



UNIVERSIDAD CÉSAR VALLEJO

FACULTAD DE INGENIERÍA

ESCUELA PROFESIONAL DE INGENIERÍA INDUSTRIAL

**IMPLEMENTACIÓN DE LA GESTIÓN DE INVENTARIOS PARA
OPTIMIZAR EL CONTROL DEL ALMACÉN DE MATERIAS PRIMAS
EN UNA EMPRESA QUÍMICO FERRETERA, COMAS, 2017.**

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

AUTOR:

RODRÍGUEZ CENTURIÓN HIERAL HAIRTON

ASESOR:

MGTR. RODRIGUEZ ALEGRE LINO ROLANDO

LÍNEA DE INVESTIGACIÓN

SISTEMAS DE GESTIÓN DE ABASTECIMIENTO

LIMA - PERÚ

2017

(Presidente)

(Secretario)

(Vocal)

DEDICATORIA

A Dios por ser mi guía espiritual y darme la
fortaleza de seguir desarrollando mis proyectos.

A mi hermana y mi madre quienes me
motivan a seguir adelante y por ellas lucho
cada día.

AGRADECIMIENTO

Agradezco a mis profesores y compañeros universitarios, ya que gracias a ellos he aprendido como subir cada escalón que me ha conducido a obtener cada uno de los logros, asimismo a mi familia por confiar en mí y sentirse orgulloso de cada paso que doy.

DECLARACIÓN DE AUTENTICIDAD

Yo Hieral Hairton rodríguez Centurión con DNI N° 73771350, a efecto de cumplir con las disposiciones vigentes consideradas en el Reglamento de Grados y Títulos de la Universidad César Vallejo, Facultad de Ingeniería, Escuela de Ingeniería Industrial, declaro bajo juramento que toda la documentación que acompaño es veraz y autentica.

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

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

Lima, 10 de noviembre del 2017

Hieral Hairton Rodríguez Centurión

Señores miembros del Jurado:

En cumplimiento del Reglamento de Grados y Títulos de la Universidad César Vallejo presento ante ustedes la tesis titulada “Implementación de la gestión de inventarios para optimizar el control del almacén de materias primas en una empresa Químico ferretera, Comas, 2017” la misma que someto a vuestra consideración y espero que cumpla con los requisitos de aprobación para obtener el título profesional de Ingeniero Industrial.

El Autor

RESUMEN

El propósito de la siguiente investigación ha sido determinar de qué manera la implementación de la gestión de inventarios optimiza el control del almacén de materias primas de una industria químico ferretera, donde se evaluaron las distintas causas que generaban problemas en el control de entradas y salidas. Para su evaluación y aplicación se han utilizado indicadores logísticos relacionados a la gestión de almacenes y poder describir las distintas variables que se presentan en dicho estudio.

Por consiguiente dentro de la metodología de trabajo, se tuvo una población compuesta por todos los artículos que forman parte del almacén de materias primas (725 ítems), los cuales estuvieron divididos en cinco familias. Dichos datos fueron obtenidos de la plataforma virtual de la empresa a través de descargas virtuales en formatos Excel, del mismo modo se usaron formatos para hacer la toma manual de datos, gestionarlos e ir comparando resultados progresivamente, a su vez mejorar la forma de trabajo y mantener un registro de las incidencias que se dan en el entorno.

Los resultados analizados por familia y de manera general; ya que los análisis descriptivos que establecían un comparativo entre el análisis de los primeros cuatro meses en relación a los últimos cuatro es de 98,63% y 100,17% respectivamente, los cuales nos dieron a conocer que implementación de gestión de inventarios mejoró el control del almacén de materias primas, ya que ha permitido reducir las diferencias entre la toma de inventarios con los datos registrados en el software logístico y redujo los costos en almacén así como un mejor monitorio de los registros de movimiento dentro del mismo.

Palabras clave: inventario, almacén, control.

ABSTRACT

The purpose of the following research has been to determine how the implementation of the inventory management optimizes the control of the raw materials warehouse ferretera chemical industry, which evaluated the different causes that generated problems in the control of inputs and outputs. For their evaluation and implementation have been used indicators logistical arrangements related to the management of warehouses and to be able to describe the different variables that are presented in this study.

Therefore within the methodology of work, it had a population composed of all the items that form part of the raw materials warehouse (725 items), which were divided into five families. These data were obtained from the virtual platform of the company through virtual formats Excel downloads, in the same way used formats to make the manual data, manage them and go by comparing results progressively, in turn, improve the way you work and keep a record of the incidents that occur in the environment.

The results analyzed by family and in general; as descriptive analyzes which provided a comparative analysis of the first four months in relation to the last four is 100.17% and 98.63%, respectively, which we got to know that implementation of inventory management improved control of the raw materials warehouse, which has made it possible to reduce the differences between the inventory with the data recorded in the logistics software and reduced costs in store as well as a better monitoring records of movement within the same.

Keywords: inventory, warehouse, control.

ÍNDICE

PÁGINA DE JURADO	ii
DEDICATORIA	iii
AGRADECIMIENTO	iv
DECLARACIÓN DE AUTENTICIDAD	v
PRESENTACIÓN	vi
RESUMEN	vii
ABSTRACT	viii
ÍNDICE DE CONTENIDO	ix
ÍNDICE DE TABLAS	xii
ÍNDICE DE GRÁFICOS	xiv
I. Introducción	17
1.1 Realidad Problemática	18
1.2. Trabajos previos	25
1.3. Teorías Relacionadas al tema	32
1.3.1. Gestión de Inventarios	32
1.3.1.1. Definición de inventario	33
1.3.1.2. Función de inventario	33
1.3.1.3. Tipos de inventario	34
1.3.1.4. Gestión de inventarios - definición	36
1.3.1.5. Costo de inventarios	36
1.3.1.6. Rotación de inventario	38
1.3.1.7. Duración de inventario	39
1.3.1.8. Stock de seguridad	39
1.3.1.9. Clasificación ABC	39
1.3.2. Control de almacenes	40
1.3.2.1. Almacenamiento de productos	41
1.3.2.2. Preparación de pedidos	41
1.3.2.3 Despacho de productos	42

1.3.2.4. Control de stocks	42
1.4. Formulación del Problema	44
1.4.1. Problema General	44
1.4.2. Problemas Específicos	44
1.5. Justificación de Estudio	44
1.5.1. Justificación Económica	44
1.5.2. Justificación Social	45
1.5.2. Justificación Tecnológica	45
1.6. Hipótesis	45
1.6.1. Hipótesis General	45
1.6.2. Hipótesis Específicos	46
1.7. Objetivos de Estudio	46
1.7.1. Objetivo General	46
1.7.2. Objetivos Específicos	46
II. MÉTODO	47
2.1. Diseño de Investigación	48
2.1.1. Tipo de investigación	48
2.1.2. Nivel de investigación	49
2.2. Matriz de Operacionalización	49
2.2.1. Definición Conceptual	49
2.2.2. Definición Operacional	50
2.2.3. Matriz De Operacionalización De Las Variables	51
2.3 Población, muestra y muestreo	52
2.3.1 Población	52
2.3.2 Muestra	52
2.4. Técnicas e instrumentos de recolección de datos, validez y confiabilidad	53
2.4.1. Técnicas e instrumentos de recolección de datos	53
2.4.2. Validez y Confiabilidad	54
2.5. Métodos de análisis de datos	55

2.6. Aspectos éticos	55
2.7 Desarrollo de la propuesta	55
2.7.1 Situación Actual	55
2.7.2 Propuesta de mejora	63
2.7.3. Implementación de la propuesta	66
2.7.4 Resultados	68
2.7.5 Análisis económico – financiero	73
III. RESULTADOS	76
3.1. Análisis descriptivo	77
3.2 Análisis inferencial	78
IV. DISCUSIÓN	85
V. CONCLUSIONES	89
VI. RECOMENDACIONES	92
VII. REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS	94

ANEXOS

Anexo 01. Matriz de correlación de las causas	101
Anexo 02. Formato Control Almacén Materias primas	102
Anexo 03. Formato para el mapeo de materias primas	103
Anexo 04. Formato Notas de salida – almacén M.P	104
Anexo N° 05. Matriz de consistencia – gestión de inventarios	105
Anexo N°06. Transacciones mensuales valorizadas (marzo –octubre)	106
Anexo N°07. Cuadro ABC Materias primas (muestra)	107
Anexo N°08. Cuadro ABC Envases (muestra	108
Anexo N°09. Cuadro ABC Bolsas (muestra)	109
Anexo N°10. Cuadro ABC Etiquetas (muestra)	110
Anexo N°11. Cuadro ABC - Cajas	111
Anexo N° 12. Registro inicial de información (Stocks de artículos)	112
Anexo N°13. Base de datos de los artículos	113
Anexo N°14. Mapeo de artículos en el almacén	114
Anexo N°15. Listas de catálogos de productos	115
Anexo 16. Corte de inventario (referencial)	116
Anexo N°17. Nuevos formatos de control de artículos	117
Anexo N° 19. Asignación de artículos según su familia	118
Anexo N° 20. Juicio de expertos	141
Anexo N°21. Resultado de similitud - Turnitin	145

ÍNDICE DE TABLAS

Tabla 01. Tablas de correlación y frecuencias de las principales causas	23
Tabla 02. Valor porcentual acumulado de cada una de las causas identificadas	23
Tabla N° 03. Cuadro resumen (valorizado y porcentual) de las transacciones de ingreso y salida por ajuste de marzo a junio.	61
Tabla N° 04. Resumen de ítems por familia	62
Tabla N° 05. Programación de actividades de mejora	65
Tabla N° 06. Cuadro resumen (valorizado y porcentual) de las transacciones de ingreso y salida por ajuste de julio a octubre	69
Tabla N° 07. Cantidad de días disponible de los artículos en el almacén de materias primas	73
Tabla N° 08. Resumen valorizado de las transacciones de ingreso y salida	74
Tabla N° 09y 10. Detalle de costo de compras y análisis en función al costo excedente de inventarios	75
Tabla N° 11. Análisis descriptivo del control de stocks	77
Tabla N° 12. Tabla sobre las prueba de normalidad – Control del almacén	78
Tabla N° 13. Estadísticos descriptivos	79
Tabla N° 14: Prueba de Wilcoxon	80
Tabla N° 15: Prueba de normalidad sobre el almacenamiento de materias primas	81
Tabla N°16. Prueba de muestras emparejadas – Almacenamiento de artículos	81
Tabla N°17. Prueba de normalidad – Registro de movimientos	82
Tabla N°18. Tabla de estadísticos descriptivos	83
Tabla N°19 Prueba de normalidad – Registro de movimientos	80

Tabla N° 20. Costo de unidades almacenadas (Materias prima	120
Tabla N° 21. Costo de unidades almacenadas (Envases)	121
Tabla N° 22 Costo de unidades almacenadas (Etiquetas)	122
Tabla N° 23. Costo de unidades almacenadas (Bolsas)	123
Tabla N° 24. Costo de unidades almacenadas (Cajas)	124
Tabla N° 25. Registro de movimientos (Materia prima	126
Tabla N° 26. Registro de movimientos (Envases)	126
Tabla N° 27. Registro de movimientos (Etiquetas)	127
Tabla N° 28. Registro de movimientos (Bolsas)	127
Tabla N° 29. Registro de movimientos (Cajas	128
Tabla N° 30 Control de Stocks (Materias primas)	130
Tabla N°31. Control de Stocks (Envases)	131
Tabla N° 32. Control de Stocks (Etiquetas)	131
Tabla N° 33. Control de Stocks (Bolsas)	132
Tabla N° 34. Control de Stocks (Cajas)	132
Tabla N° 35 : Cronograma de Actividades del Proyecto de Tesis (Abril-Julio 2017)	133
Tabla N°36: Cronograma de Actividades del Desarrollo del Proyecto de Tesis (Agosto-Diciembre 2017)	134
Tabla N°37. Ventas Mensuales Martell	135
Tabla N° 38. Rotación de inventarios en función a las ventas	136

ÍNDICE DE GRÁFICOS

Figura 01. Diagrama de Ishikawa del almacén de materias primas	22
Figura 02. Diagrama de Pareto de las principales causas	24
Figura 03. Matriz de priorización	25
Figura 04. Organigrama funcional de la empresa	57
Figura 05. Flujograma de actividades (primera jornada de trabajo)	59
Figura 06. Flujograma de actividades (segunda jornada de trabajo)	60
Figura N° 07. Análisis porcentual de transacciones (entradas /salidas) por ajuste de marzo a junio del 2017.	61
Figura N° 08. Comparativo de la evaluación de costos de las transacciones por ajuste	69
Figura 09. Valorización del almacén de materias primas relación al costo de las unidades almacenadas	70
Figura 10. Variación porcentual en la toma de inventarios mensual	71
Figura N° 11. Variación porcentual en el registro de movimientos de marzo a octubre en relación al despacho de artículos.	71
Figura N° 12. Tiempo estacionario de los inventarios en función a su rotación mensual	72
Figura N° 13. Base de datos del registro de inventario (Modelo relacional)	125
Figura N° 14. Base de datos del registro de inventario B. (Modelo relacional)	128
Figura N° 15. Variación de costos/ unidades en el control de stocks en la toma de inventarios (Familia Mat. Prima) de marzo a octubre	130
Figura N°16 Formato de control de almacén llenado por el operario	138
Figura N° 17. Formato para realizar un corte de inventario	139

I. INTRODUCCIÓN

1. Realidad problemática:

En el mundo actual con cadenas de suministros que actúan de forma global, el hecho de mantener un equilibrio óptimo entre el stock disponible para cumplir con las necesidades de un cliente y la inversión eficiente es una tarea con un alto nivel de complejidad que llega a ser más difícil cuando la situación económica de la empresa es inestable.

El desabastecimiento de productos es una de las situaciones complejas por las que puede atravesar una empresa, y en relación a esto, empresas como Walmart, Nike y Best Buy, en algún momento tuvieron que atravesar disminuciones en su flujo de trabajo, debido a un mal manejo de inventarios,

La demanda fue uno de los factores que puso en jaque a estas empresas, y la cantidad de clientes iba en aumento de allí que estas empresas se vieron en la obligación de emitir comunicados disculpándose por no poder abastecer pedidos solicitados y la confianza de sus clientes empezó a entrar en discusión.

La consultora Lee Resources Inc.¹ indica que según estudios el 91% de los clientes insatisfechos no volverían a adquirir algún producto de una empresa que les ha hecho pasar una mala experiencia.

Muchas empresas buscan mantener índices de inventario óptimos a través del control de sus artículos usando herramientas tecnológicas las cuales podrían generarnos problemas si no tienen un nivel óptimo de monitoreo. Es por ello que el estudio de mercado a través de la demanda, permiten establecer una gestión de inventarios que nos permitan mantener stocks de seguridad, para así poder calcular los puntos de re-orden y evitar tener pausas en el flujo de la cadena de suministros.

En nuestro país la situación acerca de la gestión de inventarios se diversifica en relación al tamaño de empresa, ya que existen empresas que a pesar de tener un buen manejo de su cadena de suministros, tales como Backus, Lindley, Tottus, entre otras. Sin embargo contamos con una importante cantidad de MYPES y empresas

¹ Lee Resources International, Inc. es una empresa norteamericana de consultoría, capacitación, reclutamiento y publicación de servicio completo. Recuperado de <http://leeresources.com/our-company/>

jóvenes que aún presentan ciertas deficiencias en su manejo de inventarios debido a que no cuentan con métodos eficientes que permitan reducir tiempo y costos.

A lo largo de estos últimos años existe un 40% de empresas peruanas que han empezado a manejar herramientas tecnológicas en la nube para poder contrarrestar los efectos de una carencia en el control de sus inventarios. Sin embargo no solo es necesario disponer de programas o aplicativos que controlen nuestras unidades en almacén o dentro de la fábrica, ya que si no se hace el seguimiento continuo y se controlan el flujo de materiales a lo largo de la cadena de suministros empezaremos a presentar inconsistencias en nuestra base de datos.

Asimismo según reportes del último semestre del 2016, nuestro país ha tenido un notable crecimiento en el sector logístico con un rango entre 10% y 15%, sin embargo se sigue apreciando un estancamiento en la competitividad en la gestión de la cadena de suministros. Esta situación se sigue presentando tal como lo manifiesta el cuarto estudio sobre la situación del Supply Chain Management en el Perú²(agosto 2015), que nos dice que existe un estancamiento del índice de competitividad en 4.8 puntos, debido principalmente a la escasez de talento humano especializado en el mercado.

La falta de profesionales capacitados es lo que genera un sobre costo para las empresas al momento de renovar su personal, ya que los nuevos trabajadores tardarán más tiempo en aprender el “know how” del negocio. Por otra parte los estudios establecen que el consumo interno (retails) y las exportaciones mineras y agroindustriales, son las que han tenido un mayor impacto en el crecimiento de los servicios logísticos como operadores, almacenes, transportes, entre otros.

En consecuencia se destacó que el desarrollo de los 74 malls dentro del territorio peruano y los más de 285 supermercados han permitido que se contribuya con el impulso y la descentralización de los servicios logísticos, pues con la tecnología

² Diario Gestión: Sector logístico crece hasta 15% anual pero no mejora en eficiencia, según GS1 Perú, Grupo El Comercio - Todos los derechos reservados. Recuperado de <https://gestion.pe/empleo-management/sector-logistico-crece-hasta-15-anual-no-mejora-eficiencia-segun-gs1-peru-2161484>

como herramienta de control ha hecho posible el mejor desempeño de los sistemas logísticos en muchas empresas del territorio.

La industria química ferretera donde se desarrolla el presente estudio, cuenta con tres líneas de producción, y la interacción con proveedores es amplia, por lo que una buena gestión de inventarios es fundamental dentro de la organización permitiendo a la empresa conocer sus parámetros en relación a los costos de producción, debido a que aún se siguen presentando deficiencias en la toma de inventarios mensuales, proceso donde se pueden identificar inconsistencias entre el sistema y la percepción real del almacén. Al no existir un control mayor y el empoderamiento de las actividades relacionadas al tema de inventarios la situación se seguirá presentando de la misma manera como se ha podido observar a lo largo de los últimos meses.

La importancia de trabajar en el almacén de materias primas nos ha permitido identificar problemas de orden, pues los artículos van perdiendo valor al tener un stock de unidades elevado al tener una rotación lenta, o tener que perder clientes por el hecho de no contar con un producto disponible. Son muchos los factores que se consideran para implementar la gestión de inventarios dentro de la empresa, su planificación, las herramientas y actividades que permitan lograr un control de unidades óptimo y así reducir los costos que estos tienen.

En primer lugar los indicadores logísticos, nos indican que no existe un monitoreo en cuanto a la rotación periódica de los artículos, así como su identificación según su valor y el costo que este tenga. En segundo lugar tenemos a los stocks de seguridad y la falta de determinación, pues mientras el sistema establece cantidades mínimas de stock, estas no siguen el ritmo de forma completa con lo que se percibe en la situación real. De la misma manera sucede con la falta de un sistema de planeamiento de la producción, ya que está basado en una demanda incierta o licitaciones de gran tamaño, dando como resultado las modificaciones diarias en la programación de actividades.

En tercer lugar los retrasos en las entregas de materias primas ocasionan paradas en la planta de producción, reduciendo la productividad del operario y disminuyendo

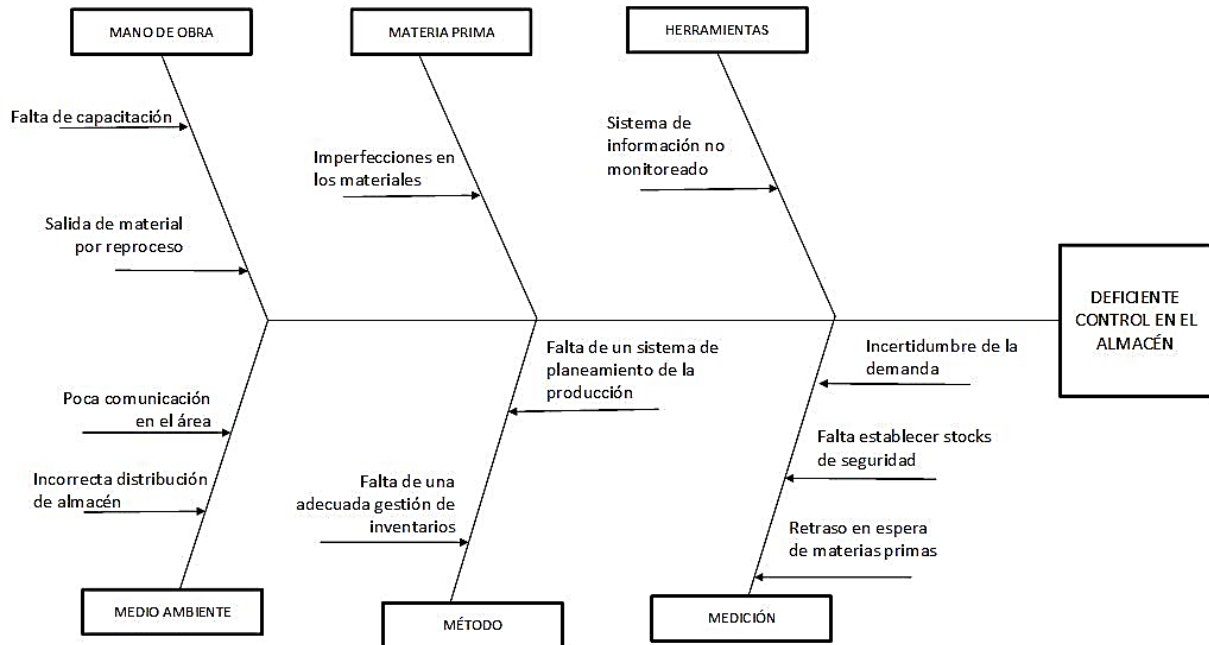
la cuantificación de unidades que se espera alcanzar. Esto a su vez se relaciona con la incorrecta distribución del almacén y la falta de capacitación del personal para el manejo de las unidades. En cuarto lugar, el no poseer una data histórica de las demandas hace que exista sobreproducción con la finalidad de cubrir con los pedidos, del mismo modo la comunicación dentro del área de almacén no es eficiente y los documentos que se manejan no logran recopilar la información suficiente.

Finalmente la ineficiencia en el monitoreo del sistema hace que los registros presenten variaciones al momento de realizar comparativos de la toma de inventarios, a esto se le suma los defectos en los materiales que ingresan al almacén o aquellas unidades que presentan deterioro debido a una mala gestión de almacenamiento. A su vez las actividades de reproceso, que aún mantienen un bajo margen de influencia en el control del almacén, pero a la vez forma parte del proceso.

La industria Químico Ferretera en estudio, realiza un control básico de transacciones para controlar las entradas y salidas en el almacén, sin embargo necesita herramientas de mejora para su óptimo funcionamiento, las cuales se analizarán y desarrollarán en los siguientes capítulos.

La identificación de las principales causas dentro de la industria nos brinda un panorama más amplio de las acciones que se deben implementar para poder solucionar cada una de ellas. De esa manera se elaboró un diagrama de Ishikawa a través de la técnica de las 6M:

Figura 01. Diagrama de Ishikawa del almacén de materias prima



Fuente: Elaboración propia

El diagrama de Ishikawa es una forma de representar las relaciones múltiples de causa – efecto entre las diversas variables que intervienen en un proceso., es decir muestra gráficamente las entradas y las salidas de un sistema (causa-efecto), con su respectiva retroalimentación para proceder a su evaluación.

Posteriormente se procedió a desarrollar una matriz de correlación entre las diferentes causas identificadas, para lo cual se tuvo en consideración la evaluación de estas contando con el criterio de evaluación del jefe de almacén, a través de una lista de parámetros con un valor asignado: ninguno (0), bajo (1), medio (2) y alto (3), efectuado esto con cada una de las causas, para después a través del diagrama de Pareto conocer las causas más comunes según la frecuencia en como ocurren.

Tabla 01. Tablas de correlación y frecuencias de las principales causas

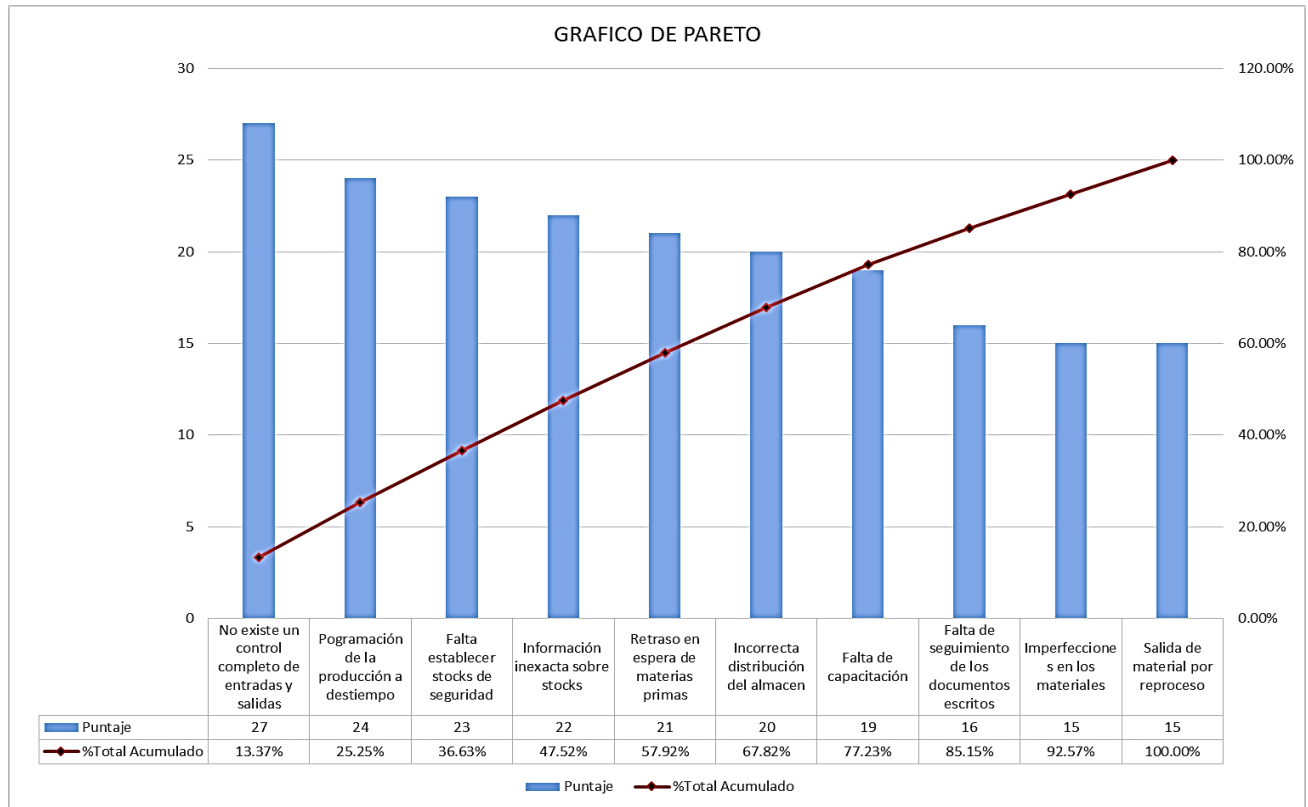
CAUSAS		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	Total
1	No existe un control completo de entradas y salidas		3	3	3	3	3	3	3	3	3	27
2	Programación de la producción a destiempo	3		3	3	3	3	3	2	2	2	24
3	Falta establecer stocks de seguridad	3	3		3	3	3	2	2	2	2	23
4	Información inexacta sobre stocks	3	3	3		3	2	2	2	2	2	22
5	Retraso en espera de materias primas	3	3	3	3		3	2	2	1	1	21
6	Incorrecta distribución del almacén	3	3	3	2	3		3	1	1	1	20
7	Falta de capacitación	3	3	2	2	2	3		2	1	1	19
8	Falta de seguimiento de los documentos escritos	3	2	2	2	2	1	2		1	1	16
9	Imperfecciones en los materiales	3	2	2	2	1	1	1	1		2	15
10	Salida de material por reproceso	3	2	2	2	1	1	1	1	2		15
												202

Tabla 02. Valor porcentual acumulado de cada una de las causas identificadas

N°	CAUSAS	Puntaje	%Total	%Total Acumulado
1	No existe un control completo de entradas y salidas	27	27	13.37%
2	Pogramación de la producción a destiempo	24	51	25.25%
3	Falta establecer stocks de seguridad	23	74	36.63%
4	Información inexacta sobre stocks	22	96	47.52%
5	Retraso en espera de materias primas	21	117	57.92%
6	Incorrecta distribución del almacén	20	137	67.82%
7	Falta de capacitación	19	156	77.23%
8	Falta de seguimiento de los documentos escritos	16	172	85.15%
9	Imperfecciones en los materiales	15	187	92.57%
10	Salida de material por reproceso	15	202	100.00%

Fuente: Elaboración propia

Figura 02. Diagrama de Pareto de las principales causas



Con el diagrama de Pareto es un método de análisis que nos va a permitir discriminar entre las causas de mayor relevancia de un problema y las que lo son menos o triviales. El gráfico se muestra de forma descendente de izquierda a derecha.

