por lo tanto, es en base a esta variación se obtiene ingresos adicionales a los obtenidos en las meses anteriores y permite analizar si se obtuvo beneficio económicos respecto a la inversión realizada.

Tabla 37 Ingresos Adicionales Económicos por los Despachos realizados en el Mes de agosto en la empresa Distribuidora y Matizados las Violetas S.A.C.

ITEM	PESO (Kg / unid)	PRECIO S/. X Kg	AGOSTO		VARIACION	INGRESO ADICIONAL
			VENTAS (UNID)			
			VENTAS MAX	AGOSTO		
RESINA PURA ANYSPA	220	S/. 0.83	46	50	4	S/. 733.33
RESINA PURA GLUCON	220	S/. 0.93	18	16	-2	-S/. 410.17
RESINA PREPARADA	220	S/. 0.93	8	7	-1	-S/. 205.08
MONOMERO ESTIRENO ANYPSA	200	S/. 1.36	35	36	1	S/. 271.19
MONOMERO	200	S/. 0.51	20	17	-3	-S/. 305.08
COBALTO	18	S/. 5.08	19	17	-2	-S/. 183.05
PEROXIDO	25	S/. 3.39	16	14	-2	-S/. 169.49
FIBRA EMC 250	40	S/. 0.76	16	14	-2	-S/. 61.02
FIBRA EMC 450	45	S/. 0.85	16	16	0	S/. 0.00
FIBRA CHINA	50	S/. 0.93	16	15	-1	-S/. 46.61
FIBRA BRASILEÑA	50	S/. 0.85	16	16	0	0
TOTAL						-S/. 375.99

Fuente: Distribuidora y Matizados las Violetas S.A.C.
Elaboración Propia

Tabla 38 Ingresos Adicionales Económicos por los Despachos realizados en el Mes de setiembre en la empresa Distribuidora y Matizados las Violetas S.A.C.

ITEM	PESO (Kg / unid)	PRECIO S/. x /Kg	SETIEMBRE		VARIACION	INGRESO ADICIONAL
			VENTAS (UNID)			
			PROM	AGOSTO		
RESINA PURA ANYSPA	220	S/. 0.83	46	53	7	S/. 1,283.33
RESINA PURA GLUCON	220	S/. 0.93	18	22	4	S/. 820.34
RESINA PREPARADA	220	S/. 0.93	8	10	2	S/. 410.17
MONOMERO ESTIRENO ANYPSA	200	S/. 1.36	35	37	2	S/. 542.37
MONOMERO	200	S/. 0.51	20	9	-11	-S/. 1,118.64
COBALTO	18	S/. 5.08	19	18	-1	-S/. 91.53
PEROXIDO	25	S/. 3.39	16	14	-2	-S/. 169.49
FIBRA EMC 250	40	S/. 0.76	16	14	-2	-S/. 61.02
FIBRA EMC 450	45	S/. 0.85	19	18	-1	-S/. 38.14
FIBRA CHINA	50	S/. 0.93	16	8	-8	-S/. 372.88
FIBRA BRASILEÑA	50	S/. 0.85	16	15	0	0
TOTAL						S/. 1,204.52

Fuente: Distribuidora y Matizados las Violetas S.A.C.
Elaboración Propia

Tabla 39 Ingresos Adicionales Económicos por los Despachos realizados en el Mes de octubre en la empresa Distribuidora y Matizados las Violetas S.A.C.

ITEM	PESO (Kg / unid)	PRECIO S/. x /Kg	OCTUBRE		VARIACION	INGRESO ADICIONAL
			VENTAS (UNID)			
			PROM	OCTUBRE		
RESINA PURA ANYSPA	220	S/. 0.83	46	51	5	S/. 916.67
RESINA PURA GLUCON	220	S/. 0.93	18	23	5	S/. 1,025.42
RESINA PREPARADA	220	S/. 0.93	8	10	2	S/. 410.17
MONOMERO ESTIRENO ANYPSA	200	S/. 1.36	35	38	3	S/. 813.56
MONOMERO	200	S/. 0.51	20	10	-10	-S/. 1,016.95
COBALTO	18	S/. 5.08	19	18	-1	-S/. 91.53
PEROXIDO	25	S/. 3.39	16	16	0	S/. 0.00
FIBRA EMC 250	40	S/. 0.76	16	15	-1	-S/. 30.51
FIBRA EMC 450	45	S/. 0.85	19	19	0	S/. 0.00
FIBRA CHINA	50	S/. 0.93	16	8	-8	-S/. 372.88
FIBRA BRASILEÑA	50	S/. 0.85	16	16	0	0
TOTAL						S/. 1,653.95

Fuente: Distribuidora y Matizados las Violetas S.A.C.
Elaboración Propia

Tabla 40 Ingresos Adicionales Económicos por los Despachos realizados en el Mes de noviembre en la empresa Distribuidora y Matizados las Violetas S.A.C.

ITEM	PESO (Kg / unid)	PRECIO S/. x /Kg	NOVIEMBRE		VARIACION	INGRESO ADICIONAL
			VENTAS (UNID)			
			PROM	NOVIEMBRE		
RESINA PURA ANYSPA	220	S/. 0.83	46	50	4	S/. 733.33
RESINA PURA GLUCON	220	S/. 0.93	18	22	4	S/. 820.34
RESINA PREPARADA	220	S/. 0.93	8	12	4	S/. 820.34
MONOMERO ESTIRENO ANYPSA	200	S/. 1.36	35	38	3	S/. 813.56
MONOMERO	200	S/. 0.51	20	17	-3	-S/. 305.08
COBALTO	18	S/. 5.08	19	17	-2	-S/. 183.05
PEROXIDO	25	S/. 3.39	16	18	2	S/. 169.49
FIBRA EMC 250	40	S/. 0.76	16	17	1	S/. 30.51
FIBRA EMC 450	45	S/. 0.85	19	18	-1	-S/. 38.14
FIBRA CHINA	50	S/. 0.93	16	17	1	S/. 46.61
FIBRA BRASILEÑA	50	S/. 0.85	16	18	2	84.74576271
TOTAL						S/. 2,992.66

Fuente: Distribuidora y Matizados las Violetas S.A.C.
Elaboración Propia

Tabla 41 Ingresos Adicionales Económicos por los Despachos realizados en el Mes de diciembre en la empresa Distribuidora y Matizados las Violetas S.A.C.

ITEM	PESO (Kg / unid)	PRECIO (S./)Kg	DICIEMBRE		VARIACION	INGRESO ADICIONAL
			VENTAS (UNID)			
			PROM	DICIEMBRE		
RESINA PURA ANYSPA	220	S/. 0.83	46	52	6	S/. 1,100.00
RESINA PURA GLUCON	220	S/. 0.93	18	23	5	S/. 1,025.42
RESINA PREPARADA	220	S/. 0.93	8	10	2	S/. 410.17
MONOMERO ESTIRENO ANYPSA	200	S/. 1.36	35	35	0	S/. 0.00
MONOMERO	200	S/. 0.51	20	17	-3	-S/. 305.08
COBALTO	18	S/. 5.08	19	18	-1	-S/. 91.53
PEROXIDO	25	S/. 3.39	16	16	0	S/. 0.00
FIBRA EMC 250	40	S/. 0.76	16	15	-1	-S/. 30.51
FIBRA EMC 450	45	S/. 0.85	19	17	-2	-S/. 76.27
FIBRA CHINA	50	S/. 0.93	16	17	1	S/. 46.61
FIBRA BRASILEÑA	50	S/. 0.85	16	15	-1	-42.37288136
TOTAL						S/. 2,036.44

Fuente: Distribuidora y Matizados las Violetas S.A.C.
Elaboración Propia

Para el cálculo del costo y el beneficio que se obtiene por la inversión del proyecto, se debe considerar el costo de oportunidad por realizar una inversión en entidades financieras a plazo fijo.

De acuerdo a una publicación realizada por el diario el Correo, la entidad financiera que paga más interés es Financiera TFC, por lo que basado en el ingreso se hubiera obtenido si se invertía en esta entidad los S/ 7000.00 se analizara el cálculo del costo benéfico

De acuerdo a la entidad Financiera TFC, si se hubiera realizado la inversión en esta compañía, se hubiera obtenido un ingreso mensual de S/. 31.86 y S/. 382.32 total en una inversión de plazo fijo luego de 360 días con una TEA de 5.6%.

Respecto a la inversión en el proyecto y a los ingresos obtenidos en el primero año, se obtiene ingresos adicionales de S/. 7 511.58 y considerando una tasa de interés del 5.6 % como costo de oportunidad del proyecto, se obtiene lo siguiente.

Tabla 42 Flujo del Proyecto realizado

<u>Inversión</u>	<u>Año 1</u>
<u>S/. 6,732.72</u>	<u>S/. 7 511.58</u>

Fuente: Distribuidora y Matizados las Violetas S.A.C.
Elaboración Propia

Del proyecto se obtiene un VAN igual a S/. 380. 52 por lo que se evidencia la viabilidad del proyecto obteniendo un retorno de lo invertido en el primer año, respecto al tercer año ofrecido por una entidad financiera.

CAPÍTULO III. RESULTADOS

Los resultados obtenidos en este proceso de investigación son recolectados desde el periodo de año 2017. El plan de trabajo se empezó a aplicar en la empresa desde el mes de setiembre 2017 en adelante, por lo que a partir de esas fechas, se obtuvieron incrementos en el indicador del Sistema de Gestión de almacenamiento.

Tabla 43 Resultado del Nivel de Cumplimiento de Despacho

Nivel de Cumplimiento de despacho	
Enero	91.04%
Febrero	92.56%
Marzo	91.51%
Abril	93.06%
Mayo	92.99%
Junio	92.56%
Julio	93.61%
Agosto	95.20%
Septiembre	96.46%
Octubre	95.73%
Noviembre	98.79%
Diciembre	98.74%

Fuente: Distribuidora y Matizados las Violetas S.A.C.
Elaboración Propia

En la siguiente figura, se determina el grupo de control y el grupo de estudio de la investigación, y se detalla los meses en la cual se aplican los experimentos en la empresa.

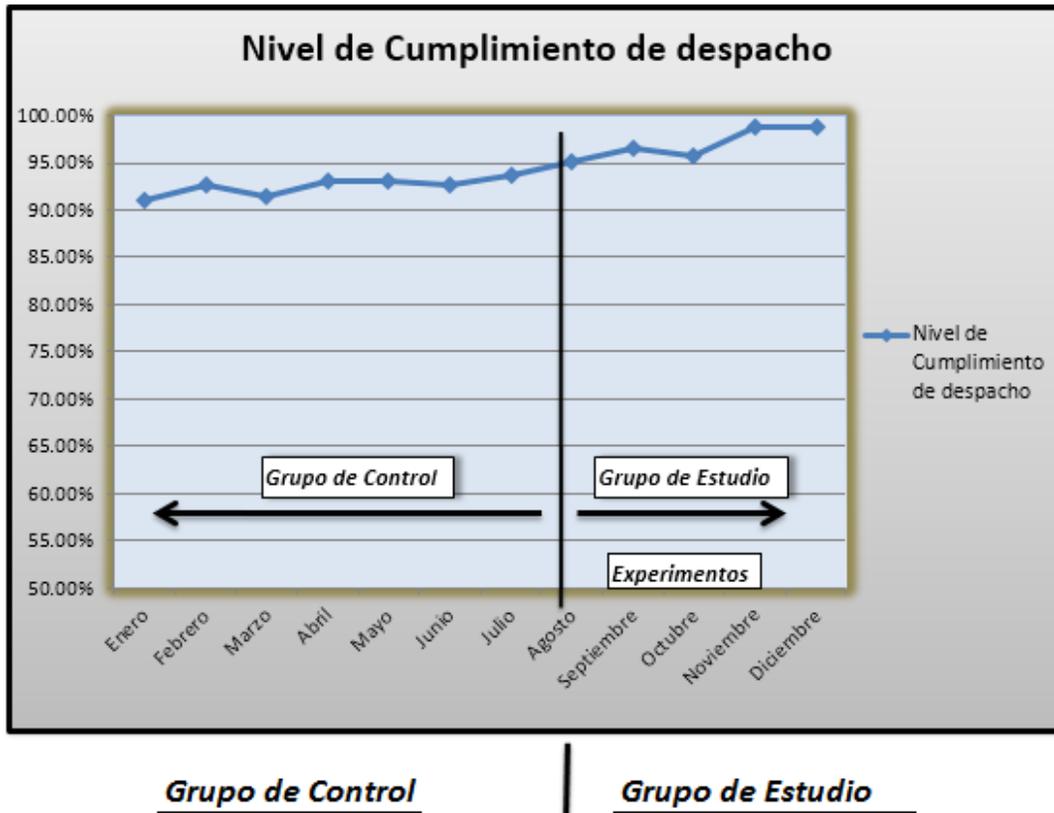


FIGURA 23 Grupo de Control y Estudio para la empresa Distribuidora y Matizados las Violetas
 Fuente: Distribuidora y Matizados las Violetas S.A.C.
 Elaboración Propia

En la aplicación de las herramientas y metodologías, se ha ido incrementando el indicador de nivel de cumplimiento de Despacho, lo que significa una disminución en los despachos realizados incorrectamente, por lo que a través de la siguiente tabla, se observa la disminución en los costos de oportunidad por los productos que no enviaron en su respectivo momento.