De la Figura 3 se puede determinar que la mayor cantidad de problemas se debe a la inexistencia de un control completo de entradas y salidas (13,37%), una programación de producción a destiempo (11,88%), la falta de establecer stocks de seguridad (11,39%), la información inexacta sobre stocks (10,89%) y el retraso en espera de materias primas (10,40%).

Figura 03. Matriz de priorización

	CONSOLIDADO DE PROBLEMAS POR AREA	MEDICION	MANO DE OBRA	MATERIA PRIMA	AMBIENTE	MAQUINARIA	METODOS	NIVEL DE CRITICIDAD	TOTAL DE PROBLEMAS	TASA PORCENTUAL DE PROBLEMAS	IMPACTO	CALIFICACION	PRIORIDAD	MEDIDAS
GESTIÓN	2	1	0	1	1	2	ALTO	7	64%	10	70	1	1	GESTION DE INVENTARIOS
PROCESOS	1	1	0	1	0	0	MEDIO	3	27%	8	24	2	2	ESTUDIO DE METODOS
MANTENIMIENTO	0	0	0	0	0	0	MEDIO	0	0%	2	0	4	4	TPM
CALIDAD	0	0	1	0	0	0	MEDIO	1	9%	6	6	3	3	SIX SIGMA
TOTAL PROBLEMAS	3	2	1	2	1	2		11	100%					

Fuente: Elaboración propia

Esta matriz es una herramienta que permite seleccionar las distintas alternativas de soluciones, en función a la ponderación de opciones y aplicación de criterios para de esta manera tomar decisiones y clasificar problemas.

Para poder conocer nuestras prioridades al momento de empezar a implementar herramientas de ingeniería asociadas a la logística y el flujo de materiales, es importante conocer el grado de concentración de problemas que se están dando en el almacén, es así que a través del grafico anterior, el 64% de nuestros problemas están enfocados a la gestión, del mismo modo estas repercuten en los procesos que se efectúan diariamente en las entradas y salidas de los materiales del almacén de materias primas.

1.2 Trabajos previos

1.2.1 Antecedentes internacionales

MARCHETTI, Soffia. Gestión de inventario de productos de limpieza y perfumería en una cadena de supermercados. Memoria (Título de Ingeniera Civil Industrial). Santiago de Chile: Universidad de Chile. Facultad de Ciencias Físicas y Matemáticas - Departamento de Ingeniería Industrial, 2015, 113pp. Plantea el estudio de una

cadena de supermercados chilena donde se estudia el abastecimiento de salas, donde intervienen los reponedores sin un procedimiento formal lo que genera quiebres de stock y sobre inventarios, por lo cual se tuvo como objetivo la creación de un sistema de manejo de inventarios, que permita que se reduzcan los inventarios de productos de limpieza y perfumería, para así poder mantener un nivel de servicio en un 99%. De esta forma se pudieron elegir métodos de pronóstico de demanda y de control de inventarios más pertinentes para el caso de estudio, haciendo algunos ajustes para que se puedan adecuar a la realidad de la cadena, así que partiendo de una muestra, se hicieron parametrizaciones y se probaron cómo funcionaría la implementación durante el proceso de análisis. La autora de la investigación concluye que con la aplicación del sistema, este pudo ser capaz de proporcionar un nivel de servicio óptimo y que del mismo modo su eficacia permite que sea posible implementar de forma gradual y aislada para el resto de artículos y salas.

SVEINN, Eymundur. La gestión de inventarios en el Hospital Universitario Nacional de Islandia. Proyecto de tesis (Grado en Ingeniería Industrial). Reykjavik: Universidad de Islandia, Facultad de Ingeniería Industrial, Ingeniería Mecánica y Ciencias de la computación, 2012, 100pp. El estudio sobre el hospital nacional de Islandia, que en un inicio era financiado por el gobierno y que conforme han pasado los años ha habido recortes en el presupuesto, es por ello que el autor realizó una evaluación sobre los costos en relación a los suministros que se tiene en el hospital, asimismo relacionado al aumento en el número de visitas hacia el recinto. El objetivo del estudio se centra en la reducción de costos relacionados con el inventario en el almacén central del hospital. Para dicho estudio se trabajó bajo la premisa del MRP (Plan de requerimiento de materiales) donde a través del desarrollo de un simulador de inventarios desarrollado con MathWorks donde se utilizaron datos del almacén central como una primera entrada y se hicieron datos comparativos para ver comparativos sobre la base de costo total. Con esta aplicación el autor concluye de que la aplicación de análisis de sensibilidad a través de SM, LUC y EOQ percibieron que los niveles de inventario y sus costos eran relativamente altos, es por ello que el nivel de servicio para cada elemento y su adquisición permite reducir la cantidad

de dinero inmovilizado en el inventario en un 15%. Asimismo recomienda que la aplicación de simulaciones en el almacén central de inventario para mejorar el flujo de información de las unidades almacenadas y sus costos.

POSAZHENNIKOVA, Victoria y KRAVCHENKOVA, María. Optimización de la gestión total de inventarios de bienes terminados en una organización descentralizada: un caso de estudio sobre Atlas Copco Secoroc AB. Caso de Estudio (Master Internacional en logística y gestión de la cadena de suministro). Jönköping: Universidad de Jönköping, 2012, 70pp. Para las autoras la aplicación de métodos sobre la optimización de inventario de bienes terminados en la práctica debe tener mucha influencia y alcanzar los niveles que se esperan como indica la parte teórica de este estudio, es por ello que se plantea buscar mecanismos de coordinación que se puedan usar para superar el problema de la sub-optimización de inventario de bienes terminados en el sistema descentralizado, ya que se tiene como objetivo si tales mecanismos establecidos de forma teórica logran ponerse en práctica y poder percibir los resultados de forma gradual. Como parte de la metodología para este trabajo se empleó un enfoque deductivo a través de datos cualitativos a través de la recolección de datos mediante entrevistas semi-estructuradas y documentos de la empresa y para cuyo análisis de estos se aplicó el enfoque de clasificación. El informe de investigación concluye con que la mayoría de los mecanismos de coordinación presentados en la literatura científica, se utilizan en la práctica es así que para lograr mejores resultados, estos mecanismos deben aplicarse de forma simultánea y coherente ya que se complementan entre sí y permiten que se tengan resultados positivos y brindando capacidad para optimizar la gestión del inventario.

LEMKE, Scott. Optimización de inventario en organizaciones industriales. Estudio de doctorado. Minnesota: Universidad de Walden, Escuela de Administración y Tecnología, 2015, 192pp. Establece la situación de forma económica de los inventarios en las industrias americanas ya que hacen un total de 1,7 billones de dólares, lo que representa una oportunidad para los fabricantes de EE.UU. Sin embargo el estudio sobre cadenas de suministro dentro de las empresas americanas indico que muchas de ellas tenían ciertas deficiencias en relación a su cadena de

valor, es por ello que en un principio las entrevistas con 16 gerentes fue el punto de partida para definir y aplicar estrategias de control interno de inventario y usuarios para obtener una información primaria. Estrategias de trabajo como la cantidad de orden económico, kanban, inventario gestionado por el proveedor, y la integración del proceso son las más empleadas por estas organizaciones para el control de sus inventarios. En conclusión el autor establece que gracias a este estudio los gerentes pueden desarrollar estrategias eficaces para optimizar el inventario y mejorar el flujo de material así como el hecho de promover la sostenibilidad de las materias primas y la eficiencia de la empresa a través de la reducción de residuos, la mejora de las condiciones ambientales, y el aumento de las oportunidades de empleo en las comunidades asociadas.

JIMENEZ, Freddy. Mejoras en la Gestión de Almacén de una empresa del ramo ferretero. Informe de pasantía (Ingeniero de Producción). Sertenejas: Universidad Simón Bolívar, Decanato de Estudios profesionales Coordinación de Ingeniería de Producción y Organización Empresarial, 2012, 101pp. La unidad en estudio fue fundada en Venezuela en 1957, cuya actividad está orientada hacia la fabricación de todo tipo de materiales para construcción (mallas, láminas, planchones, entre otros), según el análisis hecho por el autor, los retrasos en los tiempos de despacho, la falta de política de rotación de inventario, fallas en la ubicación, depósitos sobrecargados, roturas en el stock de inventarios, entre otros, fueron las deficiencias que se han registrado en torno a la empresa, por lo cual a través de metodologías como el seis sigma se realizó un análisis general de la empresa de manera estratégica como operativa donde se establecen las ventajas competitivas que se esperan lograr a nivel logístico. Se propuso indicadores para un plan de seguimiento del proceso de gestión de almacén que permitió controlar las desviaciones y aseguró el éxito de implantación del proyecto. Este informe concluye con la implementación de propuestas para que a lo largo de un periodo puedan seguir aplicándose, tales como el rediseño de un plan estratégico, la integración del área de ventas, administración y almacén, el adiestramiento de los empleados y el desarrollo de un clima organizacional basado en los principios de mejora continua.

1.2.2 Antecedentes nacionales

CHÁVEZ, Juan. Propuesta de Mejora en la Gestión de Inventarios e Implementación de un Sistema CPFR en una Industria de Panificación Industrial. Proyecto de tesis (Magister en Ingeniería Industrial con Mención en Gestión de Operaciones). Lima: Pontificia Universidad Católica del Perú, 2013, 139pp. Describe la percepción que se tiene en el mercado en relación a la industria panificadora, buscando lograr mejoras en los temas logísticos, para generar competitividad y capitalizar los logros. El objetivo fue el desarrollo de una propuesta de mejora en función a la gestión de inventarios (a nivel de materias primas y producto terminado) y la aplicación de algunos métodos que permitieran implementar un sistema CPFR cuando se dividen los panetones a través del uso de herramientas de mejora en función al manejo de una información más fluida, tiempos de respuesta, una cadena de suministro más visible y una compañía más rentable. Para concluir con su investigación el autor establece que con la implementación de un sistema de revisión continua (ROP), se podrá minimizar hasta en un 66,7 % los niveles de la generación de dichos inventarios, logrando ahorrar S/. 1' 252, 564, entre capital inmovilizado y alquiler de almacenamiento externo para los inventarios de producto terminado para así poder determinar en forma eficiente el nivel de disponibilidad de producto la empresa estará generando ahorros anuales de S/. 690 568; es así como la implementación de un Sistema CPFR, propone prácticas colaborativas estará potenciando la cadena de suministro en relación a la planeación de demanda (pronósticos), tiempos de respuesta y manejo de existencias.

CUSINGA DEL CARPIO, Harold. Planificación de La Gestión de Inventarios y Análisis de su impacto a través del uso de curvas de intercambio en una empresa metal mecánica del rubro Pesquero y Minero. Tesis (Bachiller en Ingeniería Industrial). Lima: Pontificia Universidad Católica del Perú, Facultad de Ciencias e Ingeniería, 2013, 102pp. Se establece una problemática basada en la carencia de herramientas de tipo cuantitativas para la estimación de ventas durante un periodo, a pesar de contar con datos, del mismo modo la pesca al ser un sector industrial donde se vedan la adquisición de materias primas debido a las temporadas de pesca

industrial. Para ello se trazó el objetivo de minimizar la inversión del inventario para generar otras propuestas en relación a una nueva inversión, para lo cual es preciso que se cuente con un stock adecuado para evitar la rotura de stock tanto en la producción como en la atención de la demanda (producción y venta). Así que combinando técnicas, EIDES y los cinco (5) porqué, se han identificado oportunidades de mejora para posteriormente utilizar estrategias en relación con la gestión de compras como la de almacenes. El informe concluye estableciendo que el uso de las curvas de intercambio ha permitido percibir la reducción de los pedidos (N hasta un 46%) como el valor del inventario promedio (TCS hasta un 56%), lo que permite generar beneficios económicos a la empresa y a la vez reducir el dinero en reposo (gran cantidad de materia prima almacenada) y los gastos producidos por la adquisición de productos.

MUÑOZ, Henry. Propuesta de gestión de inventarios de materias primas para una empresa editora. Tesis (Título Profesional de Ingeniero Industrial). Lima: Universidad Peruana de Ciencias Aplicadas. Facultad de Ingeniería, 2011, 79pp. El presente proyecto de investigación desarrolla el tema de gestión de inventarios de materias primas para una empresa editora, para lo cual ha abarcado el tema de almacenes y compras. Se tuvo como objetivo la mejora del abastecimiento de insumos de materia prima y el aseguramiento del flujo continuo del plan de producción de la editora evitando romper el stock. Para ello se necesitó identificar y clasificar a los insumos utilizados para la producción de periódicos y mejorar la gestión de inventarios, usando el análisis ABC se consideró la cantidad y frecuencia de las compras. Finalmente al poder contar con un sistema de gestión de inventarios permitió que la editora pueda tener un ahorro anual de S/. 15, 437, ya que se logró tener un nivel eficiente de inventario, evitando comprar a minoristas locales, tercerizar en otras empresas y reducir las devoluciones de periódicos,

ALAN, Josselyn y PRADA, Joselin. Análisis y propuesta de implementación de un sistema de planificación de producción y gestión de inventarios y almacenes aplicado a una empresa de fabricación de perfiles de plástico PVC. Lima: Pontificia Universidad Católica del Perú (Facultad de Ciencias e Ingeniería), 2017, 120pp.

La investigación realizada tuvo como objetivo la generación de una propuesta de un sistema de planificación en la producción y gestión de inventarios en una empresa dedicada a la fabricación de perfiles de PVC. Para poder afrontar tales problemáticas, para el caso de producción se propuso un método de pronóstico multiplicativo ya que es aquel que tiene un mayor acercamiento con la demanda, esto se afianza a una nueva política en la toma de pedidos según PMP, lo que reduce la cantidad de producto terminado en un 95%.

Para poder manejar la gestión de inventarios y almacenes, se propuso una nueva política asociado a un nuevo plan de requerimiento de materiales que minimicen los costos. Además la redistribución y codificación de las zonas de almacenaje, para la cual se decide implementar estanterías que puedan aprovechar el espacio hasta en un 90%. La tecnología es otra de las cosas que se añadió al proyecto a través de los lectores de código de barras asociado al WMS, lo que permitió disminuir la digitación en el Kardex y se tendrá información confiable en tiempo real de los inventarios. Para concluir la autora describe los impactos de tipo económico que se dan a partir de la implementación de las actividades mencionadas anteriormente, tales como la obtención de un TIR de 33% frente a una inversión de S/. 119,540, entonces puntualiza que las propuestas descritas son económicamente viables al ser mayor que el costo de oportunidad de 22.7%.

RAMOS, Karen y FLORES, Enrique. Análisis y propuesta de implementación de pronósticos, gestión de inventarios y almacenes en una comercializadora de vidrios y aluminios (Proyecto de tesis). Lima: Pontificia Universidad Católica del Perú (Facultad de Ciencias e Ingeniería), 2013,124pp.

La presente investigación demuestra que existen ventajas económicas y estratégicas que no son identificadas ni practicadas por empresas pequeñas y medianas en el rubro de comercializadoras de vidrio y aluminio, y que de empezar a hacerlo se puede obtener beneficios económicos significativos. Estas herramientas están aplicadas especialmente en el área logística.

En cuanto a la Gestión de Inventarios, la clasificación ABC y Curva de Intercambio, son herramientas que permite a la empresa conocer que 20% de sus existencias concentra el 80% de valor de su inventario, y a su vez poder formular una estrategia que considere sus límites económicos y financieros para determinar la cantidad y frecuencia de abastecimiento a sus proveedores, de modo que se encuentre en su curva de eficiencia. En Planificación de Compras, la utilización de métodos de pronósticos cuantitativos permite que se determine la estrategia de compra que se va a utilizar, además es posible la identificación de los futuros picos y valles, y de este modo tener una mejor gestión de sus recursos humanos y materiales.

En relación al Almacenamiento, se estableció el uso adecuado del espacio cúbico del almacén mediante la adquisición de estantes especiales para vidrios, aluminios y accesorios. De esta manera se apreció un mejor orden, lo que hizo que el picking sea más eficiente y rápido. Con los Proveedores, la creación de relaciones de ganar-ganar, fue básico para el beneficio mutuo que podrían generar si se tuvieran las especificaciones de calidad claras, como las acciones a tomar en caso de aquellos productos comprados por la empresa comercializadora y presentan carencias.

Finalmente se realizó el análisis evaluación económica financiera, la que consideró los gastos en los cuales se incurriría para poder implementar todas las mejoras propuestas, así como cuantificar los ahorros que producirían los mismos. El resultado indicaría que es altamente recomendable la implementación de estas mejoras, lo que se vería reflejado en una TIR aceptable.

1.3. Teorías relacionadas al tema

1.3.1 Variable independiente: Gestión de inventarios

1.3.1.2 Definición de inventario

Para Ballou (2004) los inventarios son la acumulación de materias primas, provisiones, componentes, trabajos en proceso y productos terminados que se encuentran en distintos sectores a lo largo del proceso productivo y de la logística de una empresa. Por su parte Heizer (1998) lo define como un recurso almacenado que es utilizado para cubrir con una necesidad en el presente o en el futuro, además de

presentar condiciones como la generación de ahorros al comprar grandes volúmenes, proteger a la compañía frente a cambios de precio, cumplir adecuadamente y con anticipación la demanda de los clientes y evitar la ruptura del flujo del suministro.

Desde otro punto de vista Pierri (2009) define a esta palabra como el conjunto de bienes y productos destinados a la producción y a la venta. Además que los inventarios forman parte de los activos preponderantes que una empresa pueda poseer, ya que estos requieren de la inversión de una gran cantidad de recursos para mejorar las condiciones y el funcionamiento de la empresa.

1.3.1.2 Función de inventario

Ballou (2004) establece numerosas razones por las que los inventarios forman parte del canal de suministro, sin embargo con el paso de los años el mantenimiento de inventarios ha recibido críticas por resultar innecesario y poco económico.

Así que partiendo de lo anterior Ballou (2004) menciona que el exceso de existencias y los niveles altos de inventarios pueden superar de forma considerable creando inconsistencias en la cadena de suministros hace que los costos incrementen y se vuelvan perjudiciales para la empresa.

Por su parte Muñoz (2011) establece que:

La realización de la gestión de inventarios efectuada tanto en los productos terminados, productos en proceso y de materias primas, es uno de los aspectos que dentro de la logística son los más complejos en la industria de producción y distribución de algún producto, ya que se necesita de la planificación, organización y control de los inventarios, con el objetivo de disminuir los costos y el tamaño de las existencias, a través del establecimiento de niveles, los cuales deben mantenerse, con la programación para su abastecimiento quienes son los encargados de tal actividad. Una inversión en los inventarios pueden representar hasta el 25% de los activos corrientes que posee una empresa y el ambiente dinámico en el que los empresarios toman decisiones relativas al sistema, haciendo que esto se torne un poco complejo.

Las empresas que utilizan la gestión de inventarios garantizarán la continuidad de las actividades minimizando sus costos en el manejo de inventarios y así permitir que se mantenga una ventaja competitiva en lugar de seguir con las prácticas habituales en el manejo de inventarios para asegurar el flujo continuo de materiales manteniendo existencias con lo cual generan sobre costos por el deterioro, mermas o pérdidas. O en el caso de no considerar como necesaria la tenencia de inventarios, se incide en pérdidas de dinero o pago de penalidades por quedar desabastecido.

1.3.1.3 Tipos de inventario

Según Pau Cos (2001) los inventarios se clasifican en base a lo siguiente:

- a) Por su función los inventarios se clasifican en la forma siguiente:
- ✓ Inventario normal: Mediante la creación y mantenimiento de niveles establecidos, los cuales deben responder a las necesidades que tiene la empresa. Este tipo de inventario tiende a encontrarse en unos límites máximos y mínimos, que muchas veces puede estar preestablecido.
 - ✓ Inventario extraordinario: se da bajo circunstancias no habituales, ya sea como un tipo de compra especulativa, una anomalía que no se pudo prevenir en el sistema de transporte, estar obligados a comprar un lote bajo restricciones, entre otros.
- b) Por el tipo de material:
- Producto acabado: Es aquel que está destinado al consumidor. La variedad de inventarios de producto terminado es múltiple, cada uno con una forma de análisis distinta, ya que los productos tienen diferentes características y su venta se da de forma inmediata o paulatina, según sea el caso.
 - Material de acondicionamiento: Son aquellos que sirven de envase, embalaje, protección, entre otros, incluyen a las etiquetas, adhesivos,

paletas, entre otros componentes, que a pesar de no formar parte de la composición directa del producto sirven para que estos lleguen al destinatario en las mejores condiciones. Se le asigna un valor económico y su recuperación se puede dar para algunos casos y en otros casos no.

- **Materias Primas:** Son materiales que pasaran a ser transformados para formar parte de un producto terminado.
- **Materiales en curso de fabricación:** están en transición, entre dos operaciones secuenciales de fabricación.
- **Componentes:** Relacionado con los acabados que son incorporados en un momento predefinido al producto.
- **Subproductos:** Incluyen los residuos y/o desechos que pueden ser designados un tercero para una posible venta o ser aprovechado en nuevos procesos.

Existe también una clasificación que se adapta al estudio a realizar son los fundamentos establecidos por Krajewsky (2008), donde se tiene la clasificación siguiente:

- **Inventario de ciclo:** Es aquella parte del inventario total, que varía de forma directamente proporcional en relación al tamaño de lote, siendo este último la cantidad de una etapa de la cadena de suministro produce o compra en un momento dado.
- **Inventario de seguridad:** Viene a ser un excedente en unidades dentro de un inventario, que permite proteger contra la incertidumbre de la demanda, los tiempos de espera y los cambios en el abastecimiento. En su mayoría se usa para evitar tener problemas con la atención a los clientes y ahorrar los costos ocultos de no contar con los componentes necesarios. Es una garantía para que las operaciones no se pausen cuando se registren problemas con la demanda o los proveedores, haciendo posible el desarrollo de las operaciones subsiguientes.

- Inventario de previsión: Es empleado por empresas para desaparecer irregularidades que se presentan con frecuencia en las tasas de demanda y oferta. Ya que muchas veces hay productos con demanda estacional, donde se aprovechan los momentos de baja demanda para ser como un soporte de los momentos de alta demanda.
- Inventario en tránsito: Se moviliza de un punto a otro, desde los proveedores hacia la planta, de una operación a la siguiente dentro de la industria, entre otros. Su registro es momentáneo ya que luego se hará una verificación cuando los productos sean almacenados.

1.3.1.4 Gestión de inventarios

Una gestión de inventarios es de mucha importancia para una empresa en relación a sus actividades, es por ello que surge la necesidad de controlarlos y administrarlos.

Si bien la gestión de inventarios tiene una gran importancia en el desarrollo interno de la empresa, ya que nos permite tener un control del stock de las unidades que existen dentro de nuestros almacenes, para lo cual es fundamental contar con una óptima planificación de inventarios.

Para Krajewzki (2008), la administración de inventarios está relacionada a la planificación y control de los inventarios para de esta manera poder mantener la cantidad adecuada para que la empresa logre cumplir con lo requerido de una forma eficiente.

-Sistemas de recuperación y almacenamiento automatizado (AS/RS)

Viene a ser sistemas de almacenamiento modernos aplicados en la actualidad permitiéndoles procesar actividades complejas, siendo confiables y flexibles, generando datos para futuras necesidades.

Este sistema permite maximizar el espacio de almacenamiento, así como minimizarla superficie de construcción general en un 50%, reducir costos de

energía y mano de obra (evitar daños al producto), para así poder incrementar la precisión del inventario y servicio al cliente.

1.3.1.5 Costos en los inventarios

De manera contable las compañías expresan su costo por mantenimiento de inventario de un artículo por periodo. De acuerdo con Krajewsky (2008) el costo anual de mantener una unidad en inventario se encuentra en un rango de 15 y 35 % de su valor. Es por eso que se establece un costo por mantenimiento de inventario de una empresa de 20 % y el valor promedio del inventario equivale al 20 % de las ventas, el costo al año por mantener un inventario será de 4 % del total de las ventas, ya que haciendo una comparación entre este valor con los valores de utilidad bruta que en promedio están por abajo del 10 %, nos resulta vital y en muchos casos un factor de competitividad para gestionar los inventarios de manera más adecuada.

Autores como Pau Cos (2001) estiman que en la actualidad el costo de almacenar un producto incrementa de un 2 a un 5 % cada mes en función al valor del artículo almacenado.

Ballou (2004) indica que la disponibilidad de un inventario puede costar, al año, entre el 20 y 40 % de su valor, por lo que una minuciosa administración de los niveles de inventario tiene un buen sentido económico. (p. 48)

De acuerdo con Plossl (1987) los siguientes tipos de costos son considerados al momento de decidir sobre cuanto inventario tener:

- ✓ Costo de pedido

Según Plossl (1987) nos indica que “estos costos pueden ser ya sea los de colocar pedidos de compra para adquirir material de un proveedor o los asociados con la orden de fabricación de un lote procedente de la planta.”

- ✓ Costos de posesión de inventarios

Se incluyen usualmente en el costo de tenencia de inventario, los siguientes costos:

- ~ Por obsolescencia: Generación de costos debido a que el inventario ya no se puede vender debido a patrones de venta ya cambiantes y a parámetros impuestos por el cliente.
- ~ Por deterioro: El material que se tiene en nuestro inventario ya no puede venderse o usarse, por factores como: humedecerse, secarse, deteriorarse, entre otros.
- ~ Por impuestos: Es aplicado en localidades cuyo almacén o planta, existen municipalidades que recauden impuestos por el manejo de inventarios.
- ~ De garantía: Así como los activos, los inventarios son protegidos por un seguro, esto como parte de las políticas de seguros de la compañía.
- ~ De almacenamiento: Para su almacenamiento se requiere de una bodega con un personal de supervisión y operativo para el manejo de material, de registros necesarios, entre otras actividades.
- ~ De capital: El dinero que se invierte en inventarios no puede ser usado en otras actividades de la empresa, del mismo modo, puede ser pedido o prestado a los bancos si fuera necesario. (Plossl ,1987, p. 27)

✓ Costos por agotamiento de existencias

Cuando un material no está disponible y el cliente lo pide, generando una pérdida en las ventas, hace que los costos puedan sufrir ciertas alzas en algunas ocasiones, ya que incluirán ventas no realizadas, devolución de pedido, pérdida del cliente, entre otras. (López, Mendaña y Rodríguez, 2008, p.3)

✓ Costos asociados con la capacidad

Este tipo de costos incluye los tiempos extra, las subcontrataciones, contrataciones, entrenamiento, despido y ocio. Sin embargo es posible evitarlos a través de una nivelación de la producción, para de esta forma disponer de productos en época de demanda baja para ser vendidos en periodos donde se evidencian incrementos de la misma. (López, Mendaña y Rodríguez, 2008, p.3)

1.3.1.6 Rotación de inventario

Mora (2008) nos indica que la rotación de un inventario está relacionado a las salidas de referencia y cantidades del centro de distribución, y se calcula para indicar el número de veces que el capital invertido se puede recuperar a través de las ventas. Se calcula de la siguiente manera:

$$\text{Valor} = \frac{\text{Costo de Ventas mensual}}{\text{Inventario promedio mmensual}}$$

1.3.1.7 Duración de inventario

Tiene como objetivo, el control de la duración de los productos en el centro de distribución (materias primas), e indicar cuantas veces dura los inventarios que se tiene en periodo determinado. (Mora, 2008, p.32). Su formulación es la siguiente:

$$\text{Valor} = \frac{\text{Inventario final por 30 días}}{\text{Ventas promedio (30)}}$$

1.3.1.8 Stock de seguridad

Para determinar el stock de seguridad, la empresa deberá definir el nivel de servicio, es decir la posibilidad de que el algún momento no cuente con inventario dentro de su almacén durante el tiempo de entrega, así que a modo de ejemplo supondremos que la demanda durante el tiempo de entrega se distribuye normal.

Para su cálculo, la fórmula a aplicar será:

- ~ El plazo máximo de entrega en el que el proveedor nos haga llegar el producto suponiendo que hubiera un retraso. (PME)
- ~ El plazo de entrega normal en el que el proveedor nos envía la mercancía en circunstancias normales. (PE)
- ~ La demanda media que se ha calculado para ese producto determinado en una situación de normalidad. (DM)

Así pues, la fórmula para calcular el stock de seguridad (SS) es:

$$\text{SS} = (\text{PME} - \text{PE}) * \text{DM}$$

1.3.1.9 Clasificación ABC

Alan y Prada (2017) nos indican que uno de los puntos clave de la gestión de inventarios es la diferenciación de acuerdo al grado de importancia de estos y en función a ello se establecen estrategias diferenciadas y eficientes para su gestión.

La clasificación ABC es una técnica de la gestión de inventarios que permite determinar qué productos representan una mayor parte del valor del mismo y la justificación de su inmovilización. Para Agustín (2013), establece que aproximadamente el 20% del total de productos representa un 80 % del valor del inventario. Se tienen tres clases de productos:

- 1 Artículos A: Productos más importantes a los efectos de control.
- 2 Artículos B: Productos de importancia secundaria.
- 3 Artículos C: Productos de importancia reducida.

La clasificación ABC sirve para el establecimiento del plan de inventarios rotativos ya que los productos A se recuentan con mayor frecuencia que los productos B, y éstos a su vez más que los productos C, ello se realiza con el fin de tener actualizada la información de stock.

Clasificación ABC multicriterio

Abarca una serie de criterios con el fin de realizar una mejor clasificación. Estos criterios deben ser clave para la empresa, ya que deben tener un fuerte impacto en las ventas o en su producción, por lo cual cada criterio va tomando un peso correspondiente.

1.3.2 Variable dependiente: Control de almacén

En relación al control del almacén, Vatic Group (2013) establece que se refiere a la parte operacional de los inventarios, es decir, aquellas prácticas que se tienen en cuenta a la hora de almacenar un producto. Entre estas la forma en cómo se debe hacer el conteo del inventario y sus periodos, los registros de cómo poner las órdenes de pedido y recibir las ordenes de despacho y asegurar el almacenamiento adecuado de los artículos en su lugar previamente asignado.

Por su parte Alan y Prada (2017) nos indican que el control del almacén abarca la integración de recursos humanos, maquinarias, procesos e infraestructura cuyo fin es conservar y manipular los inventarios para que estos estén disponibles tanto para los clientes internos como externos. (p.31)

A través del SKU (Referencia de Almacén) que viene a ser un código único asignado a un producto para poder identificarlo. Permite hacer seguimiento de inventarios. Se debe tener en cuenta que estos códigos deben ser consistentes y fácilmente identificables, ya que incluyen detalles específicos del producto, como tamaño y color.

1.3.2.1 Almacenamiento de productos

Es el proceso mediante el cual se guardan y conservan los artículos, cuidándolos para que puedan ser entregados en condiciones de ser utilizados cuando los clientes lo necesiten.

Principios para la ubicación de productos en el almacén

Según Dobler (1996), afirma que “el problema de la ubicación de los productos dentro del almacén consiste en decidir la distribución física de los productos dentro de los almacenes”, asimismo se toma en cuenta los siguientes objetivos:

- Minimizar los costos de manipuleo de mercancías.
- Minimizar las distancias totales recorridas en los almacenes.
- Maximizar la utilización de los espacios.
- Satisfacer ciertos condicionantes del almacenamiento del producto, tales como:
 - (a) Evitar las incompatibilidades de diferentes tipos de mercancías.
 - (b) Ajustarse a las necesidades del área de preparación de pedidos.
 - (c) Reducir las posibilidades de accidentes o siniestros.

1.3.2.2 Preparación de pedidos

La actividad de preparación de pedidos es una de las más complejas del ciclo de almacenamiento, ya que la cantidad de recursos necesarios para su realización es amplia. Esta actividad se puede desarrollar directamente en las áreas de almacenamiento o en zonas especiales, llamadas Zonas de preparación de pedidos, creadas para mantener un flujo de materiales más óptimo.

Para Carreño (2007) “la ejecución de la preparación de pedidos requiere la elaboración de listas de recogida de los productos”. Las listas pueden ser de tipo electrónicas o manuales, dependiendo del nivel de automatización del almacén. La conformidad de estas listas forma parte de un factor decisivo para la realizar un eficiente trabajo de preparación de pedidos.

1.3.2.3 Despacho de productos

Es la entrega oportuna de los artículos que guarda el almacén a los transportistas, a cambio de una orden, vale de salida o nota de entrega, lo que forma parte del comprobante de la entrega efectuada.

1.3.2.4 Control de stocks

Krajewski (2008) lo define como “la verificación física de los productos, lo cual debe de realizarse durante todo el ciclo de almacenamiento, desde la recepción hasta el despacho”. Los aspectos a verificar son: (a) el tipo del producto, (b) la cantidad del mismo (unidades, peso, volumen, etc), (c) el estado de conservación del mismo.

Si esta actividad se realiza sobre los productos que se tienen almacenados se llama también toma de inventarios, el cual puede se clasifica en dos tipos: Toma masiva de inventarios y toma cíclica de inventarios.

- Toma masiva de inventarios

Pau (2001) la define como “aquella que se ejecuta, como su nombre lo indica, en masa a todos los productos almacenados. Al menos se realiza una vez al año, y por lo general, esta ocasión coincide con el cierre del ejercicio contable anual”.

La toma de inventarios masiva, por la gran de productos a contar, es compleja, ya que necesita de una preparación previa del almacén, un orden estricto de los productos guardados, la actualización de las transacciones en el sistema de información y capacitación del personal para intervenir en la toma de inventarios.

➤ Toma cíclica de inventarios

El conteo se da por ciclos cortos, dentro de los cuales, se cuenta un grupo determinado de artículos. La condición del conteo cíclico es que al finalizar el año, al menos se haya contado una vez cada producto.

Pau (2001) sugiere para organizar el conteo cíclico se debe usar la ley de Pareto, ya que unos pocos productos concentran gran parte del costo total de unidades almacenadas. Por ello, son aquellos, los productos que serán contados varias veces al año, en más ciclos que aquellos que no lo son, basándonos en parámetros de costos.

Indicadores logísticos para la gestión de inventarios

1. Rotación de mercancía

$$\text{Valor} = \frac{\text{Ventas acumuladas}}{\text{Inventario promedio}} = \# \text{ de veces}$$

2. Duración del inventario

$$\text{Valor} = \frac{\text{Inventario final}}{\text{Ventas promedio}} * 30 \text{ días}$$

3. Exactitud de inventarios

$$\text{Valor} = \frac{\text{Valor diferencia (\$)}}{\text{Valor total inventario}} * 100$$

4. Costo unidad almacenada

$$\text{Valor} = \frac{\text{Costo de almacenamiento}}{\text{Número de unidades almacenadas}}$$

5. Nivel de cumplimiento de despachos

$$\text{Valor} = \frac{\text{Nº de despachos cumplidos a tiempo}}{\text{Nº total de despachos requeridos}}$$

Fuente: Indicadores de la gestión logística- Mora (2008)

1.4 Formulación del problema:

1.4.1. Problema General

- ¿De qué manera la implementación de la Gestión de Inventarios optimiza la rotación de materias primas de una empresa Químico Ferretera, Comas, 2017?

1.4.2. Problemas Específicos

- ¿De qué manera la implementación de la Gestión de Inventarios optimiza el costo de almacenamiento de las materias primas de una empresa Químico Ferretera, Comas, 2017?
- ¿De qué manera la implementación de la Gestión de Inventarios optimiza el registro de movimientos de las materias primas de una empresa Químico Ferretera, Comas, 2017?
- ¿De qué manera la implementación de la Gestión de Inventarios optimiza el control de stocks de materias primas de una empresa Químico Ferretera, Comas, 2017?

1.5. Justificación de Estudio

1.5.1. Justificación Económica

El presente trabajo de investigación permitirá solucionar la problemática que se presenta en relación a la gestión de inventarios, lo cual permitirá optimizar los recursos relacionados al manejo de stocks dentro de las actividades de recepción

y despacho de materias primas, reduciendo costos por mantener inventarios y al mismo tiempo establecer una dinámica entre las transacciones en el sistema con los movimientos reales dentro de almacén.

Para ello se recomienda a la empresa seguir manteniendo los sistemas de gestión basados en inventarios para de esta forma incrementar el desempeño de las actividades, y así poder tener un mejor control de sus inventarios, lo que hará de la empresa más competitiva, por lo tanto sus costos de mantenimiento, pedido y de realizar un inventario será menor.

1.5.2. Justificación Social

La investigación desarrollada permite que empresas que están empezando a crecer en el mercado, como las del rubro químico ferretero, puedan desarrollar herramientas que les permita alcanzar niveles óptimos en el área de la logística, ya que no solo es necesario el uso de software para lograrlo, sino que hay que empezar a trabajar en actividades que permitan que las personas relacionadas al manejo de inventarios y que interactúan de manera cotidiana con los almacenes, puedan ver en estas herramientas de trabajo una forma de reducir la incertidumbre al momento de realizar sus inventarios periódicos, logrando mayor estabilidad laboral y permitiéndoles desarrollar capacidades en el área de la logística y el control de su área de trabajo.

1.5.3 Justificación tecnológica

La investigación nos permite establecer diferentes formas de abordar el tema de inventarios, ya que la tecnología ha permitido que grandes empresas logren minimizar los tiempos al momento de hacer un registro de inventarios, todo esto ha sido posible gracias a herramientas como el lector de código de barras o aplicativos basados en el Lean Logistic, lo que nos conlleva a la pre-evaluación de las condiciones del almacén de la empresa para en un futuro ir aplicando este tipo de sistemas.

Sin embargo es de gran importancia hacer el seguimiento de movimientos a través de sistemas que evalúen datos como Excel, con la aplicación de tablas dinámicas conectadas a la base de datos obtenida por el programa StarSoft.

1.6. Hipótesis

1.6.1. Hipótesis General

- La implementación de la gestión de inventarios optimiza la rotación de materias primas en una empresa Químico Ferretera, Comas, 2017.

1.6.2. Hipótesis Específicos

- La implementación de la gestión de inventarios optimiza el costo de almacenamiento de las materias primas en una empresa Químico Ferretera, Comas, 2017.
- La implementación de la gestión de inventarios optimiza el registro de movimientos de las materias primas en una empresa Químico Ferretera, Comas, 2017.
- La implementación de la Gestión de Inventarios optimiza el control de stocks de materias primas en una empresa Químico Ferretera, Comas, 2017.

1.7. Objetivos de Estudio

1.7.1. Objetivo General

- Determinar de qué manera la implementación de la gestión de inventarios optimiza la rotación de materias primas de una empresa Químico Ferretera, Comas, 2017.

1.7.2. Objetivos Específicos

- Determinar de qué manera la implementación de la gestión de inventarios optimiza el costo de almacenamiento de las materias primas de una empresa Químico Ferretera, Comas, 2017.
- Determinar de qué manera la implementación de la gestión de inventarios optimiza el registro de movimientos de las materias primas de una empresa Químico Ferretera, Comas, 2017.

- Determinar de qué manera la implementación de la gestión de inventarios optimiza el control de stocks de las materias primas de una empresa Químico Ferretera, Comas, 2017.

II. MÉTODO

2.1. Diseño de la investigación

2.1.1. Tipo de Investigación

Valderrama (2013), sustenta que “un tipo de estudio es aplicada cuando la exploración es supositorio; cuyo objetivo específico es emplear teorías efectivas a la elaboración de reglas e instrucciones especializados, el cual inspeccionar circunstancias o técnicas del entorno” (p. 39).

El presente proyecto es el de una investigación aplicada, ya que busca adaptar teorías existentes a procesos industriales el cual se enfoca en la solución del problema real.

2.1.2. Diseño de Investigación

Según Hernández S. (2010), en una “investigación cuasi – experimental radica el cual sitúa dos grupos, se ajusta a uno y otro en la variable dependiente, inmediatamente a uno de ellos se le emplea el procedimiento experimental y el diferente persigue con las labores o acciones habituales”.

Modalidad:

Diseño de pre prueba – post prueba con un solo grupo.

G.E. : O₁ - X - O₂

Donde:

O1: Pre - experimento

X: Tratamiento

O2: Post – experimento

La presente investigación es cuasi-experimental, en el que su inicial ordenación, solicita de un conjunto de procedimiento y un conjunto de inspección. Se empleará una pre-pueba para observar las deducciones antes del procedimiento experimental y una post-prueba, después del procedimiento experimental, para observar las variaciones.

2.1.3. Nivel de Investigación

Explicativa: Está dirigida a responder a las causas de los eventos físicos o sociales. “Como su nombre lo indica, su interés se centra en descubrir la razón por la que ocurre un evento, así como establecer en qué condiciones se da este, o porque dos o más variables están relacionadas”. (Valderrama, 2002, p. 45).

Dicho proyecto es explicativa, el cual indaga declarar la cuestionable por intermedio de la correlación causa-efecto y declarar el por qué se proveen las diferenciaciones de variable dependiente y situaciones se surge.

2.1.4. Método de la Investigación

Valderrama (2013), establece que “el hipotético deductivo, pieza de la verificación, crea hipótesis, deriva las consecuencias de las hipótesis y posteriormente disiente las hipótesis”.

Así mismo, en la investigación se ha sometido los datos de las variables bajo los cuatro procedimientos fundamentales del método hipotético deductivo.

2.2. Variables, Operacionalización

2.2.1. Definición conceptual de las variables

Variable Independiente (VI): Gestión de inventarios

Para Krajewzki (2008), “la administración de inventarios está relacionada a la planificación y control de los inventarios para de esta manera poder mantener la cantidad adecuada para que la empresa logre cumplir con lo requerido de una forma eficiente”.

Variable Dependiente (VD): Control del almacén

En relación al control del almacén, Vatic Group (2013) establece que se refiere a la parte operacional de los inventarios, es decir, aquellas prácticas que se tienen en cuenta a la hora de almacenar un producto. Entre estas la forma en cómo se debe hacer el conteo del inventario y sus periodos, los registros de cómo poner las

órdenes de pedido y recibir las ordenes de despacho y asegurar el almacenamiento adecuado de los artículos en su lugar previamente asignado.

2.2.2. Definición operacional de las variables

Variable Independiente (VI): Gestión de inventarios

Contar con una óptima gestión de inventarios a través de la disposición determinada de unidades en almacén para mantener un control en la rotación de inventarios y la reposición de stock de existencias.

Variable Dependiente (VD): Control del almacén

El control del almacén permite la identificación de entradas y salidas de materiales, así como su almacenamiento, los stocks, los requerimientos y los costos asociados a las compras de materia prima y producción de unidades.

MATRIZ DE OPERACIONALIZACIÓN DE LAS VARIABLES

IMPLEMENTACIÓN DE LA GESTIÓN DE INVENTARIOS PARA OPTIMIZAR EL CONTROL DEL ALMACÉN DE MATERIAS PRIMAS EN UNA EMPRESA QUÍMICO FERRETERA, COMAS, 2017.

	VARIABLE	DEFINICIÓN CONCEPTUAL	DEFINICION OPERACIONAL	DIMENSIÓN	INDICADOR	ESCALA
VARIABLE INDEPENDIENTE	Gestión de inventarios	Para Krajewzki (2008), la administración de inventarios está relacionada a la planificación y control de los inventarios para de esta manera poder mantener la cantidad adecuada para que la empresa logre cumplir con lo requerido de una forma eficiente.	Contar con una óptima gestión de inventarios es de mucha importancia para las empresas, ya que permite mantener un control en la rotación de inventarios y la duración de los mismos.	Rotación de inventarios	Valor = $\frac{\text{Costo de ventas mensual}}{\text{Inventario promedio mensual}}$	Razón
				Duración de inventarios	Valor = $\frac{\text{Inventario final por 30 días}}{\text{Ventas promedio}}$	Razón
VARIABLE DEPENDIENTE	Control del almacén	En relación al control del almacén, Viatic Group (2013) establece que se refiere a la parte operacional de los inventarios, es decir, aquellas prácticas que se tienen en cuenta a la hora de almacenar un producto. Entre estas la forma en cómo se debe hacer el conteo del inventario y sus periodos, los registros de cómo poner las órdenes de pedido y recibir las ordenes de despacho y asegurar el almacenamiento adecuado de los artículos en su lugar previamente	El control del almacén permite la identificación de entradas y salidas de materiales, así como su almacenamiento, los stocks, los requerimientos y los costos asociados a las compras de materia prima y producción de unidades.	Almacenamiento de materiales	Costo unidad almacenada Valor = $\frac{\text{Costo de almacenamiento}}{\text{Número de unidades almacenadas}}$	Razón
				Registro de movimientos	Nivel de cumplimiento de despachos Valor = $\frac{\text{Nº de despachos cumplidos a tiempo}}{\text{Nº total de despachos requeridos}}$	Razón
				Control de stocks	Exactitud del inventario Valor = $\frac{\text{Valor diferencia (\$)}}{\text{Valor total inventario}} * 100$	Razón

2.3. Población, muestra y muestreo

2.3.1 Población

Valderrama (2013) indica que es “el ligado del total de la orden de variable. El cual expresa el acumulado de valores en donde la variable ocupa unidades que conceden el universo”. (p.183)

La población viene a ser el total de elementos, objetos o artículos que tiene una organización, los cuales permitirán trabajar para obtener los resultados de la investigación.

Es por ello que la población de esta investigación comprende los 725 artículos que forman parte del almacén de materias primas, los cuales están organizados en cinco familias y serán analizados por un periodo de 120 días.

2.3.2. Muestra

Valderrama (2013) expresa que “es una parte del montón característico de un universo o población. Es característico, porque manifiesta sinceramente las particularidades de la población”. (p. 184).

La muestra forma parte de la segmentación del total de artículos de una empresa, los cuales tienen las características más influyentes para ser manejados en una investigación.

El presente trabajo utiliza a la población como la muestra, ya que se trabaja con las cinco familias que forman parte del almacén de materias primas, ya que todas las unidades se interrelacionan para la conformación de los productos finales, del mismo modo se trabaja con un sistema que nos descarga la base de datos

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

2.4.1. Técnicas e instrumentos de recolección de datos

Bernal (2010, p.196) nos indica que actualmente existen muchas técnicas e instrumentos para recolectar datos de un trabajo de campo; sin embargo se debe considerar el enfoque de la investigación, es por ello que unas se usan más frecuentemente que otras.

De esta manera, el presente trabajo de investigación al tener un enfoque de tipo cuantitativo, utilizará como técnica de recolección de datos así como la observación directa para poder hacer el seguimiento respectivo durante la toma de inventarios periódicos en el almacén, lo cual permitirá percatarse de cualquier efecto positivo o negativo que genere la propuesta de mejora.

Como Instrumentos de la presente investigación, se emplearon los siguientes registros de información:

- Hoja de registro del Ingreso /Salidas de materiales en el almacén
- Formato de registro de las OC de proveedores
- Formato de registro de las MP a entregar
- Programaciones diarias
- Documentación sobre las descargas a producción

2.4.2. Validez y Confiabilidad

2.4.2.1. Validez de contenido

“La validez, en términos generales, se refiere al grado en que un instrumento realmente mide la variable que pretende medir”. (Hernández, Fernández y Baptista, 2006: p.277).

A través de la aplicación de la validación del proyecto de investigación, la cual se ejecuta a través de un juicio de expertos, que a través de un análisis aprobaron el desarrollo de los instrumentos, demostrando que los contenidos son los adecuados para aplicarlos durante el desarrollo del proyecto de investigación para la obtención eficaz de resultados.

Se contó con la colaboración de los siguientes expertos:

- | | |
|--------------------------------------|---------------|
| a) Mg. Percy Sunohara Ramirez | DNI. 40608754 |
| b) Mg. Margarita Egusquiza Rodríguez | DNI. 08474371 |
| c) Mg. Lino Rodríguez Alegre | DNI. 06535058 |

2.4.2.2. Confiabilidad

“La confiabilidad de un instrumento de medición se refiere al grado en que su aplicación repetida al mismo sujeto u objeto produce resultados iguales”. (Hernández, Fernández y Baptista, 2006: p.277).

Los datos obtenidos son de una fuente interna de la empresa en estudio, es decir son datos oficiales, por lo tanto la información que se extrae es completamente confidencial y con fines de estudio para el desarrollo de propuestas de mejora sobre un análisis cuantitativo inicial aplicado a la empresa.

2.5. Métodos de análisis de datos

Teniendo en cuenta que la muestra del proyecto de investigación son el registro de materias primas dentro del almacén y su respectiva demanda anual, el método de análisis de datos, se realizará en base al método estadístico Prueba T de Student, la cual se utiliza para comparar los resultados de primera fase de prueba con los resultados de la fase final, así poder analizar la hipótesis, aceptando o refutando la hipótesis del proyecto de investigación.

2.6. Aspectos éticos

El presente proyecto de investigación a lo largo de su desarrollo, ha logrado cumplir con los criterios y parámetros establecidos para el desarrollo del diseño de investigación cuantitativa que la facultad y la Universidad Cesar Vallejo solicita a cada uno de sus estudiantes, respetando la propiedad intelectual a través del uso correcto del manual ISO 690 para el manejo de información relacionada a las variables estudiadas.

Los datos obtenidos por la empresa estudiada, serán recolectados y analizados con una estricta confidencialidad, ya que los resultados serán destinados para el desarrollo del proyecto de investigación.

2.7 Desarrollo de la propuesta

2.7.1. Diagnóstico de la Situación Actual

La empresa Química Martell S.A.C, una industria química ferretera que tuvo sus inicios desde octubre de 1993, sin embargo llegó a consolidarse como tal a partir

del 25 de enero del 2001, donde los accionistas, decidieron seguir el camino y tener la responsabilidad de cumplir las metas y los objetivos en forma conjunta con el personal que labora en esta empresa.