Luego de la aplicación y el control de las actividades que se realizan en el Sistema de Gestión de Almacenamiento, la cantidad de productos que no fueron enviados a tiempo se está disminuyendo con cada experimento realizado.

3.1. Prueba de Hipótesis.

Luego de obtener los datos se elabora la prueba de hipótesis para realizar el análisis de los datos.

3.1.1. Hipótesis general:

En esta sección se analiza si al implementar las mejoras en el sistema de Gestión de Almacenamiento se incrementará los Despachos en una empresa distribuidora de producto químico y debido a que en el grupo de control se obtiene que un 93.61% como máximo nivel de cumplimiento de despacho referente a la Tabla 8: Grupo de Control los Despachos Realizados en la Empresa Distribuidora y Matizados las Violetas., y a partir de los resultados obtenidos se busca obtener un nivel mayor del 94% en el nivel de cumplimiento de despacho que se realiza de forma mensual (Una proporción de 0.94 entre los despachos realizados y planificados)

A partir del siguiente enunciado se propone las Hipótesis Nula (H_0) y la Hipótesis Alternativa (H_1).

- Dónde: $H_0 \leq 0.95$ de proporción de Despacho (nivel de cumplimiento de despacho)
- Dónde: $H_1 > 0.95$ de proporción de Despacho (nivel de cumplimiento de despacho)

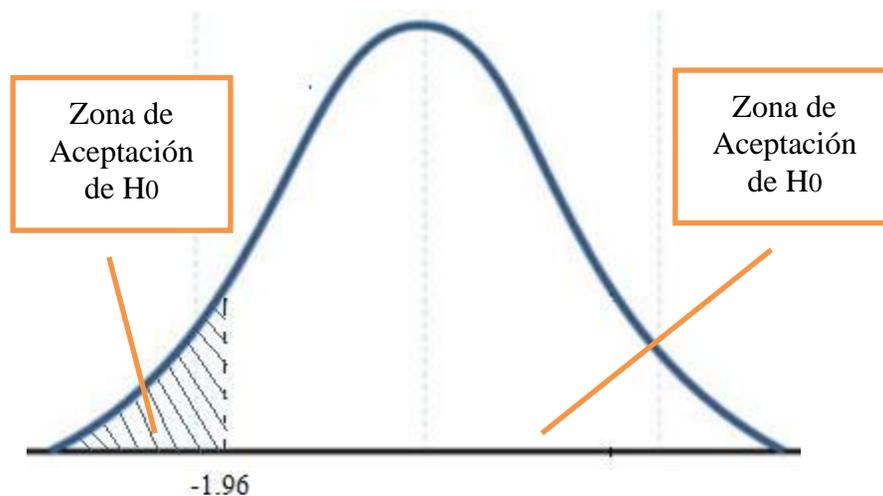


FIGURA 24 Zona de Aceptación y Rechazo de la Prueba de Hipótesis General
 Fuente: Distribuidora y Matizados las Violetas S.A.C.
 Elaboración Propia

De los datos que se tiene se obtienen los siguientes datos, además se empela el Software de Minitab para los cálculos estadísticos.

- Proporción Hipotética: 0.94
- Nivel de Confianza: 95.0%
- Numero de Muestra: 3 meses
- Margen de Error: 0.05

Se ingresan los datos al software de Minitab

Proporción de despachos de una muestra de 3 meses luego de la aplicación de las mejoras.

Tabla 44 Muestra Recolectado para el análisis de Datos

Nº Muestra	Proporción (C1)
1	0.95
2	0.99
3	0.99

Fuente: Distribuidora y Matizados las Violetas S.A.C.
 Elaboración Propia

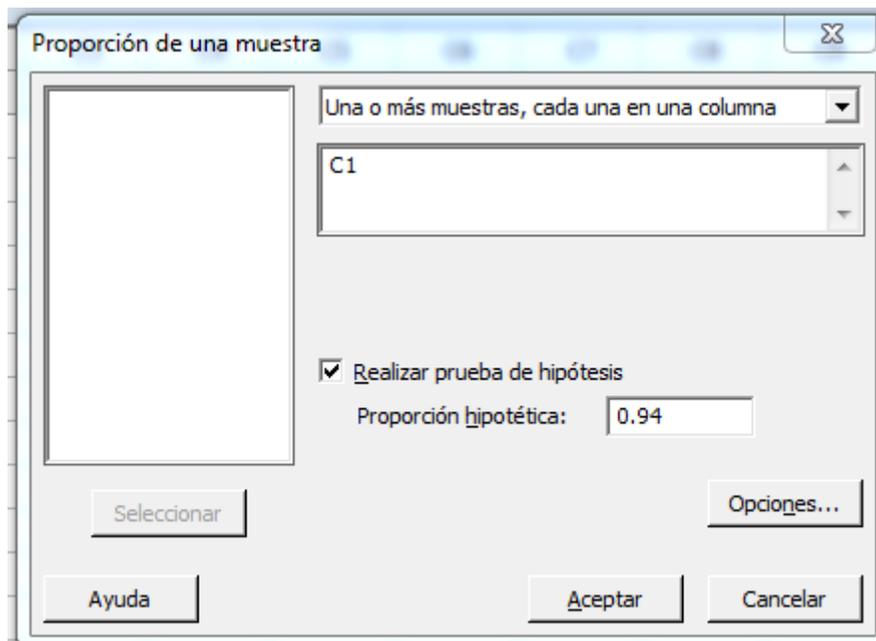


FIGURA 25 Proporción de una Muestra

Fuente: Minitab.

Elaboración Propia

Además se establece el nivel de Confianza y se establece la Hipótesis Alternativa y el método.

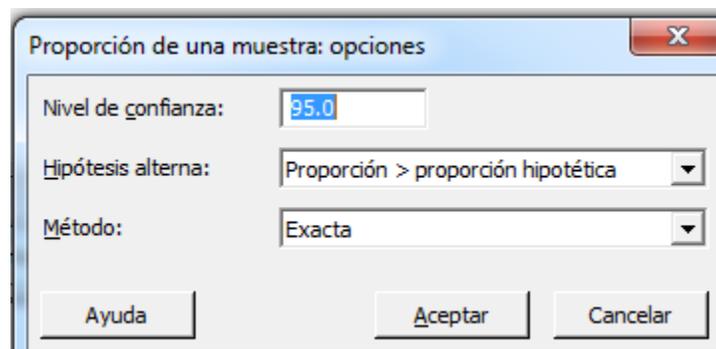


FIGURA 26 Proporción de una Muestra: Opciones

Fuente: Minitab.

Elaboración Propia

La proporción hipotética es un valor que se obtiene de la muestra de los despachos realizados en el año 2017 en el último trimestre del año.

De los siguientes datos obtenidos se realiza el análisis de la prueba de Hipótesis y se obtiene.

Prueba e IC para una proporción: C1

Método

Evento: C1 = 0.99

p: proporción donde C1 = 0.99

Para este análisis se utiliza el método exacto.

Estadísticas descriptivas

N	Evento	Muestra p	Límite inferior de 95% para p
3	2	0.666667	0.13535

Prueba de Hipótesis

Hipótesis nula $H_0: p = 0.94$

Hipótesis alterna $H_1: p > 0.94$

Valor p
0.99

Por otro lado, se analiza los datos cuando se utiliza el método de aproximación a lo normal

Prueba e IC para una proporción: C3

Método

Evento: C3 = 0.99

p: proporción donde C3 = 0.99

Para este análisis se utiliza el método de aproximación a la normal.

Estadísticas descriptivas

N	Evento	Muestra p	Límite inferior de 95% para p
3	2	0.666667	0.218994

Prueba de Hipótesis

Hipótesis nula $H_0: p = 0.94$

Hipótesis alterna $H_1: p > 0.94$

Valor Z Valor p

-1.99 0.977

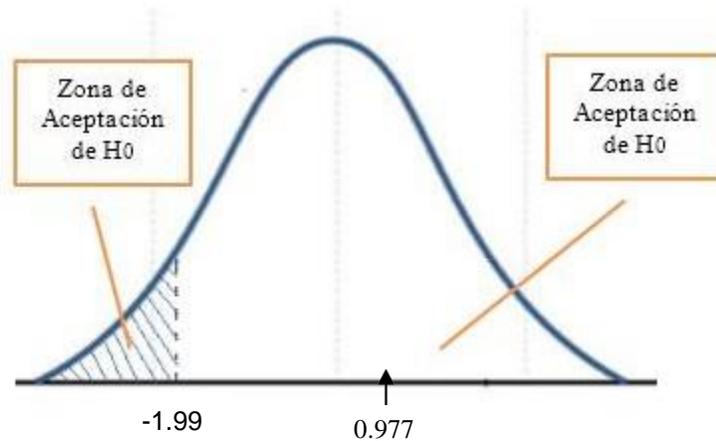


FIGURA 27 Resultados Zona de Aceptación y Rechazo de la Prueba de Hipótesis General

Fuente: Distribuidora y Matizados las Violetas S.A.C.

Elaboración Propia

Por lo tanto se rechaza la Hipótesis Nula y se puede afirmar que en base a los datos recolectados, al mejorar el nivel de cumplimiento de despacho se obtiene un incremento en los despachos debido a que el nivel cumplimiento, el cual es el indicador que permite evaluar el desempeño durante esta etapa de la logística, indica ser mayor al 94%.

3.1.1. Hipótesis Específica N° 1.

Al determinar la organización y el diseño de actividades se incrementará los despachos realizados en el año 2017.

A partir del siguiente enunciado se presenta la capacidad de almacenaje física que se obtiene con la aplicación de la propuesta N° 3

Tabla 45 Incremento de la Capacidad Física en Kilogramo.

PRODUCTO	(Kg/ unid)	CAPACIDAD DEL DISEÑO INICIAL (UNID)	CAPACIDAD DEL DISEÑO INICIAL (Total Kg)	CAPACIDAD MAXIMA DE ALMACENAMIENTO PROPUESTA 3 (Kg)	CAPACIDAD MAXIMA DE ALMACENAMIENTO PROPUESTA 3 (Total Kg)
RESINA ANYSPA	220	46	10120	60	13200
RESINA GLUCON	220	18	3960	24	5280
RESINA PURA TECNO	220	8	1760	12	2640
MONOMERO ANYPSA	200	36	7200	48	9600
MONOMERO GLUCON	200	32	6400	36	7200
COBALTO	18	20	360	32	576
PEROXIDO	25	16	400	32	800
FIBRA EMC 250	40	16	640	32	1280
FIBRA EMC 450	45	16	720	32	1440
FIBRA CHINA	50	16	800	32	1600
FIBRA BRASILEÑA	55	16	880	32	1760

Fuente: Distribuidora y Matizados las Violetas S.A.C.
Elaboración Propia

Por lo tanto, se acepta la hipótesis de que se incrementan los despachos por una mayor capacidad física de almacenamiento.

3.1.2 Hipótesis Específica N° 2.

Al mejorar la coordinación en los procesos de entrada se incrementará los despachos en el año 2017.

A partir del siguiente enunciado se propone las Hipótesis Nula (H_0) y la Hipótesis Alternativa (H_1).

- Dónde: $H_0 \leq 0.98$ de proporción despachos realizados en los procesos de entrada
- Dónde: $H_1 > 0.98$ de proporción de despachos realizados en los procesos de entrada

Y con un nivel significación del 95% Para realizar el análisis de la prueba de hipótesis Específica se calcula el impacto que se genera al determinar la mejor organización en la cual en base a la Tabla 31 Resumen de Productos Defectuosos Durante el Proceso De Recepción y Almacenados, en la cual se observa que en el grupo de control se obtuvo como máximo un 98%, por lo se busca obtener un nivel mayor en el nivel de cumplimiento en los procesos de entradas.

De los datos se realiza el siguiente análisis.