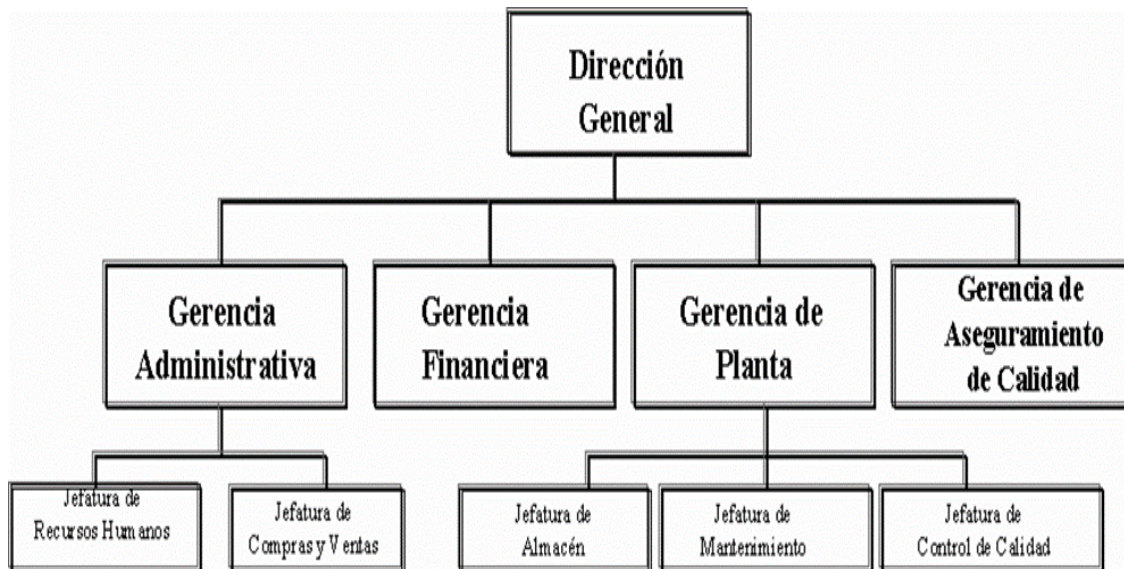
Hoy en día la empresa produce, comercializa y distribuye sus productos en 4 líneas: productos de limpieza, productos de construcción, pinturas y herramientas; de esta manera ha llegado a contar con una participación en el mercado de mejoramiento del hogar. Si bien forma parte de las medianas empresas que se desarrollan en nuestro país, sin embargo Martell S.A.C, apuesta por el crecimiento, es por ello que en el mes de julio del presente año, entró en un proceso de mejora de la marca y de las actividades productivas dentro de esta.

Actualmente Martell S.A.C cuenta con una cantidad significativa de clientes, sin embargo el trabajo con centros comerciales ferreteros como Sodimac o Maestro, a quienes se les distribuye diversos productos de la línea de agregados, ha permitido que el volumen de productos ofrecidos vaya creciendo con el tiempo debido a la confianza y respaldo que la empresa brinda a estos clientes. Por otra parte Eternit, es una de las empresas que ha venido trabajando de manera constante con la empresa, del mismo modo muchas empresas de construcción y grandes inmobiliarias han empezado a ver a Martell S.A.C como una empresa cuyos productos mantienen una calidad estándar y a un buen precio.

La industria Química Martell S.A.C tiene 4 áreas funcionales muy importantes y de gran interacción: la gerencia general, el área administrativa, el área de producción, finanzas y contabilidad.

La relación entre ventas y producción es vital para el desarrollo diario de actividades dentro de la empresa, la programación diaria está estrechamente ligada a los requerimientos de los principales clientes que la empresa tiene, es por ello que a continuación se establecerá el siguiente organigrama, para poder identificar la relación entre las áreas de trabajo con el desarrollo productivo de Química Martell S.A.C.

Figura 04. Organigrama funcional de la empresa



Aspectos Estratégicos

En relación a las acciones estratégicas que Martell S.A.C proyecta como empresa, tenemos la misión, visión y valores la que es compartida por sus colaboradores para asumir un trabajo en equipo y lograr tales objetivos a través de la mejora continua.

Visión:

“Ser reconocidos por nuestros clientes a nivel nacional e internacional como los mejores fabricantes y comercializadores de productos ferreteros, gracias a nuestra alta calidad y diversidad. Así mismo, lograr posicionarnos entre las mil mejores empresas del Perú en el 2021.”

Misión:

“Somos una empresa dedicada a la fabricación y comercialización de productos ferreteros, que busca constantemente la satisfacción de las necesidades de nuestros clientes, a través de estándares de calidad, mejora continua y cuidado

del medio ambiente. Comprometido con el desarrollo de nuestros colaboradores y nuestro país gracias a la generación de empleo e implementación de valores.”

Valores:

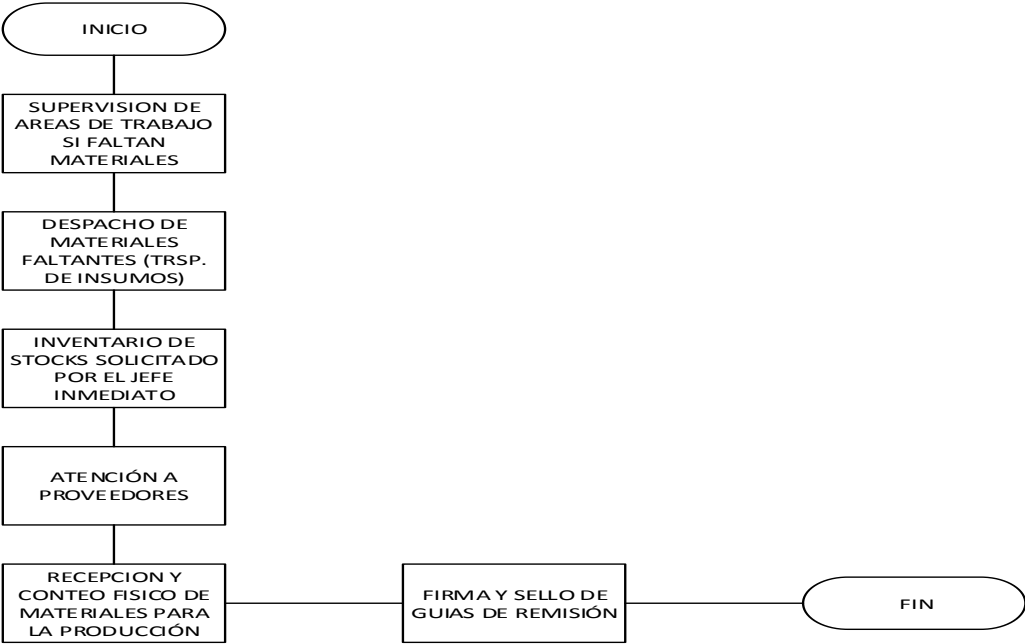
- a) Responsabilidad: Capacidad de responder ante nuestras obligaciones, hacernos cargo de las consecuencias positivas y negativas a las que conllevan acciones, con prudencia, seriedad y diligencia.
- b) Integridad: Actuar con honestidad, respeto a sí mismo y a los demás. Ser capaz de generar y mostrar confianza ante los demás.
- c) Perseverancia: Capacidad para mantener constancia, persistencia, firmeza y dedicación tanto en las ideas como en las actitudes en la realización de un objetivo y ejecución de los propósitos.

Son muchos los objetivos planteados y que se espera lograr con el trabajo de cada uno de los integrantes de la empresa, sin embargo existen deficiencias en cuanto a la capacidad de producción, la falta de sistemas de control, el seguimiento de las actividades y a que aún se manejan procedimientos tradicionales para la fabricación de los productos. Dentro del área de operaciones, la logística es un medio que permite que el flujo de materiales y productos se dé de manera óptima, de que podamos contar con los recursos necesarios para que se pueda seguir produciendo, hacer un control de entradas y salidas justificadas, equilibrar los inventarios y controlar las diversas actividades que estos involucran.

Es por ello que se maneja un diagrama de actividades como base para la realización de actividades en el área de almacén de materias primas, el cual es nuestro ambiente de estudio y donde se abordan las diversas problemáticas relacionados a los procedimientos que allí se desarrollan.

La primera secuencia de actividades comprende la primera parte de la jornada laboral:

Figura 05. Flujograma de actividades (primera jornada de trabajo)

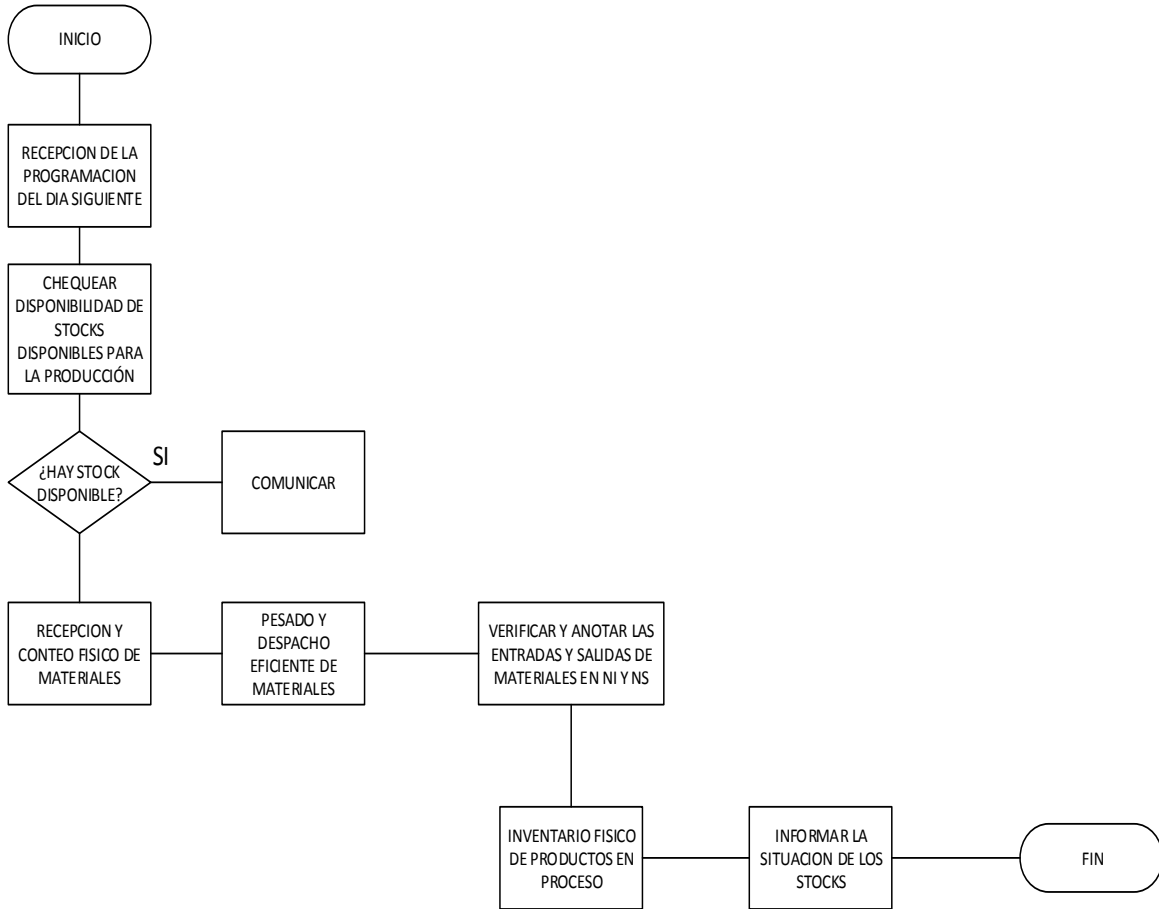


Del mismo modo existe una secuencia de actividades que se dan durante la segunda jornada de trabajo. Sin embargo existen algunos desfases durante las actividades debido a que las programaciones diarias tienen variaciones, haciendo que en muchas ocasiones se despache materia prima adicional o se tenga que volver a ingresar al almacén por alguna modificación en la programación.

Sin embargo existen algunas áreas de producción que mantienen lo establecido en la programación, es por ello que siempre se trabaja de manera inmediata con estas áreas, para reducir tiempos en despacho y a la vez poder brindarle todos los artículos que necesita.

El despacho de materias primas como tales y los embalajes los trabajan dos personas, para de esta forma poder evitar errores en los despachos y de esta manera poder reducir los ajustes en los inventarios.

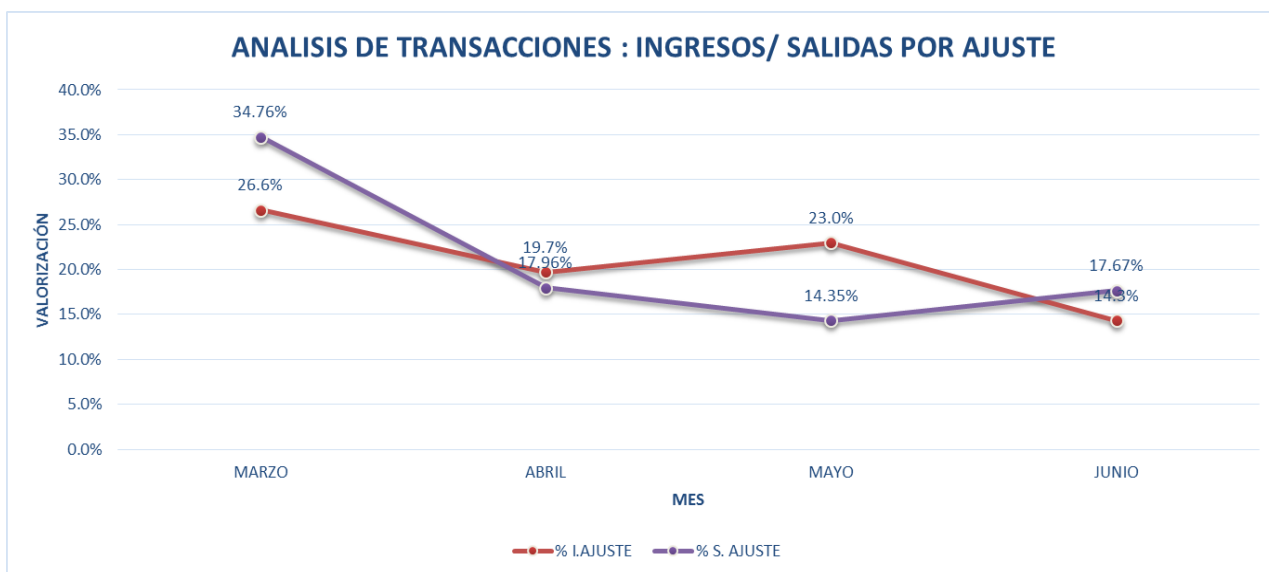
Figura 06. Flujoograma de actividades (segunda jornada de trabajo)



Según el estudio de las causas analizadas anteriormente, una de las cosas que se evidencia en los resultados analizados durante los cuatro primeros meses de estudio (marzo a junio) son los datos que obtenemos de un control parcial de entradas y salidas, los cuales nos indican la carencia de un sistema de control de entradas y salidas del almacén en estudio, por lo cual hemos accedido a obtener una información de los resultados arrojados durante ese periodo para conocer la situación actual de cómo están establecidos los parámetros de entradas y salidas y las transacciones que se ejecutan, así como los costos que estos tienen.

Para ello visualizaremos el estado inicial de las diversas transacciones ejecutadas en tal proceso, es por ello que el siguiente cuadro nos mostrara la situación de los costos que conllevan cada una de estas.

Figura N° 07. Análisis porcentual de transacciones (entradas /salidas) por ajuste de marzo a junio del 2017.



La figura evidencia los márgenes de error al momento de hacer la toma de inventarios, ya que se evidencia que en los meses de marzo y junio las salidas por ajuste son mayores a las entradas, mientras que en los otros dos meses ocurre lo contrario. Para ambos casos el margen de diferencia está en un intervalo del 14.3% al 34,76%.

Tabla N° 03. Cuadro resumen (valorizado y porcentual) de las transacciones de ingreso y salida por ajuste de marzo a junio.

TABLA RESUMEN	MARZO	ABRIL	MAYO	JUNIO
INGRESO AJUSTE	S/. 17,443.50	S/. 12,937.83	S/. 15,076.15	S/. 9,389.48
% I.AJUSTE	26.6%	19.7%	23.0%	14.3%
SALIDA AJUSTE	S/. 20,578.80	S/. 10,633.04	S/. 8,496.71	S/. 10,458.55
% S. AJUSTE	34.76%	17.96%	14.35%	17.67%

Del cuadro anterior se puede apreciar dos de las transacciones más importantes en la gestión de inventarios, ya que la problemática sobre estas y los costos que generan están ligadas a los ajustes tanto de entradas como de salidas, es por ello que estas dos transacciones son la que tienen un mayor impacto de evolución de la toma de inventarios mensual, ya durante la evolución del periodo vemos ajustes

en un rango de 14% a 30%, lo cual nos indica que existe una importante diferencia en el proceso y cuyo impacto se evidencia en los costos ligados a las utilidades de la empresa enfocada en el almacén.

De igual manera otro de los puntos que hay que tener en cuenta es el conteo de los ítems a evaluar ya que el sistema al tener un periodo de 3 años contiene un historial de ítems, donde muchos de ellos no cuentan con stock o cuya rotación de las unidades se ha pausado debido a modificaciones en producción o a un sobre stock de insumo no evaluado por el área de logística.

Tabla N° 04. Resumen de ítems por familia

FAMILIA	ACTIVAS	INACTIVAS	TOTAL	%
BOLSAS	54	38	92	12.69%
CAJAS	20	10	30	4.14%
ETIQUETAS	106	41	147	20.28%
MATERIAS PRIMAS	180	141	321	44.28%
ENVASES	90	42	132	18.21%
SUMINISTROS	1	2	3	0.41%
			725	100.00%

De las evidencias anteriores se consideran seis familias a evaluar, sin embargo nuestro enfoque de estudio estará centrada en las cinco primeras ya que son las que contienen una cantidad significativa de ítems y cuyo flujo es mayor. La familia de materias primas es la que tiene un 44.28% de ítems sobre el total, asimismo las etiquetas y envases con un 20.28% y 18.21% respectivamente y finalmente las bolsas (12.69%) con las cajas (4.14%).

Si bien es cierto conocer la magnitud de los ítems a evaluar nos permite establecer periodos de estudio para cada uno de ellos según el volumen, entonces es vital conocer su estado de variación según los inventarios que se realizan al finalizar cada mes, por esa razón se ha elaborado una evaluación de tipo cuantitativa para conocer la situación actual de cada familia de artículos a evaluar.

En la toma de inventarios mensual de la familia de materias primas, donde de febrero a abril se percibe un promedio de 1536.13 unidades en contra durante este proceso.

Para la familia de las etiquetas el promedio que se observa es de 141672 unidades en contra. Con los envases el promedio es de 9990 unidades en contra.

Con las bolsas el promedio de las unidades es de 1890 unidades en contra, y finalmente las cajas) de 7346 unidades en contra.

Como apreciamos la situación de inventarios durante los tres primeros meses de evaluación nos muestran unidades en contra en todas las familias, lo que genera que los ajustes al cerrar los inventarios sean masivos y por lo cual las utilidades de la empresa estarían perdiendo un valor económico importante basado en sus activos.

Otro punto que también involucra la gestión de inventarios es el despacho de tales artículos y el costo de mantener tales unidades dentro del almacén, lo cual nos relaciona directamente con el departamento de logística y como está nos permite manejar el flujo de entradas de materias primas según el espacio y el costo que involucra mantener cada una de estas en nuestro almacén.}

2.7.2. Propuesta de Mejora

Después de conocer la situación inicial de la industria Química Martell en relación a su gestión de inventarios, se dispone a elaborar una serie de procedimientos mediante los cuales se pretende iniciar un proceso de mejora que repercuta en los resultados durante los meses posteriores.

Se necesita evaluar mejor la distribución de las materias primas en el almacén, así como percibir un mejor ambiente de orden y limpieza, llevar un control diario de los despachos de materiales al área de producción, realizar cortes de inventario teniendo en cuenta a los productos cuya rotación es masiva.

Para ello listaremos una serie de alternativas de solución para la mejora de los procesos para nuestra gestión de inventarios:

- a) Para poder conocer el costo de mantener un inventario, es necesario conocer la capacidad de nuestro almacén así como la demanda y el tiempo estacionario de cada uno de ellos, lograr un estándar en cómo llega el producto al almacén (la presentación del mismo y bajo una cantidad estándar cada vez que se haga el requerimiento de compras)
- b) Lograr que se cumplan los despachos en el tiempo determinado, para lo cual es importante que la programación sea presentada en el rango de tiempo establecido y que el mismo sea relativo a la cantidad de unidades a fabricar para de esta manera cada área de trabajo disponga al 100% de sus materiales. También es importante que los despachos se cumplan bajo lo establecido por las órdenes de fabricación, para evitar pérdidas o desperdicios al momento de que los artículos se encuentren en planta, para ello se trabajara con un formato diario que controlara las unidades asignadas a cada operario en cada línea de trabajo.
- c) Uno de los puntos más relevantes y que resume a los procesos anteriores en sus resultados es el control de stocks a través de los cortes de inventario, para de esta manera equilibrar la información que me brinda el sistema con lo que se tiene físicamente en almacén. Es por ello que las descargas de materia prima deben estar siempre al día y teniendo en cuenta que se están haciendo de forma correcta, ya muchas de las inconsistencias al tomar los inventarios mensuales provienen de estos procedimientos.
- d) Los puntos mencionados anteriormente nos conlleva a que mediante una evaluación Utilización – costo, se establezcan clasificaciones ABC para cada una de las familias teniendo en cuenta el rango 20% -30% -50%, para así saber la temporalidad con las cuales se le debe hacer seguimiento a los artículos en cada una de las listas. (Ver Anexos 11,12,13,14,15)

Como parte de la propuesta se elaboraron formatos para empezar a aplicarlos de manera paulatina con cada una de las familias, así como para el seguimiento y obtención de datos de los artículos distribuidos tanto al interior como exterior del almacén de materias primas.

Para el check list de los despachos se puso en uso el formato de control de Materia prima (Anexo 2), donde nos permitía plasmar los artículos despachados según el operario, las cantidades, anotar algunas observaciones.

Por otra parte para conocer los movimientos de los artículos y sus ubicaciones iniciales asignadas, se elaboró un formato (Anexo 4) para listarlos y ver como algunos de ellos tenían asignados lugares fijos y otros de tipo estacionario en relación al movimiento de los artículos cercanos o en un área de otra familia.

Y finalmente se empezó a tener un mayor control y uso de las notas de salida, así como la identificación de las transacciones para cada una de las actividades que se han presentado durante cada día en función a pedidos adicionales o salidas para otras áreas, reprocesos o pérdidas de materiales. (Ver Anexo 5)

Para el desarrollo de nuestro proyecto se cuenta con una lista de actividades que nos guiaran en el desarrollo de cada una de las acciones que se ejecutaran para poder cumplir lo establecido y lograr los objetivos planteados.

Tabla N° 05. Programación de actividades de mejora

ACTIVIDADES	PERIODO															
	MES 1				MES 2				MES 3				MES 4			
	S. 1	S. 2	S. 3	S. 4	S. 1	S. 2	S. 3	S. 4	S. 1	S. 2	S. 3	S. 4	S. 1	S. 2	S. 3	S. 4
Recopilación de información previa	X	X														
Reconocimiento de los artículos y ubicación en almacén	X	X														
Elaboración de formatos de trabajo			X	X					X	X						
Mapeo de artículos por descripción y familia				X	X											
Registros de artículos por familia						X	X									
Cortes de inventario para evaluar ajustes				X		X		X		X		X		X		X

Registros de artículos por índices de rotación					X				X							
Estructuración para la reubicación de artículos							X	X	X							
Actividades de modificación y/o reubicación			X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
Registros de artículos por valor económico (ABC)							X			X						
Inspección de los movimientos en el almacén		X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
Construcción de base de datos reestructurada							X			X			X		X	
Verificación de los procesos							X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
Generación de formatos de control									X				X			X
Consolidación de trabajo - mantener el trabajo realizado				X				X				X				X

Elaboración Propia

El gráfico anterior nos muestra de forma genérica los periodos de trabajo asignados para las diversas actividades. Ya que si bien hemos tenido un periodo de estudio (120 días) para conocer las diferentes problemáticas que se han ido presentando a lo largo del estudio.

2.7.3. Implementación de la Propuesta

Teniendo en cuenta cada uno de los controles y formatos para empezar a tener un mayor control del almacén de materias primas, se empieza filtrar mejor las transacciones, a interactuar mejor con el almacén, a buscar el equilibrio entre el sistema y nuestros inventarios en físico.

Es por eso que cada familia de artículos empezó a tener una prioridad según su tamaño y movimiento. Dado que también existen las mercaderías y se debe

ejercer un control sobre ellas, teniendo como punto de partida nuestro cuadro de actividades que nos detallan las acciones relacionadas a cada una de ellas:

- a) Recopilación de información previa: el acceso a la base de datos ofrecidos por el sistema y su proyección sobre las unidades físicas que se mantienen en el almacén. (Ver Anexo N°12 – Referencial)
- b) Reconocimiento de los artículos y ubicación en almacén: ir conociendo cada una de los artículos que se encuentran en nuestro almacén, sus ubicaciones, características, proveedores. (Ver Anexo N°13)
- c) Elaboración de formatos de trabajo: empezar a armar formatos para cada una de las familias e ir incorporando detalles conforme se vayan percibiendo durante el estudio del almacén.(Ver Anexos N° 02,03 y 04)
- d) Mapeo de artículos por descripción y familia: búsqueda de los artículos y sus asignaciones según su ubicación y cantidad. (Ver Anexo N°14)
- e) Registros de artículos por familia: Mantener una lista de artículos actualizada, ya que se van agregando nuevos insumos en relación a las modificaciones en las recetas. (Ver Anexo N°15)
- f) Cortes de inventario para evaluar ajustes. A partir de la clasificación ABC se van haciendo monitoreo de los artículos, asimismo según programación revisar que las descargas están siendo hechas de manera correcta. (Ver Anexo 16 – Referencial)
- g) Registros de artículos por índices de rotación: Tener una lista de artículos cuya rotación es casi diaria debido a la demanda de tales insumos para la fabricación de productos de mayor rotación. (Ver Anexo N°18)
- h) Estructuración para la reubicación de artículos: a través de la base de datos inicial ir buscando formas de reestructurar el almacén frente a las demandas más recientes. (Ver Anexo N°19)
- i) Actividades de modificación y/o reubicación
- j) Registros de artículos por valor económico (ABC). Basado en un filtro relacionado al coste de inventario y frente a la reducción de ajustes por entrada o salida de artículos.(Ver Anexos 07,08,09,10 y 11)

- k) Inspección de los movimientos en el almacén: Verificar que el despacho de materiales se está cumpliendo de forma eficiente y bajo las cantidades establecidas por la programación del día. (Ver Figura N°16)
- l) Construcción de base de datos reestructurada. Mantener una base de datos actualizada y teniendo en cuenta las comparaciones con respecto a los meses anteriores para identificar artículos que aún siguen el mismo margen de error. (Ver Figura N° 13)
- m) Verificación de los procesos, bajo la comparación de resultados.
- n) Generación de formatos de control, con modificaciones y que permita un trabajo más rápido y eficiente. (Ver Anexo N°17)
- o) Consolidación de trabajo: mantener el trabajo realizado.
- p) Revisión y reestructuración, a través de la inserción de nuevas tecnologías y/o métodos de trabajo.

Si bien muchas de las actividades y métodos de implementación son de seguimiento, la empresa está en un proceso de evaluación para la adquisición de una maquina etiquetadora y la codificación de las materias primas para trabajar con códigos de barras. Sin embargo aún existen procedimientos para que el establecimiento de tales tecnologías sea productiva en el tiempo y el costo – beneficio alcance los márgenes esperados.

2.7.4. Resultados después de la mejora

Aplicado los formatos de control, el seguimiento de los movimientos en relación al almacén en estudio, se obtuvo durante el periodo (julio – octubre) los siguientes resultados basados en los costos y en las transacciones (entradas y salidas) por ajuste:

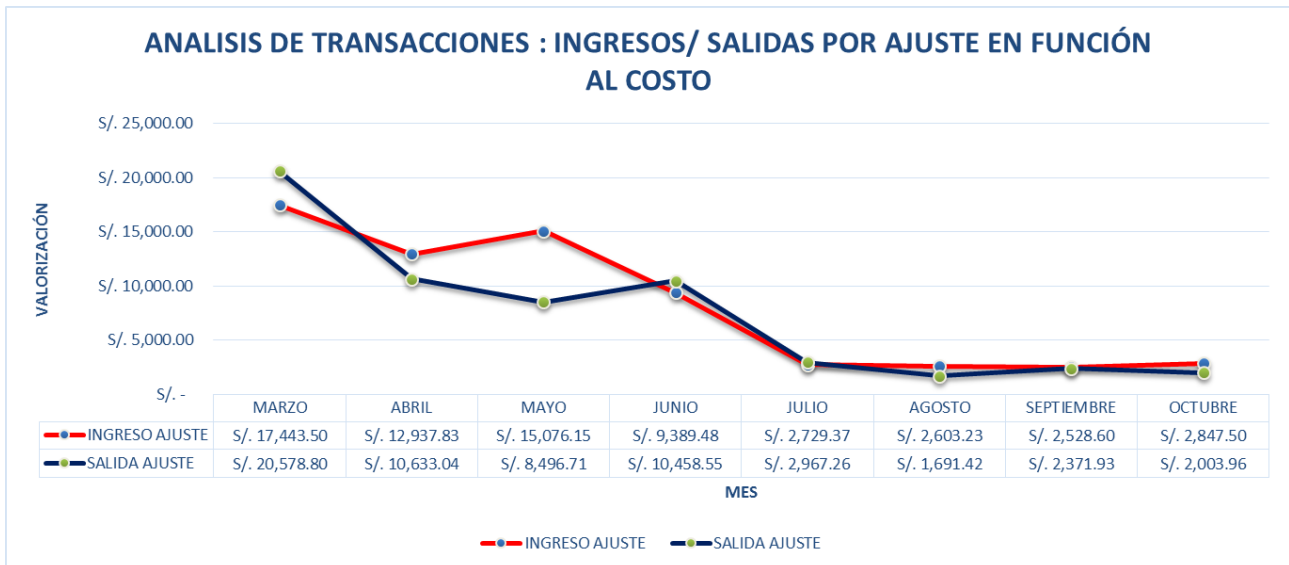
Tabla N° 06. Cuadro resumen (valorizado y porcentual) de las transacciones de ingreso y salida por ajuste de julio a octubre

TABLA RESUMEN	JULIO	AGOSTO	SEPTIEMBRE	OCTUBRE
INGRESO AJUSTE	S/. 2,729.37	S/. 2,603.23	S/. 2,528.60	S/. 2,847.50
% I.AJUSTE	4.2%	4.0%	3.9%	4.3%
SALIDA AJUSTE	S/. 2,967.26	S/. 1,691.42	S/. 2,371.93	S/. 2,003.96
% S. AJUSTE	5.01%	2.86%	4.01%	3.38%

Con los datos obtenidos en la tabla anterior percibimos como han ido reduciendo las diferencias porcentuales a partir del mes de julio, ya que el rango se encuentra entre un 2.86% a un 5.01%, lo cual nos indica que la toma de inventarios está siendo más óptima reduciendo los costos por ajuste

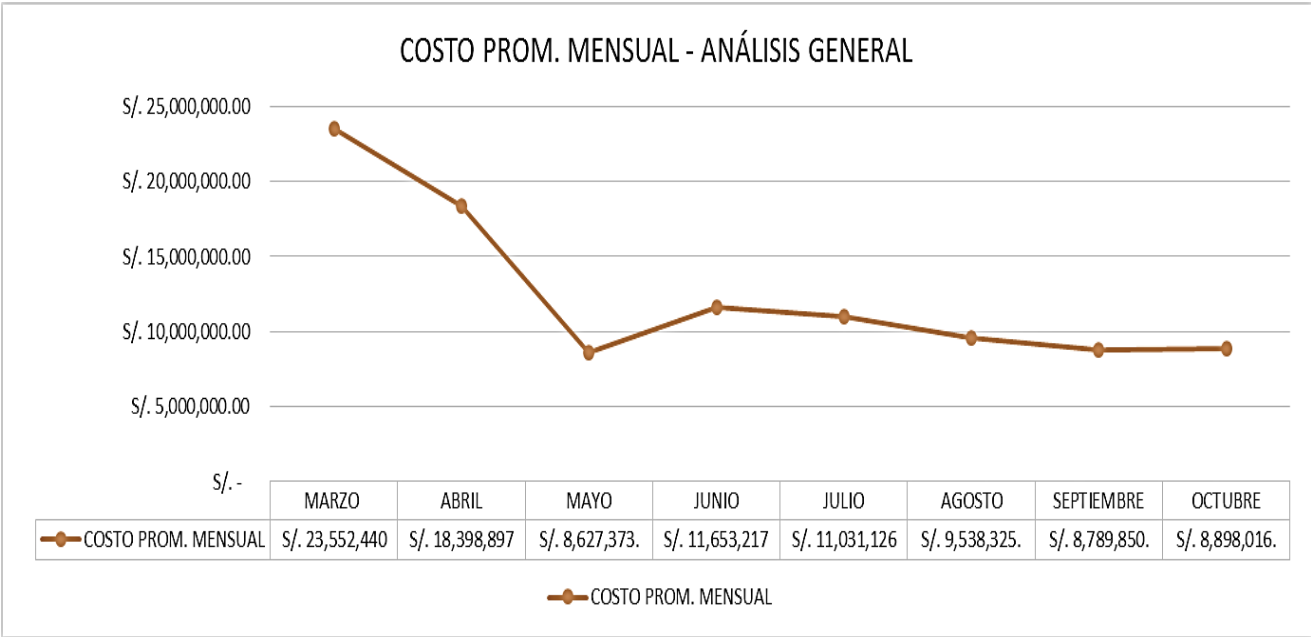
Teniendo dos bases de datos durante dos periodos, haremos un comparativo en algunos aspectos puntuales y los cuales nos han llevado a la evaluación de costos en relación a las entradas y salidas por ajuste.

Figura N° 08. Comparativo de la evaluación de costos de las transacciones por ajuste



Del gráfico anterior podemos apreciar como los ingresos por ajustes se han reducido en aproximadamente S/. 15000, manteniendo una tendencia entre S/. 2000 a S/. 3000 para esta transacción, lo mismo viene ocurriendo con las salidas por ajuste con una reducción de hasta S/. 18000 de marzo a julio.

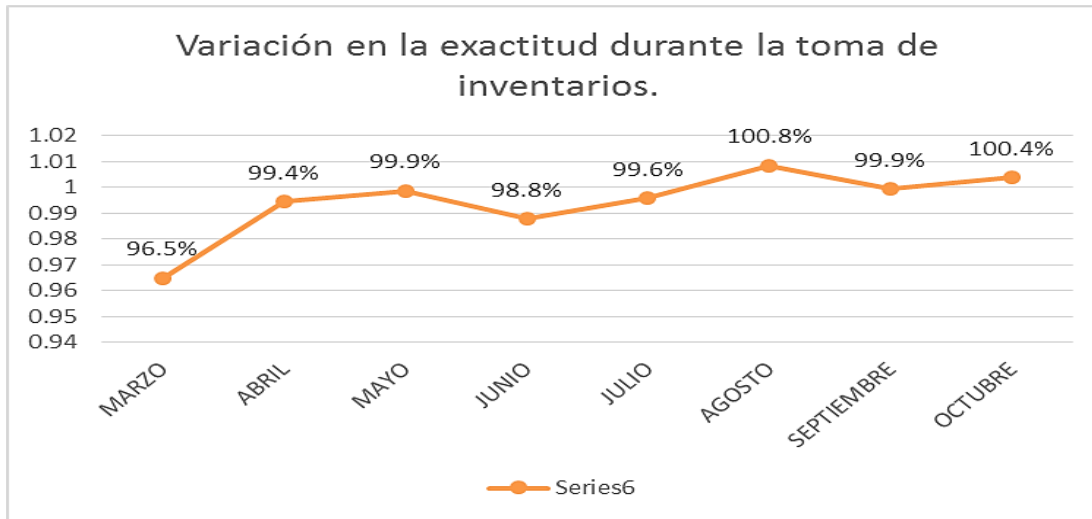
Figura 09. Valorización del almacén de materias primas relación al costo de las unidades almacenadas.



Respecto a los resultados obtenidos en la figura anterior podemos registrar una notable optimización en cuanto a la valorización de nuestro almacén, ya que si bien en un inicio el costo de este estaba en un margen mayor a los 15 millones de soles, sin embargo desde mayo se empieza a generar una reducción debido a que el margen de costo debería estar entre los 8 a 11 millones de soles, logrando mantener este equilibrio durante los últimos cuatro meses de análisis.

Este análisis fue ejecutado para el análisis de cada una de las cinco familias, los cuales se pueden apreciar en las tablas 24, 25, 26,27 y 28.

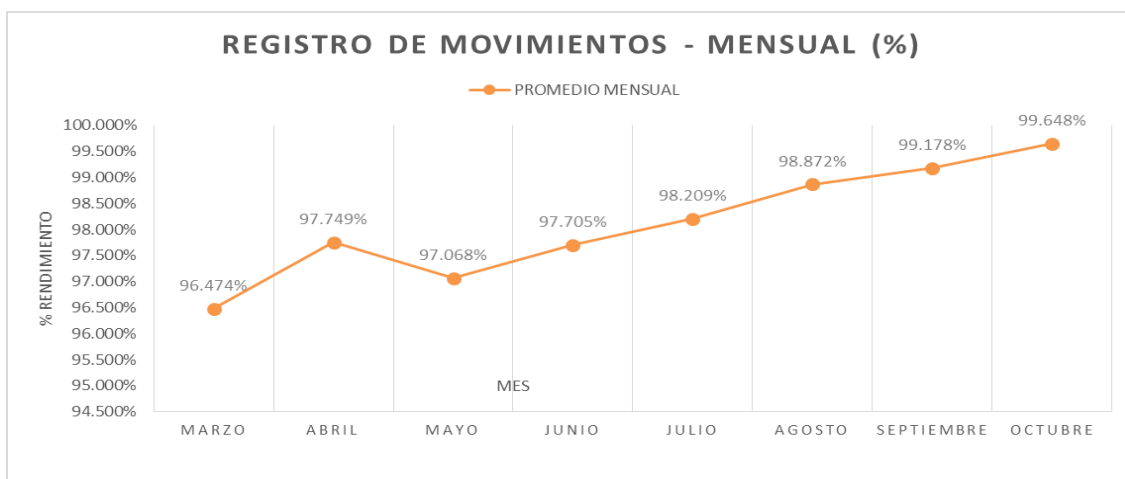
Figura 10. Variación porcentual en la toma de inventarios mensual



Los datos mostrados anteriormente nos evidencian como ha ido variando la exactitud en cuanto a la toma de inventarios y el control de stock desde marzo en adelante, si bien el propósito de mejorar es llegar a cerrar los inventarios con un nivel de 100% (sin ningún tipo de ajuste), sin embargo aún se perciben ciertas diferencias, pero las cuales se mantienen en un margen considerable. En agosto y octubre se cerraron inventarios con márgenes de exceso en relación a la información del sistema con lo que se tenía en físico, mientras que en julio y septiembre ocurrió lo contrario.

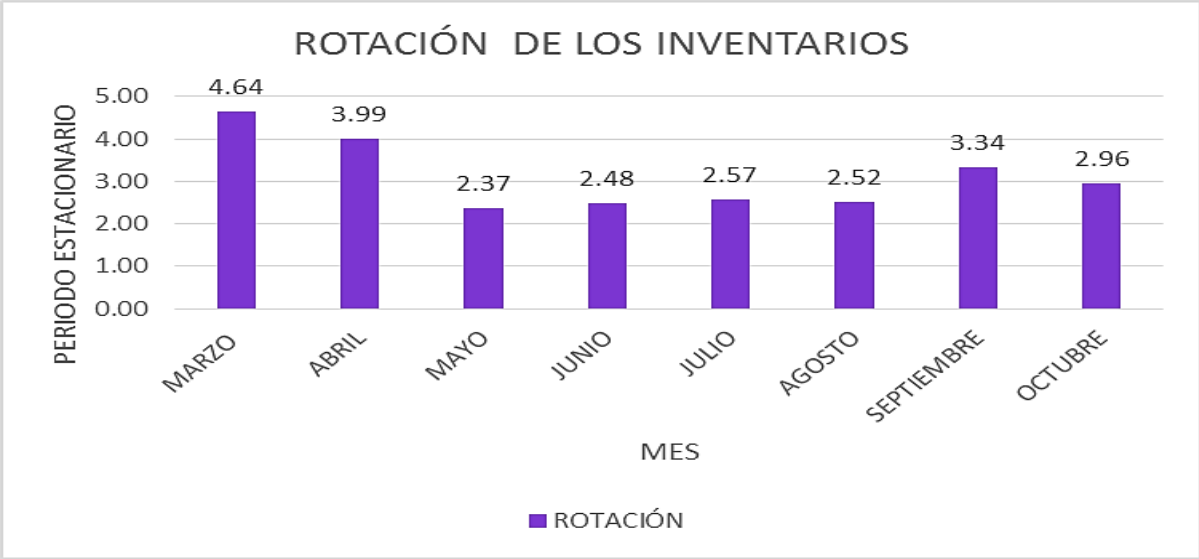
Así como los costos, este análisis también se efectuó para cada familia, como lo podemos apreciar en los anexos, que están al final de este documento.

Figura N° 11. Variación porcentual en el registro de movimientos de marzo a octubre en relación al despacho de artículos.



La gráfica nos muestra una tendencia de mejora gradual en relación al despacho de materias primas (todas las familias), ya que lo que se quiere lograr es un trabajo al 100% al momento de que los artículos sean conducidos al área de producción en el tiempo determinado (sin retrasos, esperas, etc.), haciendo que el rendimiento pase de un 96.47% a un 99.64% en un periodo de 8 meses.

Figura N° 12. Tiempo estacionario de los inventarios en función a su rotación mensual



Respecto a la estacionalidad de los inventarios, el grafico nos muestra como la tendencia ha ido variando de 4.64 a un promedio de 2.52, lo que indica que los artículos que disponemos, en su mayoría (85%) tienen una estacionalidad de 2.5 a 3 meses en nuestro almacén, es decir estamos permitiendo optimizar nuestro almacén de tal manera que se puede evitar las perdidas por productos degradados o cuyo valor se pierda en el tiempo.

Tabla N° 07. Cantidad de días disponible de los artículos en el almacén de materias primas

MES	COSTO VENTAS	INVENTARIO PROMEDIO	DIAS
MARZO	S/. 2,414,238.69	S/. 4,710,488.04	59
ABRIL	S/. 2,036,650.20	S/. 3,679,779.50	54
MAYO	S/. 1,388,576.52	S/. 1,725,474.66	37
JUNIO	S/. 1,464,431.35	S/. 2,330,643.56	48
JULIO	S/. 1,247,941.08	S/. 2,206,225.24	53
AGOSTO	S/. 1,240,432.95	S/. 1,907,665.14	46
SEPTIEMBRE	S/. 1,268,598.51	S/. 1,757,970.03	42
OCTUBRE	S/. 1,205,679.30	S/. 1,779,603.31	44

2.7.5. Análisis económico – financiero

El control de nuestros inventarios ha ido mejorando de forma paulatina durante los últimos cuatro meses, sin embargo es necesario que para la mejora se busca la inserción de tecnologías que nos permitan reducir las inconsistencias en cuanto a las transacciones que se manejan en la entrada y salida de materias primas. Es por ello que se ha evaluado la adquisición y uso de herramientas como la codificación por barras y la instalación de una maquina codificadora.

- A) Con los códigos de barra se pretende estandarizar hasta el 80% de nuestro almacén para reducir el tiempo en que se haga la toma de inventarios mensual, lo que nos permitirá gestionar un análisis y control durante el día, asimismo disponer de inmediato una data actualizada para empezar a desarrollar las actividades del siguiente mes sin retraso.
- B) La máquina etiquetadora nos permitirá generar dos cosas muy importantes: aumentar la productividad de los operarios en cuanto a las unidades fabricadas pero del mismo modo optimizara la toma de inventarios de la familia de las bolsas, cajas, etiquetas y parte de los envases, ya que se contara con un registro que contabilice las unidades despachadas.

Tabla N° 08. Resumen valorizado de las transacciones de ingreso y salida

TABLA RESUMEN	TOTAL
INGRESOS POR AJUSTE	65,555.66
INGRESO POR CAMBIO DE CÓDIGO	29.27
COMPRAS PRODUCTOS NACIONALES	6,301,759.46
INGRESO POR DEVOLUCIÓN DE MERCADERIA	1,356.00
INGRESO POR REPOSICION DE PROVEEDOR	2,234.56
ELABORACIÓN PRODUCTO TERMINADO	354,683.53
INGRESO POR INVENTARIO INICIAL	39,143.98
INGRESO POR REPROCESO	214.41
INGRESO POR TRANSFERENCIA DE CÓDIGO	6,427.01
INGRESO POR PRESTAMO A PROVEEDOR	29.27
	6,771,433.15
SALIDA POR AJUSTE	59,201.67
SALIDA POR DESECHO O PERDIDA	6,494.29
SALIDA POR DESPACHO DE MATERIA PRIMA	11.70
DEVOLUCIÓN A PROVEEDOR	15,368.21
SALIDA FABRICACION MATERIA PRIMA	24.12
SALIDA A EXHIBICIÓN	4.01
SALIDA POR TRANSFERENCIA DE CÓDIGO	40,549.37
SALIDA POR PRESTAMO A PROVEEDOR	1,234.30
SALIDA POR CONSUMO DE LA EMPRESA	5,341.23
SALIDA PRUEBAS DE LABORATORIO	1,418.90
SALIDA A PRODUCCIÓN DESCARGAS	6,512,121.69
SALIDA DE EMBAL. PARA DESPACHO PROVINCIA	715.69
SALIDA POR DEVOLUCION DE MERCADERIA	1,045.79
REGULARIZACION DE PRODUCT. TERMINADO	396.00
SALIDA POR REPROCESO	6,331.21
SALIDAS DISTRIBUCIÓN	972.95
SALIDA CONSUMO EMBALAJES	12,181.98
	6,663,413.11
DIFERENCIA	S/. 108,020.04
AJUSTES	S/. 6,353.99

De acuerdo con los datos mostrados en la Tabla N° 08, percibimos que la cantidad entre los ingresos y salidas del almacén de materias primas es de S/. 108020.04, lo cual nos servirá como base para evaluar los costos de adquisición de equipos y su relación en el tiempo y la representación porcentual que se tiene en función al costo estimado que se tiene.

Tabla N° 09 y 10. Detalle de costo de compras y análisis en función al costo excedente de inventarios

GS1 - CODIGO DE BARRAS	
ADQUISICIÓN DEL PAQUETE	S/. 14,600.00
CUOTA ANUAL	S/. 5,502.00
	S/. 20,102.00
MAQUINA ETIQUETADORA	S/. 21,800.00
TOTAL	S/. 41,902.00

DIFERENCIAL DE AJUSTE	S/. 108,020.04	8 MESES
COSTO IMPLEMENTACION	S/. 41,902.00	S/. 13,502.51
VARIACIÓN	2.58	3.1

MANT. EQUIP	S/. 9,218.44	8.53%
--------------------	---------------------	--------------

De las tablas anteriores podemos apreciar el costo de los equipos, asimismo en el cuadro siguiente apreciamos que el valor de la diferencial en costo del almacén es hasta tres veces el costo de la implementación. No obstante la cantidad promedio mensual que se da en la variación de entradas y salidas representa la tercera parte del presupuesto asignado a la adquisición de tales herramientas, es por ello que en un periodo de 3 a 4 meses se estaría recuperando el capital invertido. Finalmente en cuanto al mantenimiento y actualización de equipos este representa el 8.53% de la diferencial del almacén.

III. RESULTADOS

3.1. Análisis descriptivo

Tabla N° 11. Análisis descriptivo del control de stocks.

Descriptivos			Estadístico	Error estándar
CONTROL DE STOCKS PRE TEST	Media		,986379	,0075029
	95% de intervalo de confianza para la media	Límite inferior	,962502	
		Límite superior	1,010257	
	Media recortada al 5%		,986898	
	Mediana		,991048	
	Varianza		,000	
	Desviación estándar		,0150058	
	Mínimo		,9649	
	Máximo		,9985	
	Rango		,0337	
	Rango intercuartil		,0269	
	Asimetría		-1,507	1,014
	Curtosis		2,258	2,619
CONTTROL DE STOCK POST TEST	Media		1,001760	,0027627
	95% de intervalo de confianza para la media	Límite inferior	,992967	
		Límite superior	1,010552	
	Media recortada al 5%		1,001721	
	Mediana		1,001411	
	Varianza		,000	
	Desviación estándar		,0055254	
	Mínimo		,9957	
	Máximo		1,0085	
	Rango		,0127	
	Rango intercuartil		,0107	
	Asimetría		,294	1,014
	Curtosis		-1,314	2,619

De la tabla anterior podemos establecer un comparativo entre el análisis de los primero cuatro meses en relación a los últimos cuatro de análisis es de 98,63% sobre 100,17%. En función a su asimetría la prueba inicial es de tipo negativa, es decir la distribución se alarga para valores inferiores a la media; lo que no ocurre con el análisis post test ya que su distribución se alarga para valores superiores a la media.

3.2. Análisis inferencial

3.2.1. Análisis de la hipótesis general

H_a: La implementación de la gestión de inventarios optimiza la rotación de materias primas en una empresa Químico Ferretera, Comas, 2017.

Tabla N° 12 Tabla sobre las prueba de normalidad

	Kolmogorov-Smirnov ^a			Shapiro-Wilk		
	Estadístico	gl	Sig.	Estadístico	gl	Sig.
ROTACION DE INVENTARIOS PRE TEST	,295	4	.	,769	4	,185
ROTACION DE INVENTARIOS POST TEST	,189	4	.	,895	4	,006

a. Corrección de significación de Lilliefors

Regla de decisión:

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

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

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

De la tabla 12, se puede verificar que la significancia del valor del control de stocks, el pre-test tiene un valor de significancia mayor a 0,05 y el post-test tiene un valor menor a 0.05, por consiguiente tenemos dos comportamientos el primero paramétrico y el segundo no paramétrico, asimismo lo que se quiere es saber si el control de stocks ha mejorado, para ello se procederá al análisis con el estadígrafo de Wilcoxon.

Contrastación de la hipótesis general

H₀: La implementación de la Gestión de Inventarios no optimiza la rotación de materias primas en una empresa Químico Ferretera, Comas, 2017.

H_a: La implementación de la Gestión de Inventarios optimiza la rotación de materias primas en una empresa Químico Ferretera, Comas, 2017.

Regla de decisión:

H₀: $\mu_a \geq \mu_d$

H_a: $\mu_a < \mu_d$

Tabla N° 13: Estadísticos descriptivos

Estadísticos descriptivos					
	N	Media	Desviación estándar	Mínimo	Máximo
ROTACION DE INVENTARIOS PRE TEST	4	,976545	,0130068	,9765	,9896
ROTACION DE INVENTARIOS POST TEST	4	1,02356	,0047669	,9895	1,0062

A fin de confirmar que el análisis es el correcto, procederemos al análisis mediante el p_{valor} o significancia de los resultados de la aplicación de la prueba de Wilcoxon:

Regla de decisión:

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

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

Tabla N° 14: Prueba de Wilcoxon

Estadísticos de prueba ^a	
	ROTACION INVENTARIOS POST TEST – ROTACION INVENTARIOS PRE TEST
Z	-1,756 ^b
Sig. asintótica (bilateral)	,002

a. Prueba de Wilcoxon de los rangos con signo

b. Se basa en rangos negativos.

De la tabla 14, se puede verificar que la significancia de la prueba de Wilcoxon, aplicada a la productividad antes y después es de 0.001, por consiguiente y de acuerdo a la regla de decisión se rechaza la hipótesis nula y se acepta que la implementación de la Gestión de Inventarios optimiza la rotación de materias primas en una empresa Químico Ferretera, Comas, 2017.

3.2.2. Análisis de la primera hipótesis específica

H_a: La implementación de la Gestión de Inventarios optimiza el costo de almacenamiento de las materias primas de la empresa Químico Ferretera, Comas, 2017.

Así como en la hipótesis general se procederá a analizar la normalidad mediante el estadígrafo de Shapiro Wilk.

. Tabla N° 15: Prueba de normalidad sobre el almacenamiento de materias primas

	Shapiro-Wilk		
	Estadístico	gl	
COSTO DE ALMAC. PRE TEST	,965	4	,808
COSTO DE ALMAC. POST TEST	,871	4	,303

a. Corrección de significación de Lilliefors

De la tabla N° 15 se aprecia que ambos valores tienen un valor de significancia mayor a 0,05, lo cual nos indica que ambas son paramétricas, para lo cual se hará una evaluación t-student.

Contrastación de la primera hipótesis

H₀: La implementación de la Gestión de Inventarios no optimiza el almacenamiento de las materias primas en la empresa Químico Ferretera, Comas, 2017

H_a: La implementación de la Gestión de Inventarios optimiza el almacenamiento de las materias primas de la empresa Químico Ferretera, Comas, 2017

Regla de decisión:

$$H_0: \mu_a \leq \mu_d$$

$$H_a: \mu_a > \mu_d$$

Tabla N°16. Prueba de muestras emparejadas – Almacenamiento de artículos

	Diferencias emparejadas					t	gl	Sig. (bilateral)
	Media	Desviación estándar	Media de error estándar	95% de intervalo de confianza de la diferencia				
				Inferior	Superior			
Par1 COSTO DE ALMAC. PRE TEST - COSTO DE ALMAC. POST TEST	,3774683	,1117063	,0558532	,1997186	,5552179	6,758	3	,007

De las evidencias anteriores observamos que el valor de la significancia es de 0.007, siendo este menor que 0.05, por consiguiente se rechaza la hipótesis nula y se acepta la hipótesis alterna.

3.2.3. Análisis de la segunda hipótesis específica

Ha: La implementación de la Gestión de Inventarios optimiza el registro de movimientos de las materias primas en una empresa Químico Ferretera, Comas, 2017.