- Proporción Hipotética: 0.98
- Nivel de Confianza: 95.0%
- Numero de Muestra: 3 meses
- Margen de Error: 0.05

Se ingresan los datos al Software:

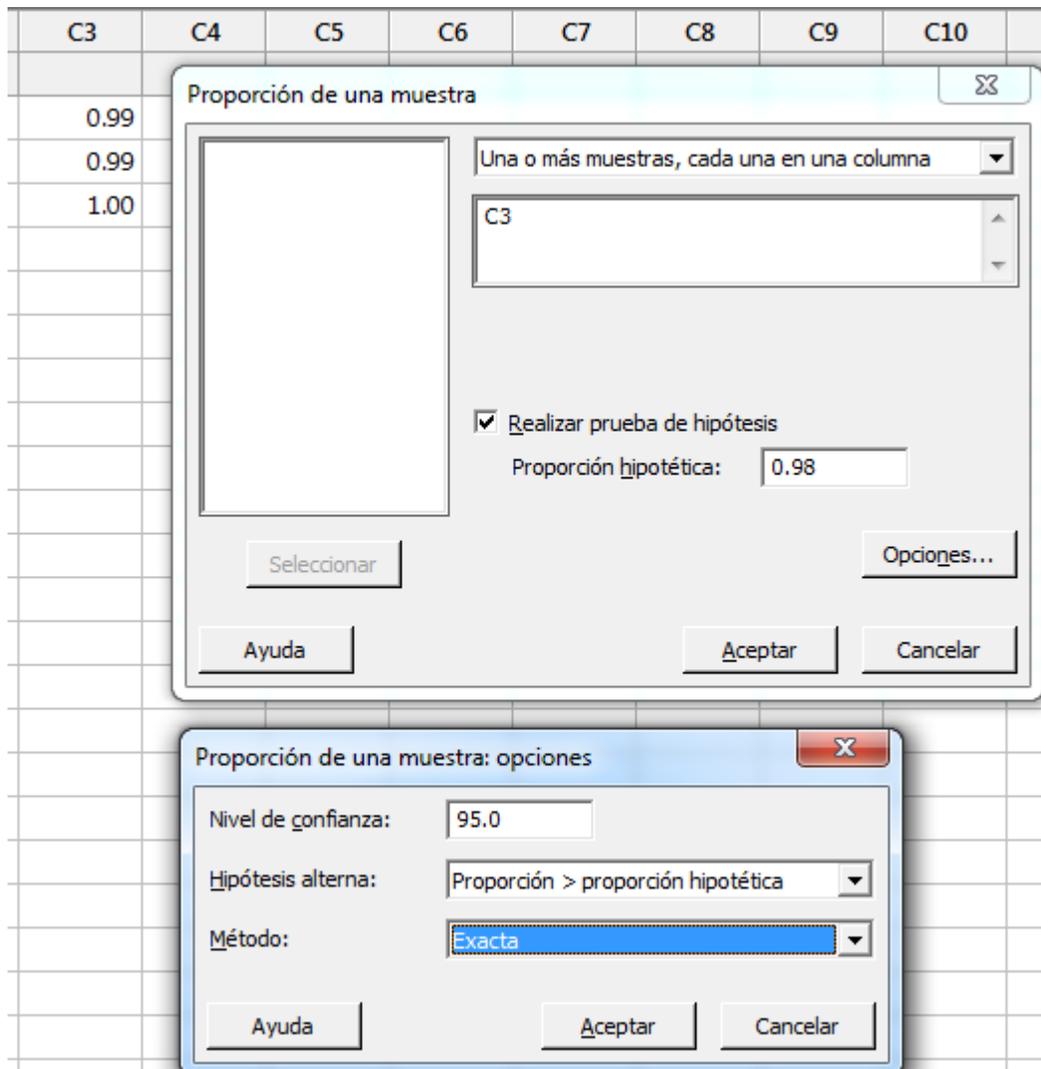


FIGURA 28 Proporción de una Muestra para la Hipótesis N° 2

Fuente: Miniab

Elaboración Propia

Luego se obtienen los siguientes resultados.

Prueba e IC para una proporción

Método

Evento: C3 = 1.00

p: proporción donde C3 = 1.00

Para este análisis se utiliza el método exacto.

Estadísticas descriptivas

N	Evento	Muestra p	Límite inferior de 95% para p
3	1	0.333333	0.016952

Prueba

Hipótesis nula $H_0: p = 0.98$

Hipótesis alterna $H_1: p > 0.98$

Valor p

1

Por otro lado, se analiza los datos cuando se utiliza el método de aproximación a lo normal

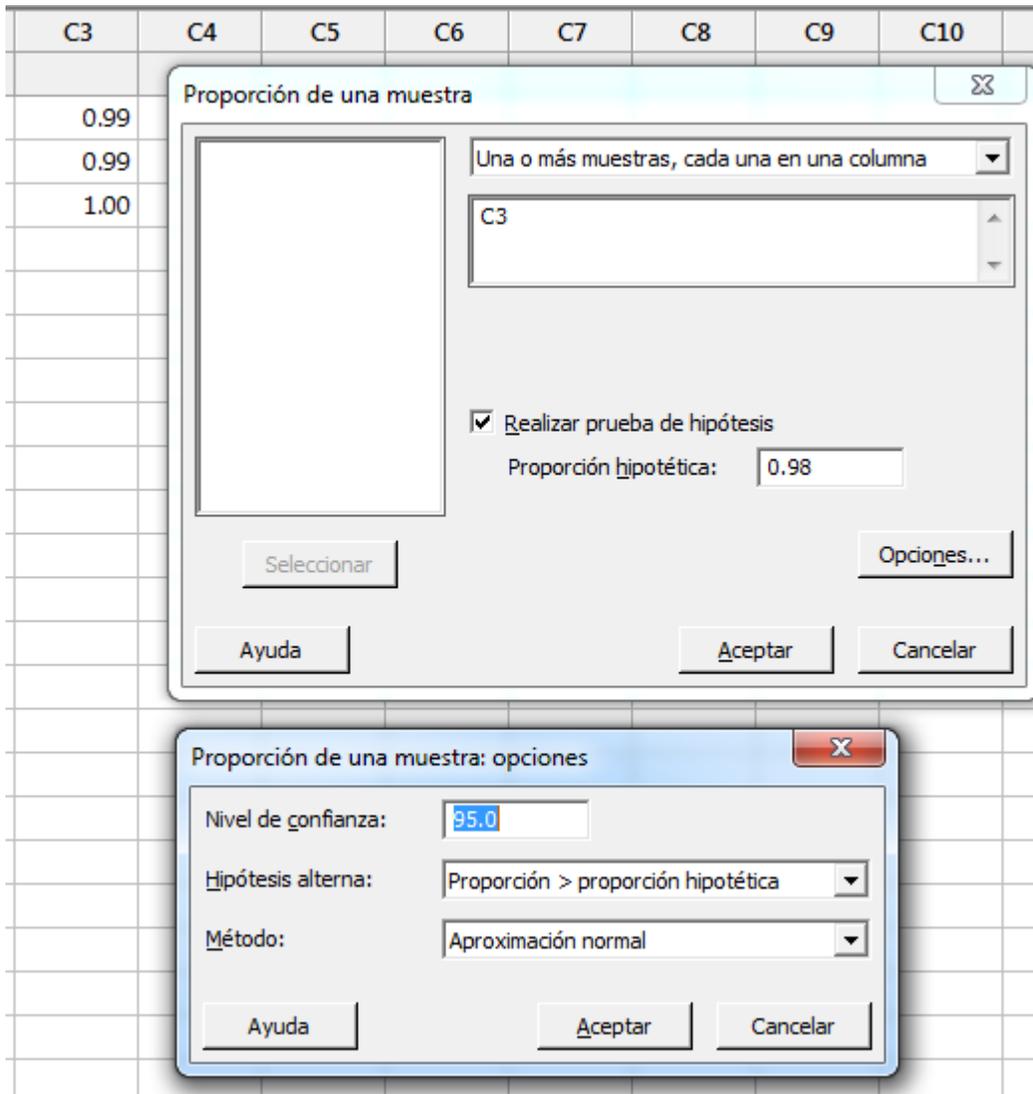


FIGURA 29 Proporción de una Muestra para la Hipótesis N° 2 (Método Aproximación normal)
 Fuente: Miniab
 Elaboración Propia

Prueba e IC para una proporción: C3

Método

Evento: C3 = 1.00

p: proporción donde C3 = 1.00

Para este análisis se utiliza el método de aproximación a la normal.

Estadísticas descriptivas

N	Evento	Muestra p	Límite inferior de 95% para p
3	1	0.333333	0

Prueba

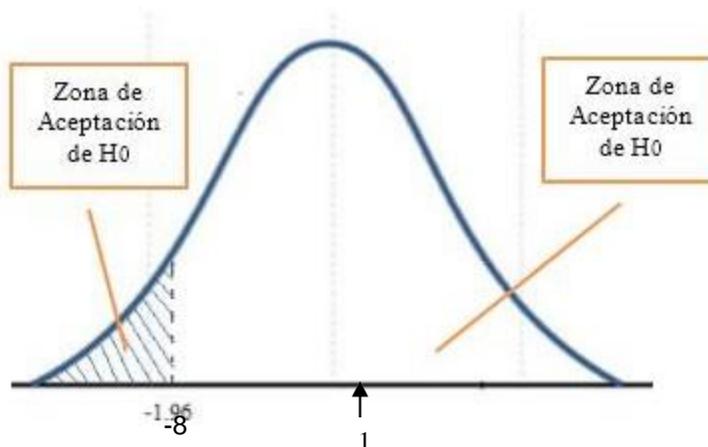
Hipótesis nula $H_0: p = 0.98$

Hipótesis alterna $H_1: p > 0.98$

Valor Z Valor p

-8 1

Por lo tanto se rechaza la Hipótesis Nula y se puede afirmar que al mejorar la coordinación en los procesos de entrada se incrementará los despachos en el año 2017



3.1.3 Hipótesis Específica N° 3.

Al controlar la coordinación en los procesos de salida se incrementará los despachos en el año 2017.

A partir del siguiente enunciado se propone las Hipótesis Nula (H_0) y la Hipótesis Alternativa (H_1).

- Dónde: $H_0 \leq 0.97$ de proporción de despachos realizados en los procesos de salida
- Dónde: $H_1 > 0.97$ de proporción de despachos realizados en los procesos de salida

Y con un nivel significación del 0.05 (donde z es igual a -1.96) Para realizar el análisis de la prueba de hipótesis Específica se calcula el impacto que se genera al determinar la mejor organización en la cual en base a la Tabla 32 Resumen de Productos Defectuosos durante el Proceso de Preparación de Pedidos y Despacho, en la cual se obtuvo como máximo de un 96% en el nivel de cumplimiento en los procesos de salida, por lo que se busca obtener un incremento en el indicador.

De los datos que se tiene se obtienen los siguientes datos.

- Proporción Hipotética: 0.97
- Nivel de Confianza: 95.0%
- Numero de Muestra: 3 meses
- Margen de Error: 0.05

Se ingresan los datos al Software:

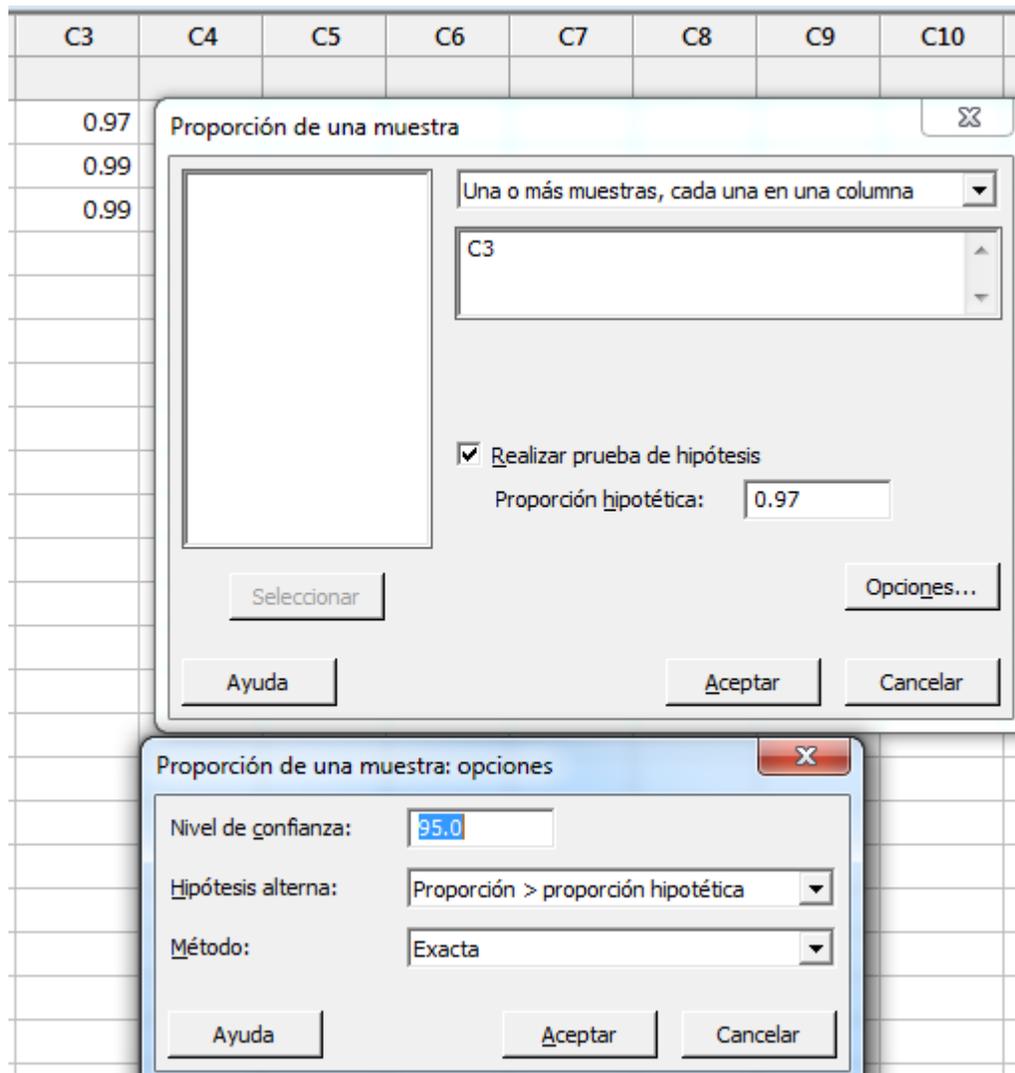


FIGURA 30 Proporción de una Muestra para la Hipótesis N° 3 (Método Exacto)
 Fuente: Miniab
 Elaboración Propia

Prueba e IC para una proporción:

Método

Evento: C3 = 0.99

p: proporción donde C3 = 0.99

Para este análisis se utiliza el método exacto.