A través del estadígrafo Shapiro Wilk evaluamos la siguiente hipótesis.

Tabla N°17. Prueba de normalidad – Registro de movimientos

	Kolmogorov-Smirnov ^a			Shapiro-Wilk		
	Estadístico	gl	Sig.	Estadístico	gl	Sig.
REG. MOVIMIENTOS PRE TEST	,275	4	.	,884	4	,356
REG. MOVIMIENTOS POST TEST	,181	4	.	,991	4	,961

a. Corrección de significación de Lilliefors

De la tabla N° 17 se aprecia que ambos valores tienen un valor de significancia mayor a 0,05, es decir son paramétricas, para lo cual se hará una evaluación t-student.

Contrastación de la segunda hipótesis

Ho: La implementación de la Gestión de Inventarios no optimiza el registro de movimientos de las materias primas de la empresa Químico Ferretera, Comas, 2017.

Ha: La implementación de la Gestión de Inventarios optimiza el registro de movimientos de las materias primas de la empresa Químico Ferretera, Comas, 2017.

Regla de decisión:

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

$$H_a: \mu_a < \mu_d$$

Tabla N°18. Tabla de estadísticos descriptivos

Estadísticas de muestras emparejadas

		Media	N	Desviación estándar	Media de error estándar
Par 1	REG. MOVIMIENTOS PRE TEST	,972491	4	,0060323	,0030162
	REG. MOVIMIENTOS POST TEST	,989767	4	,0060324	,0030162

De la tabla 18, ha quedado demostrado que la media del registro de movimientos en el pre test (0.972491) es menor que la media del registro de movimientos en el post test (0.989767), por consiguiente no se cumple $H_0: \mu_{Pa} \geq \mu_{Pd}$, en tal razón se rechaza la hipótesis nula de que la gestión de inventarios no optimiza el registro de movimientos en el almacén, y se acepta la hipótesis alterna, quedando demostrado que la gestión de inventarios optimiza el registro de movimientos de las unidades almacenadas. Sin embargo para corroborar esta información se procederá a analizar mediante una prueba de normalidad.

Tabla N°19. Prueba de normalidad – Registro de movimientos

		Diferencias emparejadas					t	gl	Sig. (bilateral)
		Media	Desviación estándar	Media de error estándar	95% de intervalo de confianza de la diferencia				
					Inferior	Superior			
Par 1	REG. MOVIMIENTOS PRE TEST - REG. MOVIMIENTOS POST TEST	-,0172754	,0043140	,0021570	-,0241400	-,0104108	-8,009	3	,004

Con los datos obtenidos en la tabla N° 17, valor de la significancia es de 0.004, siendo este menor que 0.05, por consiguiente se reafirma que se rechaza la

hipótesis nula y se acepta la hipótesis alterna, es decir que la gestión de inventarios permite optimizar el registro de movimientos dentro de almacén.

3.2.4. Análisis de la tercera hipótesis específica

Ha: La implementación de la Gestión de Inventarios optimiza el control del almacén de materias primas en una empresa Químico Ferretera, Comas, 2017.

Con el fin de poder contrastar la tercera hipótesis, es necesario primero determinar si los datos que corresponden a las serie de control de stock en el pre-test y post-test tienen un comportamiento paramétrico, para tal fin y en vista que las series de ambos datos son en cantidad 8, se procederá al análisis de normalidad mediante el estadígrafo de Shapiro Wilk.

Tabla N° 20. Tabla sobre las prueba de normalidad – Control del almacén

	Kolmogorov-Smirnov ^a			Shapiro-Wilk		
	Estadístico	gl	Sig.	Estadístico	gl	Sig.
CONTROL DE STOCKS PRE TEST	,287	4	.	,869	4	,294
CONTTROL DE STOCK POST TEST	,427	4	.	,656	4	,003

a. Corrección de significación de Lilliefors

Regla de decisión:

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

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

De la tabla 11, se puede verificar que la significancia del valor del control de stocks, el pre-test tiene un valor de significancia mayor a 0,05 y el post-test tiene un valor menor a 0.05, por consiguiente tenemos dos comportamientos el primero

paramétrico y el segundo no paramétrico, asimismo lo que se quiere es saber si el control de stocks ha mejorado, para ello se procederá al análisis con el estadígrafo de Wilcoxon.

Contrastación de la tercera hipótesis

H_0 : La implementación de la Gestión de Inventarios no optimiza el control del almacén de materias primas en una empresa Químico Ferretera, Comas, 2017.

H_a : La implementación de la Gestión de Inventarios optimiza el control del almacén de materias primas en una empresa Químico Ferretera, Comas, 2017.

Regla de decisión:

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

$$H_a: \mu_a < \mu_d$$

Tabla N° 21: Estadísticos descriptivos

	N	Media	Desviación estándar	Mínimo	Máximo
CONTROL DE STOCKS PRE TEST	4	,986379	,0150058	,9649	,9985
CONTTRROL DE STOCK POST TEST	4	1,001760	,0055254	,9957	1,0085

De la tabla N° 20, ha quedado demostrado que el rango promedio en el pre test (0.986379) es menor que el rango de control post test (1.001760), por consiguiente no se cumple $H_0: \mu_{Pa} \geq \mu_{Pd}$, en tal razón se rechaza la hipótesis nula de que la implementación de la Gestión de Inventarios no optimiza el control del almacén de materias primas, y se acepta la hipótesis de investigación o alterna, por la cual queda demostrado que la implementación de la Gestión de Inventarios optimiza el control del almacén de materias primas en una empresa Químico Ferretera.

A fin de confirmar que el análisis es el correcto, procederemos al análisis mediante el p_{valor} o significancia de los resultados de la aplicación de la prueba de Wilcoxon:

Regla de decisión:

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

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

Tabla N° 22: Prueba de Wilcoxon

Estadísticos de prueba^a

	CONTTROL DE STOCK POST TEST - CONTROL DE STOCKS PRE TEST
Z	-1,826 ^b
Sig. asintótica (bilateral)	,001

a. Prueba de Wilcoxon de los rangos con signo

b. Se basa en rangos negativos.

De la tabla 22, se puede verificar que la significancia de la prueba de Wilcoxon, aplicada Al control antes y después es de 0.001, por consiguiente y de acuerdo a la regla de decisión se rechaza la hipótesis nula y se acepta que la implementación de la Gestión de Inventarios optimiza el control del almacén de materias primas en una empresa Químico Ferretera.

IV. DISCUSIÓN

El proceso de implementar una gestión de inventarios en una empresa hace que evaluemos algunos aspectos emitidos por algunas investigaciones relacionadas en función a los resultados que hemos obtenido en el proceso de analizar cada uno de los aspectos que involucra esta gestión desde la rotación y duración de un inventario hasta aspectos como el almacenamiento de materiales, los despachos y el control de los stocks de cada uno de los artículos que forman parte del almacén de materias primas, Victoria Posazhennikova y María Kravchenkova (2012), en su investigación destacan la importancia de como los aspectos cualitativos definen mucho la obtención de datos cuantitativos, ya que en nuestro trabajo el procesamiento de datos se ha relacionado de forma significativa a las características que poseía cada uno de los artículos, para de esta forma poder clasificarlos en cada familia y obtener una evaluación más detallada de cada una de ellas y su participación en el flujo de entradas y salidas de nuestro almacén.

Por otra parte Jiménez (2012) en su investigación sobre gestión de almacenes en una empresa ferretera evidencia como parte de la problemática la falta de política de rotación de inventario, fallas en la ubicación, depósitos sobrecargados, roturas en el stock de inventarios, haciendo que se implementen propuestas para que a lo largo de un periodo puedan seguir aplicándose, tales como el rediseño de un plan estratégico, la integración del área de ventas, administración y almacén, el adiestramiento de los empleados y el desarrollo de un clima organizacional basado en los principios de mejora continua. En tal sentido nuestro trabajo de investigación tomó como pauta parte de las actividades de mejora para aplicarlos en Química Martell S.A.C, ya que las causas descritas anteriormente son comunes al momento de evaluar la forma en cómo se está gestionando las actividades en un almacén, es por ello que se coincide con las propuestas de mejora planteadas por Jiménez, ya que la relación entre las áreas mencionadas hace que el flujo de trabajo mejore, y al ser una empresa cuya variedad de productos es grande, es una forma de reducir errores en las actividades que se ejecutan diariamente.

Otro de los aspectos que es necesario remarcar es el valor económico que se tiene al final de un mes de trabajo en cada una de las familias, pero que a su vez este valor esté relacionado a las ventas y a nuestra capacidad de almacenar tales unidades; ya que con el tiempo muchos de los artículos que se poseen han empezado a ser depreciados por el periodo de almacenamiento que ha tenido, inclusive muchos de estos nos generaran pérdidas para la empresa, reduciendo las utilidades para la empresa, esto mismo sucede en la evaluación hecha por Juan Chávez quien a través de un modelo de sistemas de revisión continua (ROP) pudo minimizar hasta en un 66,7 % los niveles de la generación de sus inventarios, aprovechando tales unidades y evitando que se generen costos adicionales por alquilar un espacio para ser usado como depósito de materiales externos a la empresa.

Al comparar estas evidencias tanto nuestra investigación como la que fue desarrollada por Muñoz (2011) en su proyecto de gestión de inventarios de materias primas para una empresa editora, se coincide en que la estructuración de tablas ABC permitió que se reduzcan los costos en compras así como la reducción de los mismos en función a la toma de inventarios y su valorización económica. Si bien las tablas ABC nos orientan a priorizar los artículos cuyo costo es significativo, sin embargo esta puede variar en relación a su rotación y a las unidades que existen por cada artículo disponible.

En este sentido muchas de las investigaciones relacionadas siguen procedimientos similares para evaluar problemas que se presentan a menudo en las actividades que se dan en un almacén, ya que como lo exponen, Josselyn Alan y Joselin Prada, quienes a través del uso de la tecnología a través de los lectores de código de barras asociado al WMS, lo que permitió disminuir la digitación en el Kardex y se tendrá información confiable en tiempo real de los inventarios, pudieron optimizar tiempos y reducir costos al establecer un almacén diseñado bajo esta perspectiva.

Atendiendo a estas consideraciones tomadas en cuenta a lo largo del desarrollo del proyecto de investigación, han sido una base para poder evaluar cada una de

nuestras variables tanto en la gestión con indicadores logísticos así como la de procedimientos basados en el control de los artículos. No obstante el estudio de tales procesos ha permitido que nuestras actividades permitan que el área de logística actualice su información y se creen parámetros para las actividades diarias.

V. CONCLUSIONES

Después de haber evaluado cada una de nuestras variables en estudio, concluimos que:

1. La gestión de inventarios sobre el control de stocks ha permitido que la rotación promedio de los artículos mantenga una periodicidad de 2 a 3 meses, sin embargo se espera que esta pueda mantenerse en 2 meses en su 80% de unidades que conforman el almacén, en efecto la duración de inventarios se ha reducido de 50 a 45 días lo que ha sido óptimo basado en los costos logísticos y de producción sobre los de venta.
2. La implementación de gestión de inventarios ha mejorado el control del almacén de materias primas, ya que ha permitido reducir las diferencias entre la toma de inventarios con los datos registrados en el software logístico, pasando de tener un 98.63% de exactitud en los comparativos a un 100.17%, manteniendo un rango de 1.37 a 0.17 para que la toma de estos sea exacta. Para lo cual ha sido necesario ser óptimos en el despacho de materiales, usar formatos de entrega, comparativos con descargas y sobretodo haciendo cortes oportunos de inventario en función a la clasificación ABC de los artículos.
3. La optimización del almacenamiento de materiales a través de la gestión de inventarios ha permitido que el costo de mantener tales unidades en nuestro almacén mantenga el valor promedio en relación a la rotación de los artículos y a las ventas de los productos que se obtienen. Es por ello que gracias a técnicas de mapeo y seguimiento ha logrado que la distribución de artículos en almacén se reestructure, así como la disposición de artículos según la capacidad de nuestro almacén, pasando de un costo promedio de unidades almacenadas de S/. 15,557.982 a S/. 9,564.329, proceso que ha permitido evitar que los productos en nuestro almacén pierdan su valor económico.
4. Con la gestión de inventarios se ha optimizado el registro de movimientos de las materias primas, ya que ha hecho que la participación activa de los colaboradores y al disponer de un almacén mejor estructurado, han hecho

que se pueda cumplir con los despachos diarios en el tiempo programado, evitando retrasos. Como seguimiento de esta actividad se ha reportado una mejora de un 97.25% de despachos a tiempo a un 98.98% de despachos cumplidos como promedio del último periodo de evaluación.

5. La industria Química Martell S.A.C ha empezado a incorporar en sus procedimientos diarios este tipo de evaluaciones que han permitido generar un crecimiento en las diferentes áreas de trabajo, asimismo proyectarse en crecer como industria y lograr cumplir la misión que se ha planteado, es por ello que la consecución de actividades como la gestión de inventarios logra dirigir mejor el área logística de la empresa.

VI. RECOMENDACIONES

Con el objeto de poder ser una base de información que permita generar mejoras en otro tipo de industrias se da conocer algunas recomendaciones para tenerlas en cuenta en estudios futuros relacionados a la gestión de inventarios:

1. Si bien es cierto muchas de las herramientas utilizadas son datos que se obtienen de manera inmediata en relación al tiempo en que se estudien, pero es necesario que tales datos se vayan actualizando conforme vayan aplicándose mejoras, asimismo si existe algún tipo de incidencia que genere grandes cambios en su estudio habitual, tomarlo como punto de inicio para un nuevo enfoque de estudio.
2. Al poseer herramientas tecnológicas al alcance, se recomienda empezar a emplear instrumentos tecnológicos para el caso de estudio, de esta manera se mejoran tanto los procedimientos como la confiabilidad de este tipo de herramientas, así como se evalúa la optimización de tiempos al momento de realizar el estudio.
3. El estudio de gestión de inventarios permite que se generen nuevos datos para el área de logística, por lo cual trabajar con los responsables de esta área es una forma de que nuestros análisis tengan una orientación relacionada al mercado y a la interacción con proveedores.
4. La mejora continua en los almacenes permite que el trabajo con ellos sea dinámico y nuestros resultados sean óptimos. Para lograr dicho propósito el trabajo constante con el personal es fundamental ya que su participación y adaptación a la nueva forma de trabajo hará que los resultados sean progresivos y estas personas tomaran la mejora como parte de sus actividades diarias y se sentirán más capaces de ir asumiendo más responsabilidad en el área.

VII. REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

AGUSTÍN, José. Stock, Procesos y Dirección de Operaciones: Conoce y Gestiona tu Fábrica. Barcelona, España: Marcobombo S.A, 2013.

ALAN, Josselyn y PRADA, Joselin. Análisis y propuesta de implementación de un sistema de planificación de producción y gestión de inventarios y almacenes aplicado a una empresa de fabricación de perfiles de plástico PVC. (Proyecto de tesis). Lima: Pontificia Universidad Católica del Perú (Facultad de Ciencias e Ingeniería), 2017, 120pp.

Disponible en <http://tesis.pucp.edu.pe/repositorio/handle/123456789/7951>

BALLOU, Ronald. Logística: Administración de la cadena de suministro. 5° ed. Estados Unidos: Pearson Education, Inc., 2004. [Fecha de consulta: 10 de mayo del 2017]

Disponible en <http://eva.sepyc.gob.mx:8383/greenstone3/sites/localsite/collect/ciencia1/index/assoc/HASH01cd.dir/11990001.pdf>

BERNAL, César. Metodología de la investigación. 3° ed. Colombia: Pearson Education, 2010. 320pp.
ISBN: 9789586991285

CARREÑO, Adolfo. Logística Empresarial. Manual del curso, 2007.

CHÁVEZ, Juan. Propuesta de Mejora en la Gestión de Inventarios e Implementación de un Sistema CPFR en una Industria de Panificación Industrial. Proyecto de tesis (Magister en Ingeniería Industrial con Mención en Gestión de Operaciones). Lima: Pontificia Universidad Católica del Perú, 2013, 139pp.

Disponible en <http://tesis.pucp.edu.pe/repositorio/bitstream/handle/123456789/5338>

CUSINGA DEL CARPIO, Harold. Planificación de La Gestión de Inventarios y Análisis de su impacto a través del uso de curvas de intercambio en una empresa metal mecánica del rubro Pesquero y Minero. Tesis (Bachiller en Ingeniería Industrial). Lima: Pontificia Universidad Católica del Perú, Facultad de Ciencias e Ingeniería, 2013, 102pp.

Disponible en <http://tesis.pucp.edu.pe/repositorio/handle/123456789/1754>

DOBLER, Donald. Purchasing and Supply Management Text and Cases. Estados Unidos: Mc Graw-Hill, 1996, 963 p.

HERNÁNDEZ, R, FERNÁNDEZ, C. y BAPTISTA, P. Metodología de la Investigación. México: Editorial McGraw-Hill Interamericana, S.A., 2006

HEYZER, Jay y RENDER, Barry. Dirección de la operación: Decisiones tácticas, Madrid, España Prentice-Hall. 6ª ed. 2001

JIMENEZ, Freddy. Mejoras en la Gestión de Almacén de una empresa del ramo ferretero. Informe de pasantía (Ingeniero de Producción). Sertenejas: Universidad Simón Bolívar, Decanato de Estudios profesionales Coordinación de Ingeniería de Producción y Organización Empresarial, 2012, 101pp.

Disponible en <http://159.90.80.55/tesis/000158198.pdf>

KRAJEWSKI, L y L. RITZMAN. Administración de Operaciones. Quinta edición. México: Editorial Prentice Hall. 2000.

LAGUNA, Deysi. Propuesta de un sistema de gestión de inventarios para una empresa comercializadora de productos de Plástico. Proyecto de Tesis (Título profesional de Ingeniero Industrial). Lima: Universidad Peruana de Ciencias Aplicadas, Facultad de Ingeniería, 2010, 70pp.

Disponible en <http://repositorioacademico.upc.edu.pe/upc/bitstream/10757/273423/1/DLaguna.pdf>

LEMKE, Scott. Optimización de inventario en organizaciones industriales. Estudio de doctorado. Minnesota: Universidad de Walden, Escuela de Administración y Tecnología, 2015, 192pp.

Disponible en <http://scholarworks.waldenu.edu/cgi/viewcontent.cgi?article=1753&context=dissertations>

LÓPEZ, E., MEDAÑA, C. & RODRÍGUEZ M.A. La gestión de inventarios con algoritmos genéticos. Universidad de León. España. pp. 1 – 5. [Fecha de consulta: 14 de mayo de 2017]

Disponible en <http://sicodinet.unileon.es/misyg/Pscript/doc66.pdf>

MARCHETTI, Soffia. Gestión de inventario de productos de limpieza y perfumería en una cadena de supermercados. Memoria (Título de Ingeniera Civil Industrial). Santiago de Chile: Universidad de Chile. Facultad de Ciencias Físicas y Matemáticas - Departamento de Ingeniería Industrial, 2015, 113pp.

Disponible en <http://repositorio.uchile.cl/handle/2250/137480>

MUÑOZ, Henry. Propuesta de gestión de inventarios de materias primas para una empresa editora. Tesis (Título Profesional de Ingeniero Industrial). Lima: Universidad Peruana de Ciencias Aplicadas. Facultad de Ingeniería, 2011, 79pp. Disponible en <http://repositorioacademico.upc.edu.pe/upc/bitstream/10757/273407/1/HMuñoz.pdf>

MORA, L. (2008).Indicadores de Gestión Logísticos.
Disponible en: <http://www.webpicking.com/hojas/indicadores.htm>

OCHOA, Carlos. Muestreo probabilístico: muestreo estratificado, 16 de abril del 2015, (en línea). [Fecha de consulta:30 de junio de 2017].
Disponible en <https://www.netquest.com/blog/es/blog/es/muestreo-probabilistico-muestreo-estratificado>

PAU COS, Jordi y NAVACUÉS, Ricardo. Manual de logística integral. Madrid, España: Diaz de Santos, 2001.

PIERRI, Karina .Propuesta de un sistema de gestión de inventarios, para una empresa de metal mecánica, tesis para optar el título de ingeniero. Guatemala: Universidad de San Carlos, 2009.

PLOSSL, George W. Control de la producción y de inventarios. Principios y Técnicas. México D. F. Prentice – Hall. Hispanoamérica, 1987.

POSAZHENNIKOVA, Victoria y KRAVCHENKOVA, María. Optimización de la gestión total de inventarios de bienes terminados en una organización descentralizada: un caso de estudio sobre Atlas Copco Secoroc AB. Caso de Estudio (Master Internacional en logística y gestión de la cadena de suministro). Jönköping: Universidad de Jönköping, 2012, 70pp.

Disponible en <https://pdfs.semanticscholar.org/9132/090abdce2f6d0cf792dc2ec49ac2e324b6de.pdf>

RAMOS, Karen y FLORES, Enrique. Análisis y propuesta de implementación de pronósticos, gestión de inventarios y almacenes en una comercializadora de vidrios y aluminios (Proyecto de tesis). Lima: Pontificia Universidad Católica del Perú (Facultad de Ciencias e Ingeniería), 2013, 124pp.

Disponible en <http://tesis.pucp.edu.pe/repositorio/handle/123456789/4498>

SVEINN, Eymundur. La gestión de inventarios en el Hospital Universitario Nacional de Islandia. Proyecto de tesis (Grado en Ingeniería Industrial). Reykjavik: Universidad de Islandia, Facultad de Ingeniería Industrial, Ingeniería Mecánica y Ciencias de la computación, 2012, 100pp.

Disponible en <http://skemman.is/stream/get/1946/11885/30008/1/thesisf.pdf>

VALDERRAMA, Santiago. Pasos para elaborar proyectos de investigación científica: cuantitativa, cualitativa y mixta. 2ª ed. Lima: Editorial San Marcos, 2013. 495 pp. ISBN: 9786123028787

VATIC GROUP. Gestión de inventarios para hacer su negocio más rentable: “un enfoque gerencial para la administración de inventarios”, 2013, (en línea). [Fecha de consulta: 25 de junio de 2017].

Disponible en <http://www.vaticgroup.com/perspectiva-logistica/ediciones-antteriores/gestion-de-inventarios/>

ANEXOS


Anexo 01. Matriz de correlación de las causas

CAUSAS		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	Total
1	No existe un control completo de entradas y salidas		3	3	3	3	3	3	3	3	3	27
2	Programación de la producción a destiempo	3		3	3	3	3	3	2	2	2	24
3	Falta establecer stocks de seguridad	3	3		3	3	3	2	2	2	2	23
4	Información inexacta sobre stocks	3	3	3		3	2	2	2	2	2	22
5	Retraso en espera de materias primas	3	3	3	3		3	2	2	1	1	21
6	Incorrecta distribución del almacén	3	3	3	2	3		3	1	1	1	20
7	Falta de capacitación	3	3	2	2	2	3		2	1	1	19
8	Falta de seguimiento de los documentos escritos	3	2	2	2	2	1	2		1	1	16
9	Imperfecciones en los materiales	3	2	2	2	1	1	1	1		2	15
10	Salida de material por reproceso	3	2	2	2	1	1	1	1	2		15
												202

Nivel	Valor
0	Ninguno
1	Bajo
2	Medio
3	Alto

Fuente: Elaboración Propia

Anexo 02. Formato Control Almacén Materias primas

		CONTROL DE UNIDADES DEL ALMACÉN DE MATERIA PRIMA						
	FAMILIA :	MATERIAS PRIMAS				PROCESO		
	MES :	JUNIO				S : SALIDA		
						E : ENTRADA		
N°	FECHA	OPERARIO	DESCRIPCION DEL MATERIAL	CANTIDAD	U.MED	PROCESO	MOTIVO	V.B
01								
02								
03								
04								
05								
06								
07								
08								
09								
10								
11								
12								
13								
14								
15								
16								
17								
18								
19								
20								
21								
22								
23								
24								
25								103

Anexo 03. Formato para el mapeo de materias primas

SECTOR	POSICION	CODIGO	TIPO DE MATERIAL	CANTIDAD	EST. ROTACIÓN
I					
II					
III					
IV					
V					
VI					
ESTANTE 1					
ESTANTE 2					
PISO 1					
PISO 2					
PATIO					
PRODUCCION					

Fuente: Elaboración Propia

Anexo 04. Formato Notas de salida – almacén M.P

NOTA DE SALIDA DEL ALMACÉN DE MATERIA PRIMA

FECHA: _____

REPROCESO: USO OTRA AREA PERDIDA

SOLICITANTE: _____

ALMACENERO RESPONSABLE: _____

CODIGO	DESCRIPCION	TOTAL	UNIDAD

OBSERVACION: _____

ALMACENERO

USUARIO

Anexo N° 05. Matriz de consistencia – gestión de inventarios

MATRIZ DE CONSISTENCIA		
PROBLEMAS	OBJETIVOS	HIPOTESIS
PROBLEMA GENERAL	OBJETIVO GENERAL	HIPÓTESIS GENERAL
¿De qué manera la implementación de la Gestión de Inventarios optimiza la rotación de materias primas de una empresa Químico Ferretera, Comas, 2017?	Determinar de qué manera la implementación de la Gestión de Inventarios optimiza la rotación de materias primas de una empresa Químico Ferretera, Comas, 2017	La implementación de la Gestión de Inventarios optimiza la rotación de materias primas de la empresa Químico Ferretera, Comas, 2017.
PROBLEMAS ESPECIFICOS	OBJETIVOS ESPECÍFICOS	HIPOTESIS ESPECÍFICAS
¿De qué manera la implementación de la Gestión de Inventarios optimiza el almacenamiento de las materias primas de una empresa Químico Ferretera, Comas, 2017?	Determinar de qué manera la implementación de la Gestión de Inventarios optimiza el almacenamiento de las materias primas de una empresa Químico Ferretera, Comas, 2017.	La implementación de la Gestión de Inventarios optimiza el almacenamiento de las materias primas de la empresa Químico Ferretera, Comas, 2017.
¿De qué manera la implementación de la Gestión de Inventarios optimiza el registro de movimientos de las materias primas de una empresa Químico Ferretera, Comas, 2017?	Determinar de qué manera la implementación de la Gestión de Inventarios optimiza el registro de movimientos de las materias primas de una empresa Químico Ferretera, Comas, 2017	La implementación de la Gestión de Inventarios optimiza el registro de movimientos de las materias primas de la empresa Químico Ferretera, Comas, 2017.
¿De qué manera la implementación de la Gestión de Inventarios optimiza el control de stocks de materias primas de una empresa Químico Ferretera, Comas, 2017?	Determinar de qué manera la implementación de la Gestión de Inventarios optimiza el control de stocks de las materias primas de una empresa Químico Ferretera, Comas, 2017.	La implementación de la Gestión de Inventarios optimiza el control de stocks de materias primas de la empresa Químico Ferretera, Comas, 2017.

Anexo N°06. Transacciones mensuales valorizadas (marzo –octubre)

TABLA RESUMEN	PERIODO 1				PERIODO 2				TOTAL
	MARZO	ABRIL	MAYO	JUNIO	JULIO	AGOSTO	SEPTIEMBRE	OCTUBRE	
INGRESOS POR AJUSTE	S/. 17,443.50	S/. 12,937.83	S/. 15,076.15	S/. 9,389.48	S/. 2,729.37	S/. 2,603.23	S/. 2,528.60	S/. 2,847.50	65,555.66
INGRESO POR CAMBIO DE CODIGO	S/. 29.27	S/. -	S/. -	S/. -	S/. -	S/. -	S/. -	S/. -	29.27
COMPRAS PRODUCTOS NACIONALES	S/. 810,524.34	S/. 805,246.97	S/. 805,506.12	S/. 671,492.06	S/. 788,729.55	S/. 751,404.08	S/. 818,712.62	S/. 850,143.72	6,301,759.46
INGRESO POR DEVOLUCION DE MERCADERIA	S/. 1,356.00	S/. -	S/. -	S/. -	S/. -	S/. -	S/. -	S/. -	1,356.00
INGRESO POR REPOSICION DE PROVEEDOR	S/. -	S/. -	S/. -	S/. -	S/. -	S/. 2,150.89	S/. -	S/. 83.67	2,234.56
ELABORACIÓN PRODUCTO TERMINADO	S/. 43,259.00	S/. 38,301.15	S/. 69,934.53	S/. 36,816.65	S/. 24,669.05	S/. 51,057.80	S/. 39,700.59	S/. 50,944.76	354,683.53
INGRESO POR INVENTARIO INICIAL	S/. 3,424.21	S/. 1,137.21	S/. 2,002.73	S/. 60.18	S/. 12,220.93	S/. 3,679.47	S/. 15,995.26	S/. 623.99	39,143.98
INGRESO POR REPROCESO	S/. -	S/. -	S/. -	S/. -	S/. -	S/. 135.09	S/. 63.59	S/. 15.73	214.41
INGRESO POR TRANSFERENCIA DE CODIGO	S/. 548.64	S/. 518.05	S/. 707.74	S/. 2,623.62	S/. 1,093.20	S/. 608.23	S/. 287.87	S/. 39.66	6,427.01
INGRESO POR PRESTAMO A PROVEEDOR	S/. 29.27	S/. -	S/. -	S/. -	S/. -	S/. -	S/. -	S/. -	29.27
	S/. 876,614.23	S/. 858,141.21	S/. 893,227.27	S/. 720,381.99	S/. 829,442.10	S/. 811,638.79	S/. 877,288.53	S/. 904,699.03	6,771,433.15
SALIDA POR AJUSTE	S/. 20,578.80	S/. 10,633.04	S/. 8,496.71	S/. 10,458.55	S/. 2,967.26	S/. 1,691.42	S/. 2,371.93	S/. 2,003.96	59,201.67
SALIDA POR DESECHO O PERDIDA	S/. 533.46	S/. 81.08	S/. 13.66	S/. 223.05	S/. 216.79	S/. 150.51	S/. 5,082.85	S/. 192.89	6,494.29
SALIDA POR DESPACHO DE MATERIA PRIMA	S/. -	S/. -	S/. 11.70	S/. -	S/. -	S/. -	S/. -		11.70
DEVOLUCIÓN A PROVEEDOR	S/. 1,355.93	S/. 69.64	S/. 1,338.61	S/. -	S/. 771.70	S/. 2,150.89	S/. 151.05	S/. 9,530.39	15,368.21
SALIDA FABRICACION MATERIA PRIMA	S/. -	S/. -	S/. -	S/. -	S/. -	S/. 24.12	S/. -		24.12
SALIDA A EXHIBICION	S/. -	S/. 3.48	S/. -	S/. -	S/. -	S/. -	S/. -	S/. 0.53	4.01
SALIDA POR TRANSFERENCIA DE CODIGO	S/. 6,383.25	S/. 8,573.08	S/. 2,561.42	S/. 5,131.25	S/. 4,439.28	S/. 4,989.13	S/. 6,473.20	S/. 1,998.76	40,549.37
SALIDA POR PRESTAMO A PROVEEDOR	S/. 146.64	S/. 1,087.66	S/. -	S/. -	S/. -	S/. -	S/. -	S/. -	1,234.30
SALIDA POR CONSUMO DE LA EMPRESA	S/. 1,430.82	S/. 240.96	S/. 928.90	S/. 316.18	S/. 395.71	S/. 537.36	S/. 693.55	S/. 797.75	5,341.23
SALIDA PRUEBAS DE LABORATORIO	S/. 96.11	S/. 63.07	S/. 391.41	S/. 146.28	S/. 230.97	S/. 176.25	S/. 199.74	S/. 115.07	1,418.90
SALIDA A PRODUCCIÓN DESCARGAS	S/. 761,460.41	S/. 673,211.73	S/. 981,572.67	S/. 835,737.53	S/. 741,851.58	S/. 877,510.69	S/. 779,860.40	S/. 860,916.68	6,512,121.69
SALIDA DE EMBAL. PARA DESPACHO PROVINCIA	S/. -	S/. 124.79	S/. -	S/. -	S/. -	S/. -	S/. 207.70	S/. 383.20	715.69
SALIDA POR DEVOLUCION DE MERCADERIA	S/. -	S/. -	S/. 2.33	S/. -	S/. -	S/. -	S/. 983.50	S/. 59.96	1,045.79
REGULARIZACION DE PRODUCT. TERMINADO	S/. -	S/. -	S/. -	S/. -	S/. 203.83	S/. -	S/. 192.17	S/. -	396.00
SALIDA POR REPROCESO	S/. 135.09	S/. 431.60	S/. 1,058.31	S/. 1,584.15	S/. 537.08	S/. 985.39	S/. 971.51	S/. 628.08	6,331.21
SALIDAS DISTRIBUCIÓN	S/. 159.61	S/. 13.16	S/. 125.92	S/. 361.97	S/. 123.54	S/. 105.17	S/. 76.04	S/. 7.54	972.95
SALIDA CONSUMO EMBALAJES	S/. 1,695.07	S/. 1,025.10	S/. 1,585.74	S/. 2,033.82	S/. 1,089.18	S/. 1,274.90	S/. 1,447.05	S/. 2,031.12	12,181.98
	S/. 793,975.19	S/. 695,558.39	S/. 998,087.38	S/. 855,992.78	S/. 752,826.92	S/. 889,595.83	S/. 798,710.69	S/. 878,665.93	6,663,413.11

Anexo N°07. Cuadro ABC Materias primas (muestra)

CÓDIGO	DESCRIPCIÓN	C. UNIT. PRO	%	%ACUM	CONS. PROME	VALORIZADC	%	% ACUMULA
MPL2001	SODA CAUSTICA AL 99 % (25 KG)	65.0213	0.93%	0.93%	646.27	S/. 42,021.06	7.94%	7.94%
MPC171	TIZA CARBONATO DE CALCIO KUCHO MK M-325 (KG)	0.1876	0.00%	0.93%	208564.90	S/. 39,128.86	7.39%	15.33%
MPP3107	RESINA EDESLITH PC 50 - 02	4.8510	0.07%	1.00%	7458.33	S/. 36,180.45	6.84%	22.17%
MPP3092	RESINA EDESLITH PC 60	4.7763	0.07%	1.07%	5605.41	S/. 26,773.24	5.06%	27.22%
MPC165	THINNER ACRILICO NF 46 (ISSA)	8.8136	0.13%	1.20%	3025.41	S/. 26,664.60	5.04%	32.26%
MPL2091	ACIDO EXTRAFUERTE AL 9 % APROX.	0.7000	0.01%	1.21%	31157.29	S/. 21,810.11	4.12%	36.38%
MPC201	YESO DE OBRA PARA CONSTRUCCION X 18 KG	3.2632	0.05%	1.26%	5635.35	S/. 18,389.08	3.47%	39.86%
MPP3091	RESINA EDESLITH PC20-02	3.5910	0.05%	1.31%	5024.47	S/. 18,043.13	3.41%	43.27%
MPC217	DILUYENTE INDUSTRIAL NDM1 (MAPLE - BENCINA)	7.9000	0.11%	1.42%	2126.19	S/. 16,796.90	3.17%	46.44%
MPL2071	ACIDO FOSFORICO GA AL 85%	2.9925	0.04%	1.46%	4214.58	S/. 12,612.20	2.38%	48.82%
MPP3094	RESINA ALKYGLU G-371	5.3134	0.08%	1.54%	2232.83	S/. 11,863.98	2.24%	51.06%
MPP3019	CELLOSIZ QP-100M (SACO X25)	21.0053	0.30%	1.84%	510.97	S/. 10,733.16	2.03%	53.09%
MPC116	CEMENTO GRIS	16.5254	0.24%	2.08%	643.41	S/. 10,632.63	2.01%	55.10%
MPP3024	HARINA EXTRA (SACO X 50 KG)	1.4333	0.02%	2.10%	7194.09	S/. 10,311.61	1.95%	57.05%
MPC204	OCRE AMARILLO IOX YO2 (SC X 20 KG)	4.1624	0.06%	2.16%	2459.14	S/. 10,236.02	1.93%	58.98%
MPP3059	SOLVENTE N° 3 PETRO (VARSOL)	9.2001	0.13%	2.29%	1101.02	S/. 10,129.47	1.91%	60.90%
MPC112	CEMENTO BLANCO HUASCARÁN COMACSA (50 KG)	50.8360	0.73%	3.02%	174.89	S/. 8,890.74	1.68%	62.57%
MPP3020	MECELLOSE PMC - 50US	20.1655	0.29%	3.31%	395.09	S/. 7,967.22	1.51%	64.08%
MPC148	TIZA DTA (SACO X 30 KG)	0.4459	0.01%	3.31%	17375.39	S/. 7,747.69	1.46%	65.54%
MPL2065	LEJIA (HIPOCLORITO SODIO 7.5 % MIN) - LEJIA 580 KG	0.7200	0.01%	3.32%	10452.81	S/. 7,526.03	1.42%	66.97%
MPC149	YESO CERAMICO A GRANEL (SACO X 40 KG)	0.3220	0.00%	3.33%	20663.08	S/. 6,654.15	1.26%	68.22%
MPP3108	RESINA SYNTHACRIL 7019 AL 55%	4.7513	0.07%	3.40%	1328.33	S/. 6,311.36	1.19%	69.42%
MPP3105	BIOBAN 616 - BIOCIDA (PARAFORMALDEHIDO)	6.1985	0.09%	3.49%	981.02	S/. 6,080.85	1.15%	70.56%
MPL2043	EMULSION DE SILICONA 60%	7.8272	0.11%	3.60%	748.08	S/. 5,855.37	1.11%	71.67%
MPC164	TIZA AMARALI CR-400 (SACO X 40 KG)	0.3500	0.01%	3.60%	16056.51	S/. 5,619.78	1.06%	72.73%
MPL2092	ACIDO BIOSANIT (PROD.NO FISCALIZADO) CONC. 8.96 - 9.8 %	1.2881	0.02%	3.62%	4166.57	S/. 5,367.11	1.01%	73.75%
MPC186	TIZA CARBONATO DE CALCIO AT-B M-325 (KG)	0.2500	0.00%	3.62%	21348.66	S/. 5,336.72	1.01%	74.75%
MPL2007	ALCOHOL ISOPROPILICO (IPA)	4.1595	0.06%	3.68%	1201.50	S/. 4,997.69	0.94%	75.70%
MPP3025	DIOXIDO DE TITANIO R-900 (SACO X 25)	9.9147	0.14%	3.83%	444.93	S/. 4,411.34	0.83%	76.53%
MPP-3064	PIGMENTO DISPERSO AMARILLO - CLARIANT	26.3592	0.38%	4.20%	151.69	S/. 3,998.40	0.76%	77.29%
MPL2066	LEJIA (HIPOCLORITO SODIO 7.5 % MIN) - CLORO 950 KG	0.7200	0.01%	4.21%	5389.60	S/. 3,880.52	0.73%	78.02%
MPP3056	TERGITOL NP-10 (NONIL FENOL-10)	5.7837	0.08%	4.30%	644.46	S/. 3,727.34	0.70%	78.72%
MPL2029	CREOSOTA CRISILICA	9.1546	0.13%	4.43%	377.72	S/. 3,457.84	0.65%	79.38%
MPC102	OCRE ROJO 1130 MARTELL (25 KG)	104.0813	1.49%	5.92%	32.32	S/. 3,363.39	0.64%	80.01%
MPL2079	ALQUITRAN (GL)	6.6102	0.09%	6.01%	500.00	S/. 3,305.08	0.62%	80.64%
MPC153	ALCOHOL INDUSTRIAL 94º	1.9068	0.03%	6.04%	1635.34	S/. 3,118.23	0.59%	81.23%
MPL2004	CLORO GRANULADO 67-70 % (45 KG)	240.8865	3.45%	9.49%	12.28	S/. 2,957.56	0.56%	81.79%
MPC115	ARENA FINA PARA PEGAMENTO	0.0288	0.00%	9.49%	102398.44	S/. 2,950.41	0.56%	82.34%
MPC214	OCRE ROJO 1407 (SACO X 25 KG)	104.7475	1.50%	11.00%	27.45	S/. 2,875.56	0.54%	82.89%
MPP3046	PIGMENTO EN POLVO ROJO IVERLUX 0201 ST	32.4742	0.47%	11.46%	87.38	S/. 2,837.43	0.54%	83.42%
MPP3109	ALCOHOL POLIVINILICO (PVA -088-60)	7.8067	0.11%	11.57%	356.67	S/. 2,784.41	0.53%	83.95%
MPC170	TIZA CARBONATO DE CALCIO AT M-325 (KG)	0.2620	0.00%	11.58%	9697.80	S/. 2,540.82	0.48%	84.43%
MPC219	ARAFORTE RP6020	10.2707	0.15%	11.72%	246.83	S/. 2,535.15	0.48%	84.91%
MPL2046	FRAGANCIA BOUQUET GARDEN (DESINF.)	57.1298	0.82%	12.54%	42.01	S/. 2,399.83	0.45%	85.36%

Anexo N°08. Cuadro ABC Envases (muestra)

CÓDIGO	DESCRIPCIÓN	C. UNIT. PROMED	%	%ACUM	CONS. PROMED	VALORIZAC	%	% ACUMULAD
EN50076	CILINDRO METAL PARA FILTRADO EN MALLA	169.7846	38.36%	38.36%	176	29825.49	15.09%	15.09%
EN50021	BALDE 4 LT. LIT. LATEX MARTELL	2.1000	0.47%	38.84%	10291	21610.75	10.93%	26.02%
EN50103	GALONERA PREMIUN TRANSPARENTE 3.785 LTS C/ASA Y TAPA	1.3500	0.31%	39.14%	11049	14916.38	7.55%	33.56%
EN70110	GALONERITA NEGRA 1 KG C/ MANGA ACIDO EXTRAFUERTE	0.3530	0.08%	39.22%	27736	9791.89	4.95%	38.52%
EN50100	GALON PET CRISTAL CUADRADO 3.5 L C/ASA Y TAPA	1.0737	0.24%	39.47%	9035	9700.74	4.91%	43.42%
EN50009	GALONERITA LP NEGRA B/28 1 KG (ACIDO EXTRAFUERTE) C/ETIQ. Y TAPA	0.3300	0.07%	39.54%	27717	9146.50	4.63%	48.05%
EN50101	GALONERA PREMIUN BLANCA 3.785 LTS C/ASA Y TAPA	1.3500	0.31%	39.85%	6243	8428.50	4.26%	52.31%
EN50034	FRASCO PET CRISTAL 900 ML MOD. BABALU	0.3738	0.08%	39.93%	12699	4746.85	2.40%	54.72%
EN80013	GALONERA 3.785 LT BLANCA C/ MANGA LEJIA	1.4185	0.32%	40.25%	3324	4715.16	2.39%	57.10%
EN50040	GALON LP CREMA 3 L C/TAPA Y TAPON	0.8000	0.18%	40.43%	5149	4119.20	2.08%	59.18%
EN50102	GALONERA PREMIUN NEGRA 3.785 LTS C/ASA Y TAPA	0.7400	0.17%	40.60%	4569	3381.06	1.71%	60.89%
EN80008	GALONERA 3.785 LT TRANSP. C/ MANGA PINO VERDE	1.4181	0.32%	40.92%	1928	2733.33	1.38%	62.28%
EN50054	LATA CIR. 1/32 GLN. LITOGRAFIADO ESMALTE MARTELL C/TAPA	0.9500	0.21%	41.13%	2866	2722.23	1.38%	63.65%
EN50047	LATA 1/4 GLN	1.5602	0.35%	41.49%	1514	2361.31	1.19%	64.85%
EN50012	BALDE 20 LT. LIT. SELLADOR MARTELL	11.3785	2.57%	44.06%	200	2277.60	1.15%	66.00%
EN50031	FRASCO PVC CRISTAL 260 ML (LIMPIA MUEBLE) C/TAPA	1.1000	0.25%	44.31%	2044	2248.58	1.14%	67.14%
EN50046	LATA GALON	2.9500	0.67%	44.97%	719	2119.58	1.07%	68.21%
EN80011	GALONERA 3.785 LT BLANCA C/ MANGA QUITASARRO	1.4111	0.32%	45.29%	1487	2097.84	1.06%	69.27%
EN70108	GALONERITA CREMA 1 L C/ MANGA QUITASARRO	0.3572	0.08%	45.37%	5800	2071.90	1.05%	70.32%
EN50055	GALONERITA LP NEGRA B/28 1 L (KRESO) C/ETIQ.Y TAPA	0.3300	0.07%	45.45%	6150	2029.50	1.03%	71.35%
EN70107	GALONERITA NEGRA 0.5 KG C/ MANGA ACIDO D.	0.3333	0.08%	51.83%	3570	1189.99	0.60%	88.73%
EN50069	TAPA ATOMIZADORA JY31 24/410 (SILICONA)	0.4658	0.11%	51.94%	2468	1149.56	0.58%	89.31%
EN50052	LATA CIR. 1/4 GLN. LITOGRAFIADO ESMALTE MARTELL C/TAPA	1.6000	0.36%	52.30%	705	1128.53	0.57%	89.88%
EN80001	GALONERA 3.785 LT NEGRA C/ MANGA KRESSO	0.8014	0.18%	52.48%	1386	1111.01	0.56%	90.45%
EN50084	POTE BLANCO (PARA COLA Y GRASA) (250 G)	0.3500	0.08%	52.56%	2877	1007.01	0.51%	90.95%
EN70102	GALONERITA CREMA 1LT C/ETIQ. DESATORADOR	0.4444	0.10%	52.66%	2162	960.80	0.49%	91.44%
EN50035	FRASCO PET CRISTAL 500 ML MOD. TUBULAR	0.2623	0.06%	52.72%	3192	837.26	0.42%	91.86%
EN50017	BALDE 4 LT. LIT. IMPERMEABILIZANTE MARTELL	2.2511	0.51%	53.23%	348	784.12	0.40%	92.26%
EN50061	GALONERITA LP CREMA 1 L (LEJIA) C/ETIQ. Y TAPA	0.3300	0.07%	53.30%	2333	770.00	0.39%	92.65%
EN70101	GALONERITA CREMA 1 LT C/ETIQ. LEJIA	0.4444	0.10%	53.40%	1666	740.38	0.37%	93.02%
EN60024	PISTOLA PULVERIZADORA 28/410 (GATILLO) - TRANSPARENTE	0.7000	0.16%	53.56%	1058	740.25	0.37%	93.40%

Anexo N°09. Cuadro ABC Bolsas (muestra)

CÓDIGO	DESCRIPCIÓN	C. UNIT. PRG	%	%ACUM	CONS. PROMED	VALORIZAD	%	% ACUMULA
BL40106	BOLSA PEGAMENTO PAPEL ROJO VALVULADAS (25 KG)	S/. 0.72	1.50%	1.50%	4301	S/. 3,113.96	9.69%	9.69%
BL40038	BOLSA YESO CERAMICO (KG) - LAMINADA (ANCHO: 375 MM / LARGO: 18.5 X 24 X4.0) BARNIZA	S/. 0.12	0.26%	1.76%	24540	S/. 3,056.21	9.51%	19.21%
BL40121	BOLSA TEMPLE BLANCO MARTELL (25 KG) (18.5 X 24 X4.0) BARNIZA	S/. 0.57	1.17%	2.93%	5103	S/. 2,885.30	8.98%	28.19%
BL40040	LAMINA POLIE. CRISTAL TERM. BD 60 CM X 4	S/. 6.84	14.17%	17.10%	324	S/. 2,217.63	6.90%	35.09%
BL40033	BOLSA SODA CAUSTICA (KG - 1/2 KG) LAMINADO (ANCHO: 375 MM / LARGO: 18.5 X 24 X4.0) BARNIZA	S/. 0.12	0.26%	17.36%	17773	S/. 2,198.13	6.84%	41.93%
BL40026	BOLSA MASILLA PARED (KG) LAMINADO	S/. 0.13	0.26%	17.62%	15152	S/. 1,908.21	5.94%	47.87%
BL40128	BOLSA PARA CAL DE OBRA X 20 KG (16 X 26.5 X 4) FLEXOGRAFICA	S/. 0.52	1.08%	18.70%	3525	S/. 1,832.96	5.71%	53.58%
BL40101	BOLSA TEMPLE BLANCO MARTELL X 5 KG (ANCHO: 28.5 / LARGO: 18.5 X 24 X4.0) BARNIZA	S/. 0.15	0.31%	19.01%	11153	S/. 1,692.70	5.27%	58.84%
BL40111	BOLSA PEGAMENTO PAPEL VERDE EXTRA FUERTE VALVULADAS (25 KG)	S/. 0.76	1.58%	20.59%	2179	S/. 1,662.14	5.17%	64.02%
BL40021	BOLSA COLA MARTELL (KG)	S/. 0.35	0.72%	21.32%	4557	S/. 1,586.60	4.94%	68.96%
BL40107	BOLSA PEGAMENTO PAPEL AZUL BLANCO FLEXIBLE VALVULADAS (25 KG)	S/. 0.76	1.58%	22.90%	1992	S/. 1,519.32	4.73%	73.68%
BL40019	BOLSA CEMENTO BLANCO (KG) LAMINADO	S/. 0.12	0.26%	23.15%	9573	S/. 1,191.50	3.71%	77.39%
BL40043	BOLSA MASILLA PARA MADERA LAMINADA (KG)	S/. 0.15	0.32%	23.47%	5952	S/. 919.80	2.86%	80.26%
BL40034	BOLSA SUPER FRAGUA - PORCELANA (KG) LAMINADO	S/. 0.12	0.26%	23.73%	7402	S/. 917.62	2.86%	83.11%
BL40035	BOLSA TALCO AMERICANO (KG) LAMINADO	S/. 0.13	0.26%	23.99%	6453	S/. 817.93	2.55%	85.66%
BL40020	BOLSA CEMENTO GRIS (KG)	S/. 0.11	0.24%	24.23%	7085	S/. 810.55	2.52%	88.18%
BL40095	BOLSA TEMPLE FINO MARTELL (25KG)	S/. 0.56	1.17%	25.40%	900	S/. 507.83	1.58%	89.76%
BL40103	BOLSA IMPRIMANTE MARTELL (5 KG)	S/. 0.15	0.31%	25.71%	3205	S/. 480.77	1.50%	91.26%
BL40122	BOLSA IMPRIMANTE MARTELL (25 KG) (18.5 X 24 X4.0) BARNIZA	S/. 0.62	1.29%	27.00%	735	S/. 459.14	1.43%	92.69%
BL40096	BOLSA TEMPLE CRISTAL (05 KG.) POLIET. MARTELL	S/. 0.15	0.31%	27.31%	2453	S/. 362.86	1.13%	93.82%
BL40011	BOLSA CRISTAL 8 X 12 KILOS (GATO)	S/. 0.01	0.02%	27.33%	40124	S/. 322.88	1.00%	94.82%
BL40094	BOLSA TEMPLE FINO MARTELL (5 KG)	S/. 0.16	0.33%	27.66%	1908	S/. 303.43	0.94%	95.77%
BL40014	BOLSA ARCILLA (KG)	S/. 0.14	0.28%	27.94%	2177	S/. 295.11	0.92%	96.68%
BL40045	BOLSA MASILLA PARA VIDRIO (KG) LAMINADO	S/. 0.13	0.27%	28.21%	2056	S/. 265.85	0.83%	97.51%
BL40044	BOLSA OCRES (KG) LAMINADA	S/. 0.13	0.27%	28.47%	1848	S/. 239.00	0.74%	98.26%
BL40016	BOLSA AZUFRE (1/4 KG)	S/. 0.09	0.19%	28.67%	1623	S/. 151.62	0.47%	98.73%
BL40047	BOLSA SULFATO DE ALUMINIO X 1KG	S/. 0.14	0.28%	28.95%	631	S/. 85.58	0.27%	98.99%
BL40049	BOLSA CLORO GRANULADO X 1KG	S/. 0.14	0.28%	29.23%	553	S/. 74.92	0.23%	99.23%
BL40024	BOLSA IMPERMEABILIZANTE (KG)	S/. 0.12	0.25%	29.48%	625	S/. 74.78	0.23%	99.46%
BL40015	BOLSA AZUFRE (KG)	S/. 0.12	0.24%	29.72%	458	S/. 53.65	0.17%	99.63%
BL40013	BOLSA YUTE PARA TALCO AMERICANO (30 KG)	S/. 1.20	2.48%	32.20%	39	S/. 47.12	0.15%	99.77%
BL40017	BOLSA BORAX (KG)	S/. 0.13	0.28%	32.48%	335	S/. 45.15	0.14%	99.91%
BL40028	BOLSA NOGALINA (KG)	S/. 0.14	0.28%	32.77%	148	S/. 20.25	0.06%	99.98%
BL40048	BOLSA SULFATO DE COBRE X 1KG	S/. 0.14	0.30%	33.06%	50	S/. 7.18	0.02%	100.00%

Anexo N°10. Cuadro ABC Etiquetas (muestra)