Estadísticas descriptivas

N	Evento	Muestra p	Límite inferior de 95% para p
3	2	0.666667	0.13535

Prueba

Hipótesis nula $H_0: p = 0.97$

Hipótesis $H_1: p > 0.97$

alterna

Valor χ^2
0.997

Por otro lado, se analiza los datos cuando se utiliza el método de aproximación a lo normal

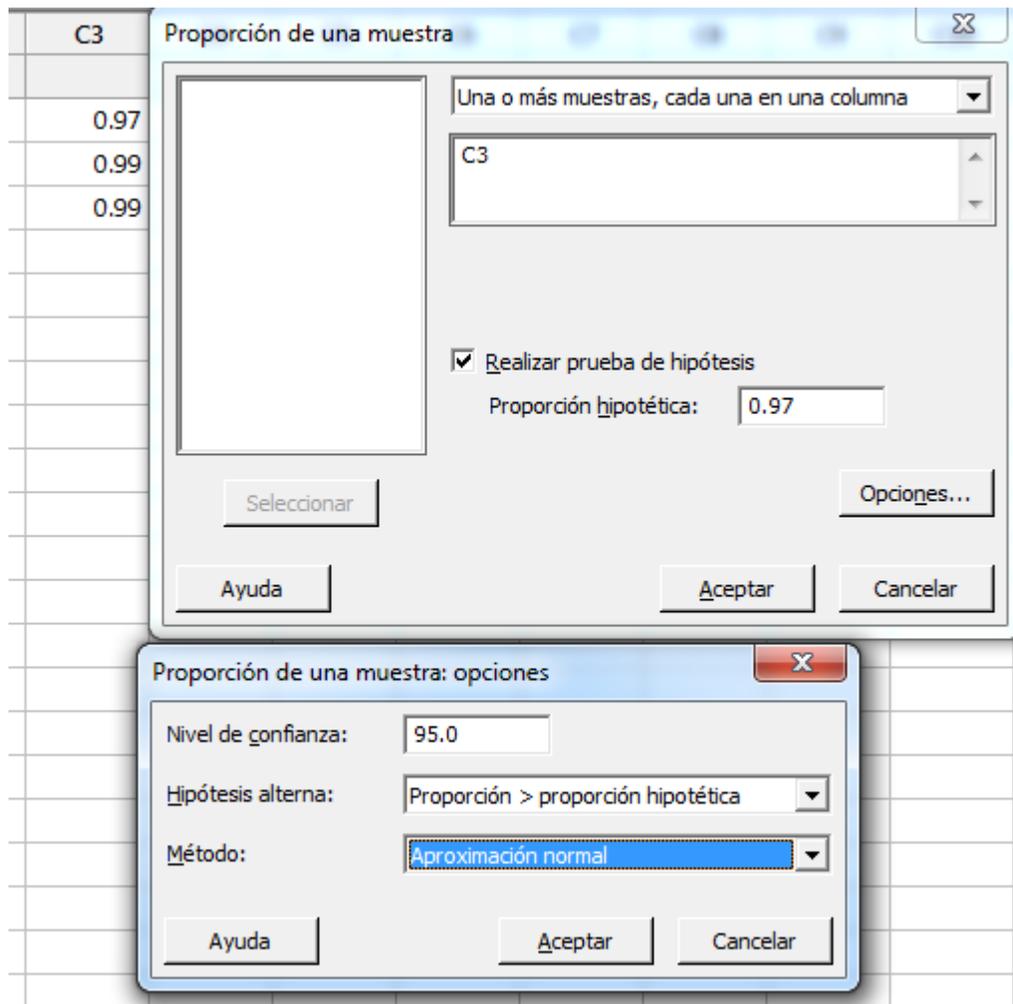


FIGURA 31 Proporción de una Muestra para la Hipótesis N° 3 (Método Aproximación Normal)

Fuente: Miniab

Elaboración Propia

Prueba e IC para una proporción:

Método

Evento: C3 = 0.99

p: proporción donde C3 = 0.99

Para este análisis se utiliza el método de aproximación a la normal.

Estadísticas descriptivas			
N	Evento	Muestra p	Límite inferior de 95% para p
3	2	0.666667	0.218994

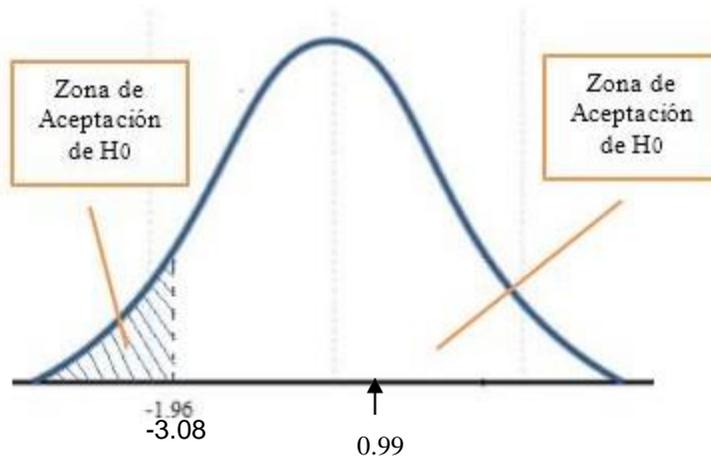
Prueba

Hipótesis nula $H_0: p = 0.97$

Hipótesis alterna $H_1: p > 0.97$

<u>Valor Z</u>	<u>Valor p</u>
-3.08	0.999

Por lo tanto se acepta la Hipótesis Nula y se puede afirmar que al controlar la coordinación en los procesos de salida se incrementará los despachos en el año 2017.



Por lo tanto se rechaza la Hipótesis nula y se puede afirmar que al controlar la coordinación en los procesos de salida se incrementará los despachos en el año 2017.

3.1.4 Hipótesis Específica N°4.

Al calcular el costo se obtendrá beneficios económicos por la implementación de las mejoras del sistema de Gestión de Almacenamiento.

A partir del siguiente enunciado se propone las Hipótesis Nula (H_0) y la Hipótesis Alternativa (H_1).

- Dónde: $H_0 > S/ 0$ (VAN)
- Dónde: $H_1 \leq 0 S/ 0$ (VAN)

A continuación se presenta el resumen de la evaluación realizada en el capítulo anterior.

Tabla 46 Resumen del Análisis del Costo Beneficio

RESUMEN DEL ANALISIS DEL COSTO BENEFICIO					
INVERSION	AGOSTO	SETIEMBRE	OCTUBRE	NOVIEMBRE	DICIEMBRE
6732.72	-S/. 375.99	S/. 1,204.52	S/. 1,653.95	S/. 2,992.66	S/. 2,036.44

Fuente: Distribuidora y Matizados las Violetas S.A.C.
Elaboración Propia

De los datos obtenidos se realizó el cálculo del VAN y se obtuvo un resultado de S/380.52 en el primer año y debido a que se analiza la totalidad del proyecto, no se puede realizar un análisis de prueba de hipótesis, sin embargo, se puede realizar la siguiente afirmación.

- Al calcular el costo se obtiene beneficios económicos por la implementación de las mejoras del sistema de Gestión de Almacenamiento.

Por lo tanto se presenta el siguiente resumen

Tabla 47 Resumen de las prueba de hipótesis

RESUMEN DE LAS PRUEBA DE HIPÓTESIS			
	Ho	H1	RESULTADO
Hipótesis General	√	-	SE ACEPTA H0
Hipótesis Especifica 1	√	-	SE ACEPTA H0
Hipótesis Especifica 2	√	-	SE ACEPTA H0
Hipótesis Especifica 3	√	-	SE ACEPTA H0
Hipótesis Especifica 4	√	-	SE ACEPTA H0

Fuente: Distribuidora y Matizados las Violetas S.A.C.
Elaboración Propia

Además se presenta el resumen de los resultados obtenidos en los distintos objetivos.

Tabla 48 Resumen de los objetivos del proyecto

RESUMEN DE LOS OBJETIVOS DEL PROYECTO			
	Antes	Después	Variación
Objetivo General	92.24%	96.98%	4.78%
Objetivo Especifico N° 1	240 unidades	372 unidades	55.00%
Objetivo Especifico N° 2	96.74%	99.31%	2.66%
Objetivo Especifico N° 3	95.81%	97.58%	1.85%
Objetivo Especifico N° 3	S/. 29,563.10	S/. 33,521.20	13.39%

Fuente: Distribuidora y Matizados las Violetas S.A.C.
Elaboración Propia

CAPÍTULO IV. DISCUSIÓN Y CONCLUSIONES

Discusión

A partir de la aplicación del plan de trabajo, se acepta la hipótesis alternativa en la cual se establece que se obtiene un incremento del nivel de cumplimiento de despachos por realizar mejoras del Sistema de Gestión de Almacenamiento en la empresa Distribuidora y Matizados las Violetas S.A.C.

El primer objetivo, consistió en mejorar la capacidad de almacenaje físico porque no existía un espacio físico determinado para cada producto, por lo que la falta de orden generaba que no se aproveche la capacidad física de almacenaje. Para ello, se evaluaron propuestas y luego de seleccionar la mejor alternativa, basado en la realidad de la empresa, se implementó una nueva distribución para el almacenamiento físico de los productos.

En el segundo objetivo, se controló las mercaderías que ingresaban al almacén y se realizaba seguimiento hasta el almacenamiento para evitar cualquier demora e identificar objetivamente las causas que generaban por la que no se llegaba a cumplir la meta. En esta etapa, se evaluó la eficiencia general del equipo, ya que se presentaban fallas en el montacargas, el cual es el único equipo que tiene la empresa y se realizaron el mantenimiento correctivo al equipo y a los fallos que presentaban. Posterior a ello, se realizó un seguimiento y control del equipo para minimizar la probabilidad de ocurrencia de una avería. En esta etapa, los resultados que se obtuvieron que en el análisis de la hipótesis se acepta la con la información recolectada que se incrementa la proporción de despachos en los procesos de entrada

En el tercer objetivo, se obtuvo más de un 0.97 de proporción entre los despachos realizados y planificados esto es debido a que en este periodo se presentó un accidente de trabajo, lo que generó demora en el despacho de las mercaderías, a pesar de lo ocurrido, en los controles y el seguimiento se logró que en los demás días del mismo mes, se envié las mercancías efectivamente.

Por lo tanto, los resultados guardan relación con los obtenidos por Paez Tomas y Alandette Yuly (2013), quienes señalan a que de tener un espacio físico insuficiente entonces se debe mejorar el sistema. Estos autores también establecen como proceso clave en los almacenes la revisión de mercancía. Las conclusiones tienen relación con los mecanismos implementados para la mejora del Sistema de Gestión de almacenamiento.

Respecto a la investigación realizada por David Gonzales y Germinan Sánchez (2010), se relaciona con los resultados y conclusiones que estos autores obtuvieron, en la cual se rediseña las operaciones de la gestión de almacenes para evitar la lentitud de los procesos, por lo que la aplicación y el control de las metodologías evita demoras en los despachos realizados.

Por último, la investigación de Cinthia Flores (2014), concuerda con los resultados y conclusiones que establece la autora, en la que no englobar procesos y operaciones que son necesarias para proveer al consumidor afecta en el producto correcto, por lo que esta información se relaciona porque al aplicar el plan de trabajo, permitió incrementar el indicador del Sistema de Gestión de Almacenamiento de la empresa.

Conclusiones

Del proyecto se concluye, en base al incremento del nivel de cumplimiento de despacho en el segundo semestre del año 2017 del 2.26% respecto al grupo de control, se puede afirmar que al realizar mejoras en sistema de gestión de almacenamiento genera un impacto sobre la cantidad de despachos que se realizan del área de almacén, debido a que se obtiene un 96.98% de promedio en el grupo de estudio.

1. La organización del diseño de las actividades, permite tener un almacenamiento ordenado de las mercancías y así lograr identificar mejoras para una adecuada distribución física de acuerdo a la necesidad de una empresa.
2. Al coordinar los procesos de entrada de las mercancías, permite identificar aquellos productos que se reciben y no cumple con la calidad deseada, esto se debe por el rubro de la empresa, debido a que no se realiza procesos de transformación que permitan identificar la calidad en las siguientes etapas. Por otro lado, se realiza un adecuado manejo de las mercancías hasta a las zonas establecidas para su almacenaje.
3. En los procesos de salida se controla el estado de los envases para ser despachados a los clientes, debido a que al realizar el traslado del almacén hasta el vehículo de transporte, se presentaban defectos.
4. Se concluye que al realizar la inversión de las mejoras del sistema de gestión de almacenamiento se genera un 13.39% de incrementos de los ingresos económicos, los cuales permiten tener un periodo de recuperación en un plazo corto en comparación con entidades financieras.

Recomendaciones

Se recomienda a las pequeñas y medianas empresas que se encuentran en desarrollo y desean incrementar el nivel de cumplimiento de despachos, realizar mejoras del sistema de gestión de almacenamiento para dar soporte a las operaciones de la empresa; e incluso para obtener un mayor participación del mercado, debido a que permite atender de forma oportuna los pedidos solicitados por los clientes.

1. Se recomienda fomentar a las empresas seguir un almacenamiento ordenado para tener una mejor organización de los productos que se encuentra en el almacén debido al mayor aprovechamiento del espacio físico, para ello se debe emplear metodologías de distribución de planta, teniendo como punto de partida las características físicas, las propiedades química (desde un punto de vista de seguridad), el espacio requerido para el traslado y el espacio físico para el almacenamiento de los equipos.
2. El Sistema de Gestión de Almacenamiento se encarga de la organización y coordinación de las actividades, por lo que se recomienda a las siguientes investigaciones abordar el tema para el éxito del área de almacén de una empresa. Para ello se debe evaluar el nivel de cumplimiento de despachos, donde permitirá identificar de manera objetiva la situación actual de la empresa, y basado en un análisis de las causas que generan que no se encuentre en los parámetros aceptados y proponer mejoras y elaborar un plan de trabajo para su aplicación

REFERENCIAS

François Arvis, J., Ojala, L., Wiederer, C., Shepherd, B., Raj, A., Dairabayeva, K. and Kiiski, T. (2018). *Connecting to Compete 2018 Trade Logistics in the Global Economy The Logistics Performance Index and Its Indicators*. (6th ed). [Versión Adobe Digital Editions] Washington, DC, p.46. Recuperado de:

<https://openknowledge.worldbank.org/bitstream/handle/10986/29971/LPI2018.pdf> [Accedido el 22 de noviembre de 2018]

Paez Tomás y Alandette Yuly (2013). *Propuesta De Un Plan De Mejora Para El Almacén De Materia Prima De La Empresa Stanhome Panamericana Con La Finalidad De Aumentar La Confiabilidad De La Información De Inventario*. (Tesis de pregrado). Universidad José Antonio Páez, San Diego, Venezuela.

Manuel Antonio Goicochea Rojas (2009). *Sistema de control de Inventario de Almacén de productos terminados en una empresa metal mecánica*. (Tesis de Pregrado). Universidad Ricardo Palma, Lima, Perú.

Katherine Marizet Alemán Lupu (2014), *Propuesta de un plan de mejora para la gestión logística en la empresa constructora JORDAN S.R.L. de la ciudad de Tumbes*. (Tesis de Pregrado). Universidad Privada Antenor Orrego, Trujillo. Perú.

Otto Adolfo Contreras Álvarez (2005). *Mejoramiento de los procesos para la gestión de almacenes de una empresa de Logística en zona Franca*. (Tesis de pregrado). Universidad de San Carlos de Guatemala. Guatemala.

David Gonzales Torrado y German Sánchez Barajas (2010): *Diseño de un modelo de Gestión de Inventarios para la empresa Importadora de Vinos y Licores Global WINE AND SPIRITS LTDA*. (Tesis de Pregrado). Pontificia Universidad Javeriana, Bogotá D.C.

Cynthia Jazmin Flores Tapia (2014). *La gestión logística y su influencia en la rentabilidad de las empresas especialistas en implantación de campamentos para el sector minero en Lima Metropolitana*. (Tesis de Pregrado). Universidad San Martín de Porres, Lima, Perú.

López Fernández, R. (2006). *Operaciones de almacenaje*. Madrid: Thomson.

Bueno Campos (1996): *Organización de Empresas: Estructuras, procesos y Modelos*. Ed. Pirámide. Madrid

Zapata Domínguez, A. (2009). *Teorías contemporáneas de la organización y del management*. [Versión Adobe Digital Editions]. Bogotá: Ecoe Ediciones, 2009.

Campo, Varela, Aurea, and Exojo, Ana María Hervás. *Operaciones de almacenaje*, McGraw-Hill España, 2013. ProQuest Ebook Central, Recuperado de

<http://ebookcentral.proquest.com/lib/upnortesp/detail.action?docID=3215468>.

[Accedido el 17 de Diciembre de 2018].

Soler, D. (2009). *Diccionario de logística*. Barcelona [Versión Adobe Digital Editions] : Marge Books, [2009]. Recuperado de

<http://search.ebscohost.com/login.aspx?direct=true&db=cat04910a&AN=upn.ebr10957931&lang=es&site=eds-live&custid=s4509042>

Muñoz, R. D., & Mora, L. A. (2009). *Diccionario de logística y negocios internacionales : dictionary of logistics and internacional busines*. Bogotá : Ecoe Ediciones, 2009.

Recuperate de

<http://search.ebscohost.com/login.aspx?direct=true&db=cat04910a&AN=upn.ebr10552611&lang=es&site=eds-live&custid=s4509042>

Mora García, L. A. (2008). *Indicadores de la gestión logística*. [Versión Adobe Digital Editions].

Bogotá : Ecoe, 2008. Recuperado de

<http://search.ebscohost.com/login.aspx?direct=true&db=cat04910a&AN=upn.ebr10623744&lang=es&site=eds-live&custid=s4509042>

Mora García, L. A. (2011). *Gestión logística en centros de distribución, bodegas y almacenes*.

[Versión Adobe Digital Editions]. Bogotá : Ecoe Ediciones, 2011. Recuperado de

<http://search.ebscohost.com/login.aspx?direct=true&db=cat04910a&AN=upn.ebr10536269&lang=es&site=eds-live&custid=s4509042>.

Mauleón, Torres, Mikel (2012). *Preparación de pedidos (picking): teoría*, Ediciones Díaz de

Santos [Versión Adobe Digital Editions]. ProQuest Ebook Central, Recuperado de

<https://ebookcentral.proquest.com/lib/upnortesp/detail.action?docID=3228631>.

Flamarique, Sergi (2017) *Gestión de operaciones de almacenaje*, Marge Books, ProQuest

Ebook Central, recuperado de

<https://ebookcentral.proquest.com/lib/upnortesp/detail.action?docID=5045328>.

Vallhonrat, Bou, Josep María, and Subias, Albert Corominas (1991). *Localización, distribución*

en planta y manutención [Versión Adobe Digital Editions], Marcombo. ProQuest Ebook

Central.

Recuperado

de

<https://ebookcentral.proquest.com/lib/upnortesp/detail.action?docID=3185162>.

Palacios, L. (2016). *Ingeniería de métodos: Movimientos y tiempos (2a. ed.)* [Versión Adobe

Digital Editions].

Bogota.

Eco

Ediciones.

Recuperado

de

<https://ebookcentral.proquest.com>

Arbones, M. E. A. (1990). *Logística empresarial* [Versión Adobe Digital Editions]. Recuperado de España. Marcombo Recuperado de <https://ebookcentral.proquest.com>

Sapag, X. N., Sapag, X. R., & Sapag, P. J. M. (2014). *Preparación y evaluación de proyectos (6a. ed.)* [Versión Adobe Digital Editions]. México. McGraw-Hill Interamericana. Recuperado de <https://ebookcentral.proquest.com>

Perdiguero Jiménez, Miguel Ángel. (2017). *Diseño y organización del almacén: UF0926* [Versión Adobe Digital Editions]. Málaga: IC Editorial Recuperado de <https://ebookcentral.proquest.com>

Alonso, G. Á. (1998). *Conceptos de organización industrial* [Versión Adobe Digital Editions]. Barcelona: Marcombo. Recuperado de <https://ebookcentral.proquest.com>

ANEXOS

ANEXO N° 1 Matriz de Consistencia

Proyecto de Investigación Experimental Pre Experimental

Título: Implementación de mejoras en el sistema de gestión de almacenamiento para incrementar el nivel de cumplimiento de despachos en una empresa distribuidora de productos químicos, 2017

MATRIZ DE CONSISTENCIA			
PLANTAMIENTO DEL PROBLEMA	OBJETIVOS	HIPOTESIS	VARIABLES
PREGUNTA GENERAL	OBJETIVO GENERAL	HIPOTESIS GENERAL	VARIABLES GENERAL
¿En cuánto se incrementará el nivel de cumplimiento de despachos al establecer mejoras en el Sistema de Gestión de Almacenamiento en una empresa distribuidora de productos químicos?	Establecer mejoras en el sistema de Gestión de Almacenamiento para incrementar el nivel de cumplimiento de despachos en una empresa distribuidora de productos químicos en el año 2017.	Al establecer las mejoras en el sistema de Gestión de Almacenamiento se incrementará el nivel de cumplimiento de los despachos en una empresa distribuidora de productos químicos.	V. Independiente: Sistema de gestión de almacenamiento V. Dependiente: Nivel de cumplimiento de despacho
PROBLEMAS ESPECIFICOS	OBJETIVOS ESPECIFICOS	HIPOTESIS ESPECIFICAS	VARIABLES ESPECIFICAS
¿En cuánto incrementarán los despachos realizados al organizar el diseño de las actividades en el año 2017?	Organizar el diseño de actividades para incrementar los despachos realizados en el año 2017	Al organizar el diseño de actividades se incrementarán los despachos realizados en el año 2017	V. Independiente: organización V. Dependiente: despacho
¿En cuánto incrementarán los despachos al coordinar los procesos de entrada en el año 2017?	Coordinar los procesos de entrada para incrementar los despachos en el año 2017.	Al coordinar los procesos de entrada se incrementarán los despachos en el año 2017.	V. Independiente: procesos de entrada V. Dependiente: despacho
¿En cuánto incrementarán los despachos realizados al controlar los procesos de salida en el año 2017?	Controlar los procesos de salida para incrementar los despachos en el año 2017.	Al controlar los procesos de salida se incrementarán los despachos en el año 2017.	V. Independiente: procesos de salida V. Dependiente: despacho
¿Cuánto es el beneficio que se obtendrá al invertir en las mejoras del sistema de gestión de almacenamiento para la empresa?	Calcular el costo y el beneficio por la implementación de las mejoras del sistema de Gestión de Almacenamiento.	Al calcular el costo por la implementación de las mejoras en el Sistema de Gestión de Almacenamiento se obtendrá beneficios económicos.	V. Independiente: Beneficios económicos V. Dependiente: despacho

ANEXO N° 2 Operacionalización de variables- Variable Independiente.

VARIABLES	CONCEPTO	DIMENSIONES	INDICADORES	INSTRUMENTOS
Sistema de Gestión de Almacenamiento	Sistema que se encarga de coordinar la estructura operativa de Almacén y de todos los artículos que en él se ubiquen. Organiza la totalidad de los movimientos y flujos de mercancías que se produzcan en el interior del mismo. Muñoz, R.D. & Mora, L.A. (2009). Diccionario de Logística y negocios internacionales: Dictionaria of Logistics and International Business. Bogotá: Ecoe Edicions,2009	Coordinación: Encargado de la dirección de las actividades estratégicas y operativas, se preocupa por la integración de las actividades internas; por la traducción de los planes integrales en planes operacionales y procedimientos, por la interpretación de los resultados operativos y la canalización de los recursos existentes de forma apropiado. Zapata Domínguez, A. (2009). Teorías contemporáneas de la organización y del management. Bogotá: Ecoe Ediciones, 2009.	Nivel de Cumplimiento del proceso de Recepción.	Despachos del proceso de Recepción / Total de Despachos Planificados de Recepción
			Nivel de Cumplimiento del proceso de Almacenaje	Despachos del proceso de Almacenaje / Total de Despachos Planificados de Almacenaje
			Nivel de Cumplimiento del proceso de Preparación de Pedidos.	Despachos del proceso de Preparación de Pedidos / Total de Despachos Planificados de Preparación de Pedidos
			Nivel de Cumplimiento del proceso de Expedición.	Despachos del proceso de Expedición / Total de Despachos Planificados de Expedición.
		Organización Se encarga de diseñar la estructura organizativa y de lograr que se desarrolle una actividad (acción) de forma eficiente y eficaz respecto a los objetivos pretendidos Bueno Campos (1996): Organización de Empresas: Estructuras, procesos y Modelos. Ed. Pirámide. Madrid	Método de Factores Ponderados	Max Valor (diseño actual - alternativas)
			Método de Carga - Distancia	Min Valor (diseño actual - alternativas)

Fuente Diccionario de Logística y negocios internacionales: Dictionaria of Logistics and International Business

Elaboración Propia.

ANEXO N° 3 Operacionalización de la Variable Dependiente

Variable	Concepto	Dimensiones	Indicadores	Instrumentos
Despacho	<p>Consiste en conocer el nivel de efectividad de los despachos de mercancías a los clientes en cuanto a los pedidos envidados en un periodo determinado. Mora García, L. A. (2011). Diccionario de supply chain management. Terminología de la cadena de abastecimientos. Bogotá: Ecoe Ediciones, 2011.</p>	<p>Efectividad Este concepto involucra El logro de los resultados programados en el tiempo y con los costos más razonables posibles. Supone hacer lo correcto con gran exactitud y sin ningún desperdicio de tiempo o dinero. Carlos Alberto Mejía C. Indicadores de Efectividad y Eficacia</p>	Eficacia	Despachos Perfectas/ Total de Despachos
		<p>Despachos: Acciones necesarias para entregar el material a un trasportador para que éste las lleve hasta un consignatario. Mora García, L. A. (2011). Diccionario de supply chain management. [Recurso electrónico]: terminología de la cadena de abastecimientos. Bogotá: Ecoe Ediciones, 2011.</p>	Eficiencia	N° Despachos entregados a Tiempo/ N° Despachos Entregados
			Ciclo de Orden Despacho	$\sum(\text{Fecha recepción}-\text{Fecha Solicitud})$

Fuente: Diccionario de supply chain management. Terminología de la cadena de abastecimientos. Bogotá: Ecoe Ediciones, 2011.

Elaboración Propia

ANEXO N° 4 Determinación del Primer Objetivo Específico

<i>Comparación Procedimiento Ideal Vs Actual</i>						
ETAPAS	¿Qué es lo que se debería hacer?	¿SE REALIZA SEGÚN LA TEORÍA?	¿COMO SE REALIZA?	PROPUESTA DE MEJORA	OBJETIVO ESPECIFICO	
Organización	Sistemas	Se realiza un "Almacenamiento Ordenado". Por lo tanto, se designa una ubicación fija y predeterminada para cada producto en las cuales se puedan obtener las siguientes Ventajas: Adaptación particular a cada tipo de producto y Control Visual del Almacén.	NO	Se sigue un "Almacenamiento Caótico", por lo que no facilita en tener un orden establecido y en la cual el espacio para el movimiento de unidades de manipulación no está claramente identificados	Ordenamiento del Espacio para el Traslado de Equipos en los Almacenes	Mejorar la organización y el diseño de actividades para maximizar la efectividad de los despachos realizados
	Gestión de Ubicaciones	El sistema informático se debe disponer en su base de datos de un mapa del almacén : zonas/ pasillos/ estanterías / nivel / hueco , según el sistema de codificación que se haya utilizado	SI			
		Flexibilidad de adaptación al futuro: Aumento en número de referencias y Variaciones en la misma	NO	Si existe una incremento en la demanda, no se puede contar con un mayor número de existencias para cubrir con lo solicitado	Definición de Políticas para el manejo de contingencia en los almacenes	
		Si se producen entradas, es el mismo sistema que identifica, en función de los parámetros y restricciones que se haya designado, la ubicación donde situar la mercancía. Automáticamente se actualiza el stock y el mapa del almacén.	SI			
Unidades de Manipulación	Estandarización de vehículos de manipulación	SI				
	Mano de Obra capacitada para la manipulación de los equipos.	NO	El operario no es capacitado para el manejo en montacargas o de forma manual y usualmente genera defectos en los productos	Capacitación para el manejo de Montacargas y el manejo de productos químicos manual.		
	Unidad de Manipulación: el Pallet estandarizados según sea el tipo de producto.	SI				
	Conservación de los equipos y unidades de manipulación en óptimas condiciones para su uso.	NO	Se realiza mantenimiento correctivo y no se sigue un plan para la conservación de los equipos.	Evaluación de los Equipos		

Fuente. Gestión logística en centros de distribución, bodegas y almacenes - 1ra Edición
Elaboración Propia.

ANEXO N° 5 Determinación del Segundo Objetivo Específico

<i>Comparación Procedimiento Ideal Vs Actual</i>					
ETAPAS	¿Qué es lo que se debería hacer?	¿SE REALIZA SEGÚN LA TEORIA?	¿COMO SE REALIZA?	PROPUESTA DE MEJORA	OBJETIVO ESPECIFICO
PROCESO DE ENTRADA	RECEPCIÓN	Asegurar que la mercancía recibida cumpla con las especificaciones de cantidad, calidad, oportunidad (Tiempo de Entrega) y de Documentación.	SI		
		Identificar a tiempo las no conformidades que puedan atentar más adelante con la calidad de los procesos productivos y de distribución.	SI		
		Recibir las mercancías ágilmente para mantener la fluidez de los procesos de almacén o centro de distribución, para esto es preciso contar con estándares de recibo que indiquen que cantidad de unidades puede recibir una persona de acuerdo al tipo de producto, material de empaque y volumen de operaciones.	SI		
	ALMACENAJE	Lograr que el movimiento diario de productos que entran y salen de la empresa este estrictamente de acuerdo con las necesidades de compras y despacho.	SI		
		Mantener los stocks previstos de materiales y mercancías al mínimo costo de acuerdo con los criterios de la empresa y los recursos financieros disponibles.	SI		
		Controlar perfectamente los inventarios, la facturación y los pedidos.	SI		
		Protección de materiales y mercancías	NO	Las mercancías presentan defectos debidos al ambiente forma de almacenaje.	Asegurar las Condiciones Ambientales para evitar envases con mala calidad.
		Maximizar el uso del espacio en Volumen	NO	Se tiene espacios no utilizados por no tener un adecuado orden y por lo tanto no se aprovecha toda la capacidad de almacenaje física de mercancías.	Mejorar la Capacidad física de Almacenaje de la empresa.

Mejorar la coordinación en los procesos de entrada para maximizar la efectividad en los despachos.

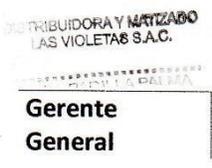
Fuente. Gestión logística en centros de distribución, bodegas y almacenes - 1ra Edición
Elaboración Propia.

ANEXO N° 6 Determinación del Tercer Objetivo Específico

<i>Comparación Procedimiento Ideal Vs Actual</i>						
ETAPAS	¿Qué es lo que se debería hacer?	¿SE REALIZA SEGÚN LA TEORÍA?	¿COMO SE REALIZA?	PROPUESTA DE MEJORA	OBJETIVO ESPECIFICOS	
PROCESO DE SALIDA	Preparación de Pedidos	Operatividad: Se trata de alcanzar la máxima productividad del personal y el adecuado aprovechamiento de las instalaciones (Esteras, montacargas, informática, etc.)	NO	El movimiento manual no se encuentra definido claramente, por lo cual existen diferencias en los flujos de la mercancía según sea el personal que lo realice.	Repartir el trabajo en función a las capacidades del Trabajador	Controlar la coordinación en los procesos de salida para maximizar la efectividad en los despachos.
		Minimización de Recorridos con una adecuada zonificación ABC (Segmentación) de líneas de pedidos.	NO	El espacio asignado no está zonificado para la minimización de recorridos	Distribuir el almacén para minimizar recorridos en la empresa.	
		Mínimas manipulaciones, conciliando las unidades de compra y de distribución.	SI			
		Rotación del stock controlando algún sistema de almacenamiento y entrega, tales como, FIFO (Primeras en entrar primeras en salir) , LIFO (Ultima en entrar primeras en salir)	SI			
		Cero errores en cuanto a la exactitud de las cantidades y referencias separadas	NO	Las cantidades y referencias que se separan para despacho no cumplen con la exactitud del cliente debido a que se elaboran los pedidos en base al criterio del jefe del personal del área.	Capacitación para la elaboración de Pedidos de productos Químicos	
	Expedición	Exactitud en las cantidades	SI			
		Envío de las referencias correctas	SI			
		Cumplimiento de los tiempos y lugar de entrega	SI			
		Documentación completa y acorde a la negociación	SI			
		La mejor calidad del producto	NO	Algunos productos son enviados con defectos que tienen una alta probabilidad de ser devueltos a la empresa	Control de Productos que llegan a los Almacenes de Distribución de la empresa	

Fuente. Gestión logística en centros de distribución, bodegas y almacenes - 1ra Edición
Elaboración Propia.

ANEXO N° 7 Ficha Técnica del Nivel de Cumplimiento de Despachos de la empresa
Distribuidora y Matizados las violetas S.A.C.

FICHA TÉCNICA NIVEL DE CUMPLIMIENTO DE DESPACHOS DE LA EMPRESA DISTRIBUIDORA Y MATIZADOS LAS VIOLETAS	
Nombre:	Nivel de Cumplimiento de Despachos
Variable:	Efectividad de Despachos
Definición:	Consiste en conocer el nivel de efectividad de los despachos de mercancías a los clientes en cuanto a los pedidos envidados en un periodo determinado
Objetivo:	Controlar la efectividad de los despachos realizados en el área de almacenaje
Parámetro Aceptable	98%
Formula de Calculo:	$\frac{\text{Numero de Despachos Cumplidos a Tiempo}}{\text{Número Total de Despachos Requeridos}}$
Unidad de Medida:	Porcentaje
Tipo de Indicador	Efectividad
Periodicidad:	Mensual
Responsable	Jefe del Área de Almacén
Firma y Sello:	 <p>Gerente General</p>

Fuente. Distribuidora y Matizados las Violetas S.A.C.
Elaboración Propia.

ANEXO N° 8 Modelo de Plan de Control de Calidad para la empresa Distribuidora y Matizados las Violetas S.A.C.

Fecha: 26/09/2017		Plan de Control de Calidad			Hoja N°.....
Empresa: Distribuidora y Matizados las Violetas S.A.C.					Producto: Resina
ITEM	Puntos de Control	CC	DC	IJ	Observaciones
1	Recepción <ul style="list-style-type: none"> ➤ Identificar las características de las mercancías que ingresan. ➤ Inspección de la calidad de los envases de las mercancías. ➤ Determinar la ubicación de la mercancía en base al tipo de producto. 				7
2	Almacenaje <ul style="list-style-type: none"> ➤ Ubicar los productos recibido en su respectiva posición fija. ➤ Asegurar la Calidad del Producto luego de que se ubique en su respectivo punto. ➤ Realizar un control visual del producto en el almacén. ➤ Inspeccionar los equipos utilizados para el traslado de mercancías 	✓	✓	✓	7
3	Preparación de Pedido <ul style="list-style-type: none"> ➤ Inspección de la documentación completa para el retiro del producto del almacén. ➤ Realizar seguimiento al producto durante el traslado. ➤ Realizar control de la elaboración de los pallets. 	✓	✓	✓	Traslado manual. - Se detecto fallas en el montacargas, por lo que se realiza la carga manual del cilindro de resina Preparada
4	Expedición o Despacho <ul style="list-style-type: none"> ➤ Verificar que las cantidades de las mercancías que se envían. ➤ Verificar la calidad de los envases que se envían son las adecuadas. 	✓	✓	✓	Demora de Envío
DC= Documentación Completa CC=Cantidad Completa IJ= Inspeccionado por el jefe de Área		Evaluado por: Gianfranco Guerra Firma: <i>Gianfranco Guerra</i> Nombre: Gianfranco Guerra DNI: 70618913			
		DISTRIBUIDORA Y MATIZADOS LAS VIOLETAS S.A.C. ROSA PADILLA PALMA GERENTE GENERAL			

Fuente. Distribuidora y Matizados las Violetas S.A.C.
Elaboración Propia.

ANEXO N° 9 Data del Análisis de los Tiempos para los Despachos en el Almacén del Sistema de Gestión de Almacenamiento

ELEMTO	TRASL. AL CARGA	CARGA OP.	CARGA MONTACAR.	TRASL. AL VEH.	DESCAR. MONTACAR.	DESCAR. OP.
1	2.03	3.05	1.25	2.13	1.15	3.11
2	2.64	3.16	1.18	2.08	1.31	2.95
3	2.46	3.03	1.22	2.67	1.39	3.02
4	2.57	2.78	1.57	2.09	1.43	3.07
5	2.08	2.89	1.34	2.54	1.28	3.05
6	2.65	2.73	1.1	2.26	1.33	3.16
7	2.07	2.88	1.39	2.13	1.1	3.04
8	2.55	3.16	1.37	2.37	1.16	3.03
9	2.35	3.02	1.25	2.22	1.34	2.98
10	2.46	2.92	1.23	2.4	1.27	3.07
11	2.49	2.73	1.21	2.5	1.36	2.94
12	2.58	2.82	1.15	2.58	1.49	3.02
13	2.08	2.92	1.28	2.31	1.28	3.16
14	2.34	3.19	1.19	2.71	1.32	3.15
15	2.51	3	1.35	2.32	1.4	3.1
16	2.03	2.93	1.38	2.14	1.34	3.04
17	2.43	2.93	1.34	2.6	1.3	2.9
18	2.04	2.78	1.06	2.37	1.44	3.03
19	2.61	2.98	1.39	2.04	1.27	3.06
20	2.59	3.08	1.33	2.64	1.34	3.07
21	2.28	2.75	1.17	2.06	1.25	3.13
22	2.45	3.02	1.31	2.49	1.22	3.19
23	2.58	2.88	1.19	2.15	1.38	2.98
T. PROM	2.39	2.94	1.27	2.34	1.31	3.05
VALORACION	1.07	0.97	0.91	1.07	0.97	0.91
T. NORMAL	2.55	2.85	1.16	2.50	1.27	2.78
SUPLEM	0.09	0.11	0.31	0.09	0.11	0.31
TOTAL	2.78	3.17	1.52	2.73	1.41	3.64

Fuente. Distribuidora y Matizados las Violetas S.A.C.
Elaboración Propia.

ANEXO N° 10 Ficha Técnica de la Resina

DISTRIBUIDORA Y MATIZADOS LAS VIOLETAS S.A.C.	
HOJA TECNICA RESINA	
NOMBRE TÉCNICO DEL PRODUCTO	RESINA POLIESTER INSATURADO
GENERALIDAD	LA RESINA ES UN COMPUESTO QUIMICO Y DEBIDO A SER UN PRODUCTO DE USO GENERAL CON UNA VISCOSIDAD Y REACTIVIDAD MEDIA.
IDENTIFICACION DEL PRODUCTO	 <p style="text-align: center;">UN 1866</p> <p style="font-size: small;"> 0 = RIESGO NULO 1 = RIESGO MÍNIMO 2 = RIESGO LEVE 3 = RIESGO MODERADO 4 = RIESGO ALTO (MORTAL) </p>
MANIPULACION Y ALMACENAJE	SE DEBE MATENER EN CONTENEDORES CERRADOS (CILINDRO Y POSICIONADOS DE FORMA VERTICAL PARA EVITAR DERRAME DEL PRODUCTO).
REACTIVIDAD DEL PRODUCTO	EL PRODUCTO ES INCOMPATIBLE CON PEROXIDO Y MATERIALES OXIDANTES 1. EL PRODUCTO ES ESTBLE EN TEMPERATURAS AMBIENTALES 2. SI SE ABRE EL CONTENEDOR UTILIZAR MASCARILLAS 3.
MEDIDAS PARA EVITAR INCENDIOS	UTILICESE POLVO QUIMICO SECO O ROCIO DE AGUA
CONSIDERACIONES	EVITAR EL CONTACTO DEBIDO A QUE EL PRODUCTO PUEDE IRRITAR O QUEMAR LA PIEL (EN CASO DE CONTACTO, ENJUAGAR INMEDIATAMENTE CON AGUA CORRIENTE POR 20 MIN.
INFORMACION PARA EL TRANSLADO	NUMERO ONU 1866 - SOLUCIONES INFLAMABLES DE RESINAS

Fuente. Guía de Respuesta de Emergencia 2016
Elaboración Propia.

ANEXO N° 11 Implementación de las mejoras del Sistema de Gestión de Almacenamiento



Fuente. Distribuidora y Matizados las Violetas S.A.C.
Elaboración Propia.

ANEXO N° 12 Distribución de los Productos en el Almacén



Fuente. Distribuidora y Matizados las Violetas S.A.C.
Elaboración Propia.

ANEXO N° 13 Formas de Almacenamiento de los productos



Fuente. Distribuidora y Matizados las Violetas S.A.C.
Elaboración Propia.

ANEXO N° 14 Registro de la Muestra Recolectada para el Análisis de la Prueba de Hipótesis

Día	FECHA	PRODUCTO	CANT	UNID	KG	TIPO	VEHICULO	MOTIVO
Martes	01/10/2017	Resina A	2	cilindro	440	ENVIADO	CAMION	-
Martes	01/10/2017	Monómero A	2	cilindro	440	ENVIADO	CAMION	-
Martes	01/10/2017	Monómero E	3	cilindro	660	ENVIADO	CAMION	-
Miércoles	02/10/2017	Resina A	2	cilindro	440	ENVIADO	CAMION	-
Miércoles	02/10/2017	Peróxido	1	Bidón	18	ENVIADO	CAMION	-
Miércoles	02/10/2017	F450	2	Caja2	90	ENVIADO	CAMIONETA	-
Jueves	03/10/2017	Resina A	1	cilindro	220	ENVIADO	CAMION	-
Jueves	03/10/2017	F250	1	Caja1	40	ENVIADO	CAMION	-
Jueves	03/10/2017	Cobalto	1	Lata	18	ENVIADO	CAMION	-
Jueves	03/10/2017	Resina A	2	cilindro	440	ENVIADO	CAMION	-
Viernes	04/10/2017	Resina G	1	cilindro	220	ENVIADO	CAMION	-
Viernes	04/10/2017	Cobalto	2	Lata	36	ENVIADO	CAMION	-
Sábado	05/10/2017	F450	1	Caja2	45	ENVIADO	CAMION	-
Sábado	05/10/2017	Resina A	2	cilindro	440	ENVIADO	CAMION	-
Sábado	05/10/2017	Resina P	1	cilindro	220	FUERA DE TIEMPO	CAMIONETA	ENTRADA
Lunes	07/10/2017	Resina A	2	cilindro	440	ENVIADO	CAMION	-
Lunes	07/10/2017	Monómero A	2	cilindro	440	ENVIADO	CAMIONETA	-
Lunes	07/10/2017	Resina G	2	cilindro	440	ENVIADO	CAMION	-
Lunes	07/10/2017	Cobalto	2	Lata	36	ENVIADO	CAMION	-
Martes	08/10/2017	Monómero E	3	cilindro	660	ENVIADO	CAMION	-
Martes	08/10/2017	F450	1	Caja2	45	ENVIADO	CAMION	-
Martes	08/10/2017	Resina A	1	cilindro	220	ENVIADO	CAMION	-
Miércoles	09/10/2017	F250	1	Caja1	40	ENVIADO	CAMION	-
Miércoles	09/10/2017	F250	1	Caja1	40	ENVIADO	CAMION	-
Jueves	10/10/2017	Resina A	2	cilindro	440	ENVIADO	CAMIONETA	-
Jueves	10/10/2017	Resina A	2	cilindro	440	ENVIADO	CAMIONETA	-
Jueves	10/10/2017	Monómero A	2	cilindro	440	ENVIADO	CAMION	-
Viernes	11/10/2017	Resina A	2	cilindro	440	ENVIADO	CAMION	-
Viernes	11/10/2017	Resina G	2	cilindro	440	ENVIADO	CAMION	-
Viernes	11/10/2017	F450	1	Caja2	45	ENVIADO	CAMION	-
Sábado	12/10/2017	Peróxido	1	Bidón	18	ENVIADO	CAMIONETA	-
Sábado	12/10/2017	Cobalto	2	Lata	36	ENVIADO	CAMIONETA	-
Lunes	14/10/2017	Resina A	2	cilindro	440	ENVIADO	CAMION	-
Lunes	14/10/2017	Resina P	1	cilindro	220	FUERA DE TIEMPO	CAMIONETA	ENTRADA
Martes	15/10/2017	F450	1	Caja2	45	ENVIADO	CAMION	-
Martes	15/10/2017	F250	1	Caja1	40	ENVIADO	CAMION	-

Martes	15/10/2017	Resina A	2	cilindro	440	ENVIADO	CAMION	-
Martes	15/10/2017	Monómero E	5	cilindro	1100	ENVIADO	CAMION	-
Miércoles	16/10/2017	Monómero A	2	cilindro	440	ENVIADO	CAMION	-
Miércoles	16/10/2017	Resina G	2	cilindro	440	ENVIADO	CAMION	-
Miércoles	16/10/2017	Resina P	1	cilindro	220	ENVIADO	CAMION	-
Jueves	17/10/2017	Resina P	1	cilindro	220	ENVIADO	CAMION	-
Jueves	17/10/2017	Cobalto	2	Lata	36	ENVIADO	CAMIONETA	-
Jueves	17/10/2017	Monómero A	2	cilindro	440	ENVIADO	CAMIONETA	-
Jueves	17/10/2017	Peróxido	1	Bidón	18	ENVIADO	CAMION	-
Viernes	18/10/2017	F450	1	Caja2	45	ENVIADO	CAMION	-
Viernes	18/10/2017	Resina A	2	cilindro	440	ENVIADO	CAMION	-
Viernes	18/10/2017	Cobalto	1	Lata	18	ENVIADO	CAMION	-
Sábado	19/10/2017	Resina G	2	cilindro	440	ENVIADO	CAMION	-
Sábado	19/10/2017	Resina A	2	cilindro	440	ENVIADO	CAMIONETA	-
Sábado	19/10/2017	Peróxido	1	Bidón	18	ENVIADO	CAMION	-
Sábado	19/10/2017	F450	1	Caja2	45	ENVIADO	CAMION	-
Lunes	21/10/2017	F250	1	Caja1	40	ENVIADO	CAMION	-
Lunes	21/10/2017	Resina A	2	cilindro	440	ENVIADO	CAMIONETA	-
Lunes	21/10/2017	Resina G	2	cilindro	440	ENVIADO	CAMION	-
Lunes	21/10/2017	Resina P	1	cilindro	220	ENVIADO	CAMION	-
Martes	22/10/2017	Monómero A	4	cilindro	880	ENVIADO	CAMIONETA	-
Martes	22/10/2017	Monómero E	3	cilindro	660	ENVIADO	CAMION	-
Martes	22/10/2017	F250	1	Caja1	40	ENVIADO	CAMION	-
Miércoles	23/10/2017	F450	1	Caja2	45	ENVIADO	CAMION	-
Miércoles	23/10/2017	Cobalto	2	Lata	36	ENVIADO	CAMION	-
Miércoles	23/10/2017	Resina A	3	cilindro	660	ENVIADO	CAMION	-
Jueves	24/10/2017	Resina P	1	cilindro	220	ENVIADO	CAMION	-
Jueves	24/10/2017	Monómero A	4	cilindro	880	ENVIADO	CAMIONETA	-
Jueves	24/10/2017	Monómero E	2	cilindro	440	ENVIADO	CAMION	-
Viernes	25/10/2017	Resina A	2	cilindro	440	ENVIADO	CAMION	-
Viernes	25/10/2017	Resina G	2	cilindro	440	ENVIADO	CAMION	-
Viernes	25/10/2017	F450	1	Caja2	45	ENVIADO	CAMION	-
Sábado	26/10/2017	Cobalto	2	Lata	36	ENVIADO	CAMION	-
Sábado	26/10/2017	Monómero A	4	cilindro	880	ENVIADO	CAMION	-
Sábado	26/10/2017	Resina A	3	cilindro	660	ENVIADO	CAMION	-
Lunes	28/10/2017	Resina P	1	cilindro	220	ENVIADO	CAMION	-
Lunes	28/10/2017	Cobalto	2	Lata	36	ENVIADO	CAMION	-
Lunes	28/10/2017	Resina A	2	cilindro	440	ENVIADO	CAMION	-
Lunes	28/10/2017	Monómero A	2	cilindro	440	ENVIADO	CAMION	-

Martes	29/10/2017	F450	1	Caja2	45	ENVIADO	CAMION	-
Martes	29/10/2017	Cobalto	2	Lata	36	ENVIADO	CAMION	-
Martes	29/10/2017	Resina A	3	cilindro	660	ENVIADO	CAMION	-
Miércoles	30/10/2017	Resina P	1	cilindro	220	ENVIADO	CAMION	-
Miércoles	30/10/2017	Monómero A	4	cilindro	880	ENVIADO	CAMION	-
Miércoles	30/10/2017	Resina G	3	cilindro	660	ENVIADO	CAMION	-
Jueves	31/10/2017	Peróxido	1	Bidón	18	ENVIADO	CAMION	-
Jueves	31/10/2017	Resina A	2	cilindro	440	ENVIADO	CAMION	-
Jueves	31/10/2017	F450	1	Caja2	45	ENVIADO	CAMION	-
Jueves	31/10/2017	Resina A	2	cilindro	440	ENVIADO	CAMION	-
Jueves	31/10/2017	Monómero A	2	cilindro	440	ENVIADO	CAMION	-
Viernes	01/11/2017	Resina A	2	cilindro	440	ENVIADO	CAMION	-
Viernes	01/11/2017	Resina P	1	cilindro	220	ENVIADO	CAMION	-
Viernes	01/11/2017	Monómero E	1	cilindro	220	ENVIADO	CAMION	-
Sábado	02/11/2017	Resina A	2	cilindro	440	ENVIADO	CAMIONETA	-
Lunes	04/11/2017	Cobalto	2	Lata	36	ENVIADO	CAMION	-
Lunes	04/11/2017	F250	2	Caja1	80	ENVIADO	CAMION	-
Lunes	04/11/2017	F450	2	Caja2	90	ENVIADO	CAMION	-
Martes	05/11/2017	Peróxido	1	Bidón	18	ENVIADO	CAMION	-
Martes	05/11/2017	Resina G	2	cilindro	220	ENVIADO	CAMION	-
Martes	05/11/2017	Resina A	1	cilindro	440	FUERA DE TIEMPO	CAMIONETA	SALIDA
Martes	05/11/2017	Cobalto	2	Lata	36	ENVIADO	CAMION	-
Martes	05/11/2017	F450	2	Caja2	90	ENVIADO	CAMION	-
Miércoles	06/11/2017	Resina P	1	cilindro	220	ENVIADO	CAMIONETA	-
Miércoles	06/11/2017	Monómero A	2	cilindro	440	ENVIADO	CAMIONETA	-
Miércoles	06/11/2017	Resina A	2	cilindro	440	ENVIADO	CAMIONETA	-
Jueves	07/11/2017	F450	2	Caja2	90	ENVIADO	CAMION	-
Jueves	07/11/2017	Cobalto	1	Lata	18	ENVIADO	CAMION	-
Jueves	07/11/2017	Monómero E	3	cilindro	660	ENVIADO	CAMION	-
Viernes	08/11/2017	Monómero A	4	cilindro	880	ENVIADO	CAMION	-
Viernes	08/11/2017	Resina A	4	cilindro	880	ENVIADO	CAMION	-
Viernes	08/11/2017	F250	2	Caja1	80	ENVIADO	CAMION	-
Sábado	09/11/2017	Resina G	4	cilindro	880	ENVIADO	CAMIONETA	-
Sábado	09/11/2017	Monómero A	4	cilindro	880	ENVIADO	CAMION	-
Sábado	09/11/2017	Resina A	4	cilindro	880	ENVIADO	CAMION	-
Lunes	11/11/2017	Resina A	4	cilindro	880	ENVIADO	CAMION	-
Lunes	11/11/2017	Monómero A	4	cilindro	880	ENVIADO	CAMION	-
Lunes	11/11/2017	F250	4	Caja1	160	ENVIADO	CAMION	-
Lunes	11/11/2017	F450	2	Caja2	90	ENVIADO	CAMION	-

Martes	12/11/2017	Cobalto	1	Lata	18	ENVIADO	CAMION	-
Martes	12/11/2017	Peróxido	1	Bidón	18	ENVIADO	CAMION	-
Martes	12/11/2017	Resina A	3	cilindro	660	ENVIADO	CAMIONETA	-
Martes	12/11/2017	Resina P	2	cilindro	440	ENVIADO	CAMION	-
Miércoles	13/11/2017	F450	2	Caja2	90	ENVIADO	CAMION	-
Miércoles	13/11/2017	F250	2	Caja1	80	ENVIADO	CAMION	-
Miércoles	13/11/2017	Monómero A	3	cilindro	660	ENVIADO	CAMIONETA	-
Miércoles	13/11/2017	Monómero E	2	cilindro	440	ENVIADO	CAMION	-
Jueves	14/11/2017	Resina A	3	cilindro	660	ENVIADO	CAMION	-
Jueves	14/11/2017	Resina G	1	Cilindro	220	ENVIADO	CAMION	-
Jueves	14/11/2017	Cobalto	2	Lata	36	ENVIADO	CAMION	-
Jueves	14/11/2017	Resina P	1	cilindro	220	ENVIADO	CAMION	-
Viernes	15/11/2017	Resina P	1	cilindro	220	FUERA DE TIEMPO	CAMIONETA	SALIDA
Viernes	15/11/2017	Peróxido	1	Bidón	18	ENVIADO	CAMIONETA	-
Viernes	15/11/2017	F450	1	Caja2	45	ENVIADO	CAMION	-
Viernes	15/11/2017	Resina A	2	cilindro	440	ENVIADO	CAMION	-
Viernes	15/11/2017	Cobalto	1	Lata	18	ENVIADO	CAMION	-
Sábado	16/11/2017	Resina A	3	cilindro	660	ENVIADO	CAMIONETA	-
Sábado	16/11/2017	Monómero A	4	cilindro	880	ENVIADO	CAMION	-
Sábado	16/11/2017	Resina G	1	cilindro	220	ENVIADO	CAMION	-
Lunes	18/11/2017	Peróxido	1	Bidón	18	ENVIADO	CAMION	-
Lunes	18/11/2017	F250	2	Caja1	80	ENVIADO	CAMION	-
Lunes	18/11/2017	F450	2	Caja2	90	ENVIADO	CAMION	-
Martes	19/11/2017	Resina A	2	cilindro	440	ENVIADO	CAMIONETA	-
Martes	19/11/2017	Resina G	2	cilindro	440	ENVIADO	CAMIONETA	-
Martes	19/11/2017	Resina P	1	cilindro	220	ENVIADO	CAMIONETA	-
Miércoles	20/11/2017	Monómero A	1	cilindro	220	ENVIADO	CAMIONETA	-
Miércoles	20/11/2017	Monómero E	2	cilindro	440	ENVIADO	CAMION	-
Jueves	21/11/2017	F250	2	Caja1	80	ENVIADO	CAMION	-
Jueves	21/11/2017	F450	2	Caja2	90	ENVIADO	CAMION	-
Jueves	21/11/2017	Cobalto	2	Lata	36	ENVIADO	CAMION	-
Viernes	22/11/2017	Resina A	2	cilindro	440	ENVIADO	CAMION	-
Viernes	22/11/2017	Resina P	1	cilindro	220	ENVIADO	CAMION	-
Sábado	23/11/2017	Monómero E	1	cilindro	220	ENVIADO	CAMIONETA	-
Sábado	23/11/2017	Monómero A	1	cilindro	220	FUERA DE TIEMPO	CAMIONETA	SALIDA
Lunes	25/11/2017	Resina A	2	cilindro	440	ENVIADO	CAMION	-
Lunes	25/11/2017	Resina G	1	cilindro	220	ENVIADO	CAMION	-
Lunes	25/11/2017	F450	1	Caja2	45	ENVIADO	CAMION	-

Lunes	25/11/2017	Monómero A	2	cilindro	440	ENVIADO	CAMION	-
Martes	26/11/2017	Resina A	2	cilindro	440	ENVIADO	CAMION	-
Martes	26/11/2017	Resina P	1	cilindro	220	FUERA DE TIEMPO	CAMIONETA	ENTRADA
Miércoles	27/11/2017	Resina A	2	cilindro	440	ENVIADO	CAMION	-
Miércoles	27/11/2017	Monómero A	2	cilindro	440	ENVIADO	CAMION	-
Jueves	28/11/2017	F450	1	Caja2	45	ENVIADO	CAMIONETA	-
Jueves	28/11/2017	Cobalto	2	Lata	36	ENVIADO	CAMION	-
Viernes	29/11/2017	Resina A	3	cilindro	660	ENVIADO	CAMION	-
Viernes	29/11/2017	Resina P	1	cilindro	220	ENVIADO	CAMIONETA	-
Viernes	29/11/2017	Resina A	4	cilindro	880	ENVIADO	CAMION	-
Sábado	30/11/2017	F450	2	Caja2	45	ENVIADO	CAMION	-
Sábado	30/11/2017	Resina A	2	cilindro	440	ENVIADO	CAMIONETA	-
Sábado	30/11/2017	Monómero A	2	cilindro	440	ENVIADO	CAMIONETA	-
Lunes	02/12/2017	Monómero E	2	cilindro	440	ENVIADO	CAMION	-
Lunes	02/12/2017	Cobalto	2	Lata	36	ENVIADO	CAMION	-
Lunes	02/12/2017	Resina A	3	cilindro	660	ENVIADO	CAMION	-
Martes	03/12/2017	Resina A	2	cilindro	440	ENVIADO	CAMIONETA	-
Martes	03/12/2017	F450	2	Caja2	90	ENVIADO	CAMION	-
Martes	03/12/2017	Resina G	2	cilindro	440	ENVIADO	CAMION	-
Miércoles	04/12/2017	F250	1	Caja1	80	FUERA DE TIEMPO	CAMIONETA	SALIDA
Miércoles	04/12/2017	Resina P	1	cilindro	220	ENVIADO	CAMION	-
Miércoles	04/12/2017	Resina A	3	cilindro	660	ENVIADO	CAMION	-
Jueves	05/12/2017	Cobalto	2	Lata	36	ENVIADO	CAMION	-
Jueves	05/12/2017	Resina A	3	cilindro	660	ENVIADO	CAMION	-
Jueves	05/12/2017	F450	2	Caja2	90	ENVIADO	CAMION	-
Viernes	06/12/2017	Resina P	1	cilindro	220	ENVIADO	CAMIONETA	-
Viernes	06/12/2017	Cobalto	3	Lata	54	ENVIADO	CAMION	-
Viernes	06/12/2017	Monómero A	2	cilindro	440	ENVIADO	CAMIONETA	-
Sábado	07/12/2017	F450	2	Caja2	90	ENVIADO	CAMION	-
Sábado	07/12/2017	Monómero A	3	cilindro	660	ENVIADO	CAMIONETA	-
Sábado	07/12/2017	Monómero E	2	cilindro	440	ENVIADO	CAMION	-
Lunes	09/12/2017	Monómero A	2	cilindro	440	ENVIADO	CAMION	-
Lunes	09/12/2017	Peróxido	2	Bidón	36	ENVIADO	CAMION	-
Lunes	09/12/2017	Resina G	1	cilindro	220	FUERA DE TIEMPO	CAMIONETA	SALIDA
Martes	10/12/2017	Resina A	3	cilindro	660	ENVIADO	CAMIONETA	-
Martes	10/12/2017	Monómero A	3	cilindro	660	ENVIADO	CAMION	-
Martes	10/12/2017	F250	2	Caja1	80	ENVIADO	CAMION	-
Miércoles	11/12/2017	Resina A	2	cilindro	440	ENVIADO	CAMION	-

Miércoles	11/12/2017	F450	2	Caja2	90	ENVIADO	CAMION	-
Miércoles	11/12/2017	F250	2	Caja1	80	ENVIADO	CAMION	-
Jueves	12/12/2017	Resina A	3	cilindro	660	ENVIADO	CAMION	-
Jueves	12/12/2017	F450	2	Caja2	90	ENVIADO	CAMION	-
Jueves	12/12/2017	Peróxido	1	Bidón	18	ENVIADO	CAMION	-
Viernes	13/12/2017	Resina P	1	cilindro	220	FUERA DE TIEMPO	CAMIONETA	ENTRADA
Viernes	13/12/2017	Cobalto	1	Lata	18	ENVIADO	CAMION	-
Viernes	13/12/2017	Resina A	2	cilindro	440	ENVIADO	CAMION	-
Sábado	14/12/2017	F250	1	Caja1	40	ENVIADO	CAMIONETA	-
Sábado	14/12/2017	Monómero A	3	cilindro	660	ENVIADO	CAMIONETA	-
Sábado	14/12/2017	Monómero E	2	cilindro	440	ENVIADO	CAMION	-
Lunes	16/12/2017	Resina A	3	cilindro	660	ENVIADO	CAMION	-
Lunes	16/12/2017	Resina P	1	cilindro	220	ENVIADO	CAMION	-
Lunes	16/12/2017	Cobalto	1	Lata	18	ENVIADO	CAMION	-
Martes	17/12/2017	Resina P	1	cilindro	220	FUERA DE TIEMPO	CAMIONETA	SALIDA
Martes	17/12/2017	Resina G	2	cilindro	440	ENVIADO	CAMION	-
Martes	17/12/2017	Peróxido	1	Bidón	18	ENVIADO	CAMION	-
Miércoles	18/12/2017	F450	2	Caja2	90	ENVIADO	CAMIONETA	-
Miércoles	18/12/2017	Resina A	2	cilindro	440	ENVIADO	CAMION	-
Jueves	19/12/2017	Resina A	3	cilindro	660	ENVIADO	CAMIONETA	-
Jueves	19/12/2017	F250	2	Caja1	80	ENVIADO	CAMION	-
Jueves	19/12/2017	Monómero A	2	cilindro	440	ENVIADO	CAMION	-
Jueves	19/12/2017	Resina G	2	cilindro	440	ENVIADO	CAMION	-
Viernes	20/12/2017	F450	2	Caja2	90	ENVIADO	CAMION	-
Viernes	20/12/2017	F250	2	Caja1	80	ENVIADO	CAMION	-
Viernes	20/12/2017	Peróxido	1	Bidón	18	ENVIADO	CAMIONETA	-
Viernes	20/12/2017	Monómero A	3	cilindro	660	ENVIADO	CAMIONETA	-
Sábado	21/12/2012	Resina G	2	cilindro	440	ENVIADO	CAMION	-
Sábado	21/12/2017	Resina P	1	cilindro	220	FUERA DE TIEMPO	CAMIONETA	ENTRADA
Sábado	21/12/2017	Resina A	3	cilindro	660	ENVIADO	CAMION	-
Lunes	23/12/2017	Monómero E	2	cilindro	440	ENVIADO	CAMIONETA	-
Lunes	23/12/2017	Resina A	3	cilindro	660	ENVIADO	CAMION	-
Lunes	23/12/2017	F450	1	Caja2	45	ENVIADO	CAMION	-
Martes	24/12/2017	F450	1	Caja2	45	ENVIADO	CAMIONETA	-
Martes	24/12/2017	Cobalto	1	Lata	18	FUERA DE TIEMPO	CAMIONETA	SALIDA
Martes	24/12/2017	Resina P	2	cilindro	440	ENVIADO	CAMIONETA	-
Martes	24/12/2017	F250	2	Caja1	80	ENVIADO	CAMION	-

Martes	24/12/2017	Monómero E	2	cilindro	440	ENVIADO	CAMION	-
Miércoles	25/12/2017	Monómero A	3	cilindro	660	ENVIADO	CAMION	-
Miércoles	25/12/2017	Resina A	2	cilindro	440	ENVIADO	CAMION	-
Miércoles	25/12/2017	Resina P	2	cilindro	440	ENVIADO	CAMION	-
Miércoles	25/12/2017	F450	1	Caja2	45	FUERA DE TIEMPO	CAMIONETA	ENTRADA
Jueves	26/12/2017	Monómero A	2	cilindro	440	ENVIADO	CAMION	-
Jueves	26/12/2017	Cobalto	1	Lata	18	ENVIADO	CAMION	-
Jueves	26/12/2017	Resina A	2	cilindro	440	ENVIADO	CAMION	-