CÓDIGO	DESCRIPCIÓN	C. UNIT. PRO	%	%ACUM	CONS. PROMED	VALORIZAD	%	% ACUMULAD
ET30096	ETIQUETA ADHESIVA 4 X 6 CODIGO DE BARRA	0.0265	0.08%	0.08%	43014	S/. 1,139.88	9.30%	9.30%
ET30091	EA ACRIMART (LITRO)	0.1144	0.36%	0.45%	5956	S/. 681.39	5.56%	14.87%
ET30112	EA MANGA ACIDO EXTRA FUERTE (1 KG - 1/2KG)	0.0230	0.07%	0.52%	27717	S/. 638.56	5.21%	20.08%
ET40027	EA ACIDO EXTRAFUERTE (GLN)	0.2288	0.73%	1.25%	2659	S/. 608.42	4.97%	25.05%
ET30051	EA LEJIA (LITRO)	0.1144	0.36%	1.61%	3218	S/. 368.18	3.01%	28.05%
ET30095	ETIQUETA ADHESIVA 3 X 2 CODIGO BARRA	0.0013	0.00%	1.61%	232475	S/. 297.57	2.43%	30.48%
ET30060	EA LIMPIA VIDRIO (GATILLO X 630 ML)	0.1356	0.43%	2.04%	2175	S/. 294.91	2.41%	32.89%
ET40037	EA PRESERVANTE PARA MADERA (NUEVO)	0.1144	0.36%	2.40%	2574	S/. 294.48	2.40%	35.29%
ET30086	EA SILICONA MARTELL (370 ML)	0.1144	0.36%	2.77%	2468	S/. 282.34	2.30%	37.60%
ET30097	RIBBON DE CERA (CINTA) S2 DE 110 MM X 4	13.0005	41.22%	43.98%	20	S/. 253.51	2.07%	39.67%
ET30037	EA ESMALTE MARTELL (1/4 GLN)	0.1653	0.52%	44.51%	1427	S/. 235.74	1.92%	41.59%
ET30065	EA CERA SILICONADA (LITRO)	0.1144	0.36%	44.87%	2060	S/. 235.64	1.92%	43.51%
ET30114	EA MANGA LEJIA (GLN - 3.30 LTS)	0.0685	0.22%	45.09%	3343	S/. 229.09	1.87%	45.38%
ET30036	EA DESATORADOR (LITRO)	0.1144	0.36%	45.45%	2000	S/. 228.81	1.87%	47.25%
ET40040	EA LIMPIA TODO BEBÉ (GLN)	0.2288	0.73%	46.18%	1000	S/. 228.81	1.87%	49.12%
ET40042	EA LIMPIA TODO FLORAL (GLN)	0.2288	0.73%	46.90%	1000	S/. 228.81	1.87%	50.99%
ET30094	ETIQUETA ADHESIVA 2 X 1 CODIGO BARRA (LATEX)	0.0024	0.01%	46.91%	80274	S/. 192.66	1.57%	52.56%
ET30100	EA MANGA ACIDO DOMESTICO (1 KG - 1/2KG)	0.0233	0.07%	46.98%	8150	S/. 190.14	1.55%	54.11%
ET30061	EA LIMPIA VIDRIOS (LITRO)	0.1144	0.36%	47.35%	1609	S/. 184.12	1.50%	55.62%
ET30011	EA ACONDICIONADOR DE METALES (LITRO)	0.1144	0.36%	47.71%	1603	S/. 183.39	1.50%	57.11%
ET30102	EA MANGA KRESSO (1 Y 1/2 LT)	0.0232	0.07%	47.78%	7383	S/. 170.94	1.40%	58.51%
ET30030	EA BENCINA (LITRO)	0.1144	0.36%	48.14%	1432	S/. 163.83	1.34%	59.85%
ET30038	EA ESMALTE MARTELL (GLN)	0.3093	0.98%	49.12%	528	S/. 163.16	1.33%	61.18%
ET30105	EA COLA SINTETICA MARTELL (250 GR)	0.0847	0.27%	49.39%	1896	S/. 160.68	1.31%	62.49%
ET40038	EA PINO VERDE (NUEVO)	0.1144	0.36%	49.76%	1393	S/. 159.41	1.30%	63.79%
ET30111	EA JABON LIQUIDO ROSAS (LITRO)	0.1144	0.36%	50.12%	1287	S/. 147.20	1.20%	64.99%
ET30055	EA LIMPIA MUEBLE ROJO	0.1102	0.35%	50.47%	1289	S/. 142.03	1.16%	66.15%
ET30101	EA MANGA QUITASARRO (1 Y 1/2 LT)	0.0272	0.09%	50.55%	5100	S/. 138.84	1.13%	67.28%

Anexo N°11. Cuadro ABC - Cajas

CÓDIGO	DESCRIPCIÓN	C. UNIT. PRC	%	%ACUM	CONS. PROMED	VALORIZAD	%	% ACUMULAI
CJ60035	CAJAS GALONERAS 3.785 LT (6 UND) SUR N° 110	2.5200	8.06%	8.06%	3617	S/. 9,114.5	28.75%	28.75%
CJ60018	CAJAS ACIDO DOMESTICO 1 KG (12 UND) SUR N° 41	1.2500	4.00%	12.06%	6965	S/. 8,706.2	27.46%	56.21%
CJ60021	CAJAS LECHOSAS (6 UND) SUR N° 11	1.5080	4.82%	16.88%	2442	S/. 3,681.9	11.61%	67.83%
CJ60036	CAJAS GALONES PET 3.5 LT (6 UND) SUR N° 120	1.7700	5.66%	22.54%	1684	S/. 2,979.9	9.40%	77.23%
CJ60019	CAJAS ACIDO DOMESTICO 0.5 KG (18 UND) SUR N° 31	1.0800	3.45%	26.00%	2109	S/. 2,277.4	7.18%	84.41%
CJ60037	CAJAS LECHOSAS 3 LT (6 UND) SUR N° 130	1.6740	5.35%	31.35%	1017	S/. 1,702.5	5.37%	89.78%
CJ60023	PLANCHAS DE CARTON LATEX P.SUR	0.2170	0.69%	32.05%	3207	S/. 696.0	2.20%	91.98%
CJ60013	CAJAS ESMALTE 1/4 GLN, GRASA 700 G (6 UND)	0.7627	2.44%	34.49%	743	S/. 566.4	1.79%	93.76%
CJ60026	CAJAS PARA PORCELANAS 1 KG (10 UND)	1.5000	4.80%	39.29%	280	S/. 419.3	1.32%	95.09%
CJ60025	CAJAS SILICONA (12 UND)	0.7601	2.43%	41.72%	457	S/. 347.5	1.10%	96.18%
CJ60028	CAJAS PARA OCRES 1 KG (10 UND)	1.5000	4.80%	46.51%	160	S/. 240.7	0.76%	96.94%
CJ60012	CAJAS VARIOS (CLORO EN PASTILLAS, POTE PARA GRASA Y COLA X 250 G)	0.7627	2.44%	48.95%	307	S/. 234.2	0.74%	97.68%
CJ60011	CAJAS SOLVENTES 500 ML (12 UND)	0.7618	2.44%	51.39%	266	S/. 202.6	0.64%	98.32%
CJ60014	CAJAS ESMALTE 1/32 GLN (12 UND)	0.7618	2.44%	53.83%	265	S/. 201.9	0.64%	98.96%
CJ60017	CAJAS ACIDO 2 KG MARTELL (9 UND) SUR N° 61	1.7811	5.70%	59.53%	101	S/. 179.0	0.56%	99.52%
CJ60024	PLANCHAS DE CARTON ESMALTE	0.2000	0.64%	60.17%	428	S/. 85.6	0.27%	99.79%
CJ60031	CAJAS JABON LIQUIDO (12 UNDS)	0.9322	2.98%	63.15%	37	S/. 34.9	0.11%	99.90%
CJ60016	CAJAS GALONES PET (6 UND) SUR N° 21	1.6413	5.25%	68.40%	17	S/. 27.6	0.09%	99.99%
CJ60033	PLANCHAS INTERNAS P/ CAJAS DE GALON N° 71 (28.7 CM X 32.7 CM)	0.1760	0.56%	68.96%	20	S/. 3.6	0.01%	100.00%
CJ60010	CAJAS SOLVENTES-NO SE USA	0.7627	2.44%	71.40%	0	S/. -	0.00%	100.00%
CJ60015	CAJAS QUITASARRO (12 UND)-USO TEMPORAL	0.7627	2.44%	73.84%	0	S/. -	0.00%	100.00%
CJ60020	CAJAS PARA BALDE (4 UND)	1.2712	4.07%	77.91%	0	S/. -	0.00%	100.00%
CJ60022	CAJAS COLA + CASILLEROS (12 UND)	1.1017	3.52%	81.43%	0	S/. -	0.00%	100.00%
CJ60027	PLANCHAS DE CARTON PARA PORCELANA	0.1000	0.32%	81.75%	0	S/. -	0.00%	100.00%
CJ60029	PLANCHAS DE CARTON PARA OCRES	0.1000	0.32%	82.07%	0	S/. -	0.00%	100.00%
CJ60030	CAJAS PARA KILOS ESPECIALES	1.1017	3.52%	85.59%	0	S/. -	0.00%	100.00%
CJ60032	CAJAS GALONERA 3.3 LT (6 UNDS) N° 71	2.0750	6.64%	92.23%	0	S/. -	0.00%	100.00%
CJ60034	CAJAS ACIDO DOMESTICO 1 KG (12 UND) N° 41 (CARTOPAC)	1.0290	3.29%	95.52%	0	S/. -	0.00%	100.00%
CJ70010	CAJA PARA MASILLAS X 1 KG (MAESTRO)	0.7000	2.24%	97.76%	0	S/. -	0.00%	100.00%
CJ70020	CAJA PARA YESO CERAMICO X 1 KG (MAESTRO)	0.7000	2.24%	100.00%	0	S/. -	0.00%	100.00%

Anexo N° 12. Registro inicial de información (Stocks de artículos)

A	B	C	D	H	I	J	K	L	M	N	O	P
	CODIGO	DESCRIPCION	U.ME	DIA 20	CONTEO	DIFEREN						
1												
2	EN50017	BALDE 4 LT. LIT. IMPERMEABILIZANTE MARTELL	UND	410	412	2	0.488%					
3	EN50019	BALDE 4 LT. LIT. SELLADOR P/PARED MARTELL	UND	1300	1297	-3	-0.231%					
4	EN50021	BALDE 4 LT. LIT. LATEX MARTELL	UND	1240	1669	429	34.597%					
5	EN50025	BALDE 4 LT. LIT. COLA MARTELL	UND	1532	1532	0	0.000%					
6	EN50027	BALDE 4 LT. LIT. IMPRIMANTE MARTELL	UND	520	503	-17	-3.269%					
7	EN50028	BALDE 4 LT. LIT. PASTA MURAL MARTELL	UND	981	1002	21	2.141%					
8	EN50029	FRASCO PET AMBAR 1 L (PRESERVANTE) MOD. MARTELL	UND	2208	1699	-509	-23.053%					
9	EN50034	FRASCO PET CRISTAL 900 ML MOD. BABALU	UND	6695	6592	-103	-1.538%					
10	EN50035	FRASCO PET CRISTAL 500 ML MOD. TUBULAR	UND	4423	4433	10	0.226%					
11	EN50036	FRASCO PET CRISTAL 630 ML C/GATILLO	UND	3626	3626	0	0.000%					
12	EN50087	GALON PET AMBAR CUADRADO 3.5 L C/ASA Y TAPA	UND	787	1102	315	40.025%					
13	EN50102	GALONERA PREMIUN NEGRA 3.785 LTS C/ASA Y TAPA	UND	1873	1538	-335	-17.886%					
14	EN70100	GALONERITA CREMA 1LT C/ETIQ CLORO	UND	1540	1535	-5	-0.325%					
15	EN70101	GALONERITA CREMA 1 LT C/ETIQ LEJIA	UND	2292	2227	-65	-2.836%					
16	EN70102	GALONERITA CREMA 1LT C/ETIQ DESATORADOR	UND	900	926	26	2.889%					
17	EN70103	GALONERITA CREMA 1 L C/ET ACONDICIONADOR	UND	2506	2496	-10	-0.399%					
18	EN70108	GALONERITA CREMA 1 L C/ MANGA QUITASARRO	UND	2580	2199	-381	-14.767%					
19	EN80001	GALONERA 3.785 LT NEGRA C/ MANGA KRESSO	UND	2220	2119	-101	-4.550%					
20	EN80002	GALONERA 3.785 LT NEGRA C/ MANGA A. DOMESTICO	UND	1210	1210	0	0.000%					
21	EN80003	GALONERA 3.785 LT TRANSP. C/ MANGA BOUQUET	UND	769	826	57	7.412%					
22	EN80004	GALONERA 3.785 LT TRANSP. C/ MANGA CERA AL AGUA	UND	0	3	3						
23	EN80005	GALONERA 3.785 LT TRANSP. C/ MANGA JABON ROSAS	UND	918	920	2	0.218%					
24	EN80006	GALONERA 3.785 LT TRANSP. C/ MANGA LAVANDA POLAR	UND	539	495	-44	-8.163%					
25	EN80007	GALONERA 3.785 LT TRANSP. C/ MANGA LIMPIA VIDRIO	UND	481	479	-2	-0.416%					
26	EN80008	GALONERA 3.785 LT TRANSP. C/ MANGA PINO VERDE	UND	1504	1451	-53	-3.524%					
27	EN80009	GALONERA 3.785 LT TRANSP. C/ MANGA ROSAS PRIMAVERA	UND	526	451	-75	-14.259%					
28	EN80010	GALONERA 3.785 LT TRANSP. C/ MANGA TALCO BEBE	UND	684	680	-4	-0.585%					
29	EN80011	GALONERA 3.785 LT BLANCA C/ MANGA QUITASARRO	UND	400	383	-17	-4.250%					
30	EN80012	GALONERA 3.785 LT BLANCA C/ MANGA CLORO	UND	2154	2122	-32	-1.486%					
31	EN80013	GALONERA 3.785 LT BLANCA C/ MANGA LEJIA	UND	3690	3680	-10	-0.271%					
32	EN80014	GALONERA 3.785 LT TRANSP. C/ GREEN APPLE	UND	392	395	3	0.765%					
33	EN50009	GALONERITA LP NEGRA B/28 1 KG (ACIDO EXTRA FUERTE) C/ETIQ. Y TAPA	UND									
34	EN50010	BALDE 20 LT. LIT. IMPRIMANTE MARTELL	UND									
35	EN50011	BALDE 20 LT. LIT. PASTA MURAL MARTELL	UND									

Anexo N°13. Base de datos de los artículos

	A	B	C	D	E	F	G	H	I
3		TIPO	CÓDIGO	DESCRIPCIÓN	U.M	S. INI.	INGRESOS	SALIDAS	SALDO
405		MAT. PRIMA	5001110	ASFALTO RC-250 (CILINDRO)	CILP	0.00	0.00	0.00	0.00
406		MAT. PRIMA	5001111	ASFALTO GALON	GLN	653.00	0.00	42.00	611.00
407		MAT. PRIMA	MPC100	OCRE NACIONAL ROJO (30 KG)	SC	30.00	0.00	8.67	21.33
408		MAT. PRIMA	MPC101	OCRE NEGRO 1318 MARTELL (25 KG)	SC	0.00	12.00	0.00	12.00
409		MAT. PRIMA	MPC102	OCRE ROJO 1130 MARTELL (25 KG)	SC	49.60	10.00	20.19	39.41
410		MAT. PRIMA	MPC103	OCRE AMARILLO 1920 MARTELL (25 KG)	SC	0.00	0.00	0.00	0.00
411		MAT. PRIMA	MPC104	OCRE VERDE EXTRA (25 KG)	SC	1.31	12.00	10.04	3.27
412		MAT. PRIMA	MPC105	AZUFRE EN POLVO - ECONOMICO-NO USAR	KG	0.00	0.00	0.00	0.00
413		MAT. PRIMA	MPC106	ARCILLA PC-100 (GRIS)	KG	80.00	2,400.00	1,917.87	562.13
414		MAT. PRIMA	MPC107	ARCILLA PLASTICA ROJA	KG	2,120.00	0.00	836.27	1,283.73
415		MAT. PRIMA	MPC108	TIZA PV-325 - COMACSA	KG	1,000.00	0.00	0.00	1,000.00
416		MAT. PRIMA	MPC109	MANGANESO	KG	114.00	0.00	16.16	97.84
417		MAT. PRIMA	MPC110	BORAX DECAHIDRATADO	KG	0.00	400.00	210.00	190.00
418		MAT. PRIMA	MPC111	CAL NIEVE A GRANEL (SACO X 40)	KG	0.00	0.00	0.00	0.00
419		MAT. PRIMA	MPC112	CEMENTO BLANCO HUASCARÁN COMACSA (50 KG)	SC	57.00	120.00	148.13	28.87
420		MAT. PRIMA	MPC113	CEMENTO BLANCO TOLTEKA (25 KG)	SC	0.00	0.00	0.00	0.00
421		MAT. PRIMA	MPC114	CULMINAL 9115 - PEGAMENTO	KG	0.00	0.00	0.00	0.00
422		MAT. PRIMA	MPC115	ARENA FINA PARA PEGAMENTO	KG	0.49	117,396.36	112,384.25	5,012.60
423		MAT. PRIMA	MPC116	CEMENTO GRIS	SC	411.00	1,000.00	648.49	762.51
424		MAT. PRIMA	MPC117	MINUGEL FG (PANGEL)	KG	0.00	113.40	45.60	67.80
425		MAT. PRIMA	MPC118	ESTEARATO DE CALCIO	KG	67.00	50.00	57.32	59.68
426		MAT. PRIMA	MPC119	DIETILENGLICOL	KG	312.40	0.00	70.00	242.40
427		MAT. PRIMA	MPC121	OCRE NACIONAL AMARILLO SC X 30 KG.---MATERIA P.	KG	0.00	0.00	0.00	0.00
428		MAT. PRIMA	MPC122	TIZA CP-4 BLANCA AGREGADOS CAL. (40 KG)	SC	0.00	0.00	0.00	0.00
429		MAT. PRIMA	MPC123	PORCELANA AZUL	KG	0.00	0.00	0.00	0.00
430		MAT. PRIMA	MPC124	DLP PARA EXTRAFUERTE (1KG)	KG	0.00	0.00	0.00	0.00
431		MAT. PRIMA	MPC125	PORCELANA BEIGGE	KG	0.00	0.00	0.00	0.00
432		MAT. PRIMA	MPC126	PORCELANA CELESTE	KG	0.00	140.00	140.00	0.00
433		MAT. PRIMA	MPC127	PORCELANA CREMA	KG	0.00	150.00	150.00	0.00
434		MAT. PRIMA	MPC128	PORCELANA CUERO	KG	0.00	150.00	150.00	0.00
435		MAT. PRIMA	MPC131	PORCELANA GUINDA	KG	0.00	0.00	0.00	0.00
436		MAT. PRIMA	MPC132	PORCELANA MARFIL	KG	0.00	150.00	150.00	0.00

Anexo N°14. Mapeo de artículos en el almacén

ALMACÉN DE MATERIAS PRIMAS									
SECTOR	POSICION	CODIGO	DESCRIPCION DEL MATERIAL	SECTOR	POSICION	CODIGO	DESCRIPCION DEL MATERIAL		
ESTANTE BOLSAS	1	BL40107	BOLSA PEGAMENTO PAPEL AZUL BLANCO FLEXIBLE VALVULADAS (25 KG)	N/E	EN50087		GALON PET AMBAR CUADRADO 3.5 L C/ASA Y TAPA		
	1	BL40111	BOLSA PEGAMENTO PAPEL VERDE EXTRA FUERTE VALVULADAS (25 KG)	N/E	EN50029		FRASCO PET AMBAR 1 L (PRESERVANTE) MOD. MARTELL		
	1	BL40011	BOLSA CRISTAL 8 X 12 KILOS (GATO)	N/E	EN50034		FRASCO PET CRISTAL 900 ML MOD. BABALU		
	1	BL40087	BOLSA CRISTAL 12 X 17 KILOS	N/E	EN50035		FRASCO PET CRISTAL 500 ML MOD. TUBULAR		
ESTANTE COLORANTES	2	MPL2014	COLORANTE AL AGUA AMARILLO N° 5 - MONTANA	N/E	EN50036		FRASCO PET CRISTAL 630 ML C/GATILLO		
	2	MPL2015	COLORANTE GRANATE ALGODON (BURDEOS)	N/E	EN70103		GALONERITA CREMA 1 L C/ET ACONDICIONADOR		
	2	MPL2019	COLORANTE A LA GRASA AMARILLO	N/E	EN70109		GALONERITA NEGRA 500ML C/ MANGA QUITASARRO		
	2	MPL2020	COLORANTE A LA GRASA BASE NEGRO	N/E	EN70106		GALONERITA NEGRA 500ML C/ MANGA KRESSO		
	2	MPL2021	COLORANTE A LA GRASA NARANJA	N/E	EN70105		GALONERITA NEGRA 1 L C/ MANGA KRESSO		
	2	MPL2022	COLORANTE A LA GRASA ROJO	N/E	EN50084		POTE BLANCO (PARA COLA Y GRASA) (250 G)		
	2	MPL2023	COLORANTE AZUL TURQUEZA ALG EURP	N/E	EN50064		POTE PARA GRASA (700 G)		
	2	MPL2024	COLORANTE MAGENTA AGUA - ALCOHOL	N/E	EN70100		GALONERITA CREMA 1LT C/ETIQ CLORO		
	2	MPL2025	COLORANTE RODAMINA	N/E	EN50010		BALDE 20 LT. LIT. IMPRIMANTE MARTELL		
	2	MPL2026	COLORANTE VERDE PINO	N/E	EN50019		BALDE 4 LT. LIT. SELLADOR P/PARED MARTELL		
	2	MPL2027	COLORANTE VERDE BRILLANTE	N/E	EN50012		BALDE 20 LT. LIT. SELLADOR MARTELL		
	2	MPL2028	COLORANTE VIOLETA DE METILO	N/E	EN50017		BALDE 4 LT. LIT. IMPERMEABILIZANTE MARTELL		
	2	MPL2031	COLORANTE AL AGUA ROJO AMARANTO - MONTANA	N/E	EN50027		BALDE 4 LT. LIT. IMPRIMANTE MARTELL		
	2	MPL2032	COLORANTE AL AGUA AZUL N° 1 - MONTANA	N/E	EN50018		BALDE 4 LT. SIN DECORAR BLANCO		
	2	MPL2033	COLORANTE ROJO ESCARLATA	N/E	EN50025		BALDE 4 LT. LIT. COLA MARTELL		
	2	MPL2036	COLORANTE FOSFORESCENTE PIRANIN	N/E	EN50013		BALDE 20 LT. LIT. COLA MARTELL		
	2	MPL2062	RESINA DE COLOFONIA	N/E	EN50011		BALDE 20 LT. LIT. PASTA MURAL MARTELL		
	2	MPL2073	COLORANTE AZUL VICTORIA	N/E	EN50014		BALDE 20 LT. LIT. LATEX MARTELL		
	2	MPL2076	COLORANTE AZUL METILO	N/E	EN50028		BALDE 4 LT. LIT. PASTA MURAL MARTELL		
	2	MPL2077	COLORANTE VIOLETA ALGODON	N/E	EN50020		BIDON DE 5 GLNS C/TAPA Y TAPON		
	2	MPP3036	PIGMENTO DISPERSO NEGRO - LIDERQUIM	N/E	EN50045		LATA CIR. 1 GLN. LITOGRAFIADO ESMALTE MARTELL C/ASA Y TAPA		
	2	MPP3039	PIGMENTO DISPERSO VIOLETA - LIDERQUIM	N/E	EN50054		LATA CIR. 1/32 GLN. LITOGRAFIADO ESMALTE MARTELL C/TAPA		
	2	MPP3041	PIGMENTO DISPERSO BURDEO - LIDERQUIM	N/E	EN50052		LATA CIR. 1/4 GLN. LITOGRAFIADO ESMALTE MARTELL C/TAPA		
	2	MPP3044	PIGMENTO DISPERSO AMARILLO - LIDERQUIM	N/E	EN50037		LATA CIR. 1 GLN. LITOGRAF. BASE ZINCROMATO MARTELL C/ASA Y TAPA		

2°

Anexo N°15. Listas de catálogos de productos

					U.M.	Tip	Ser	Lte
			MPL2044	FRAGANCIA ROSA AMANECER	KG	5	N	N
			MPL2046	FRAGANCIA BOUQUET GARDEN (DESIN	KG	5	N	N
			MPL2048	FRAGANCIA FRESITAS	KG	5	N	N
			MPL2049	FRAGANCIA LAVANDA POLAR (DESINF)	KG	5	N	N
			MPL2050	FRAGANCIA PINO	KG	5	N	N
			MPL2051	FRAGANCIA ROSAS PRIMAVERA (DESIN	KG	5	N	N
			MPL2052	FRAGANCIA TALCO BEBE (DESINF.)	KG	5	N	N
			MPL2053	FRAGANCIA TANGERINE	KG	5	N	N
			MPL2054	FRAGANCIA TUTTI FRUTTI HARREM	KG	5	N	N
			MPL2055	FRAGANCIA CEREZA	KG	5	N	N
			MPL2056	FRAGANCIA LIMON EXTRA AC4511-18	KG	5	N	N
			MPL2057	FRAGANCIA LAVANDA FRESH AC3955-18	KG	5	N	N
			MPL2058	FRAGANCIA APFEL D40490PM	KG	5	N	N
			MPL2059	FRAGANCIA JARDIN DE FLORES	KG	5	N	N
			MPL2060	FRAGANCIA ALOE VERA AC3313-18	KG	5	N	N
			MPL2084	FRAGANCIA MANZANA VERDE	KG	5	N	N
			MPL2098	FRAGANCIA LIMON VERBENA STRONG	KG	5	N	N
			MPL3001	FRAGANCIA NARANJA	KG	5	N	N
		003		otros				
			MPC-172	AZUFRE EN POLVO ARIS X 25KG	SC	5	N	N
			MPL2001	SODA CAUSTICA AL 99 % (25 KG)	SC	5	N	N
			MPL2043	EMULSION DE SILICONA 60%	KG	5	N	N
		004		solventes				

Anexo 16. Corte de inventario (referencial)

INVENTARIO BOLSAS 09 /09 /17

CODIGO	DESCRIPCION	U.M.	DIA 09	CONTEO	DIFERENCIA
BL40014	BOLSA ARCILLA (KG)	UND	2834	2850	16
BL40026	BOLSA MASILLA PARED (KG) LAMINADO	UND	93199	93188	-11
BL40028	BOLSA NOGALINA (KG)	UND	1293	1293	0
BL40033	BOLSA SODA CAUSTICA (KG - 1/2 KG) LAMINADO (ANCHO: 375 MM / LARGO : 290 MM)	UND	21977	21958	-19
BL40038	BOLSA YESO CERAMICO (KG) - LAMINADA (ANCHO: 375 MM / LARGO : 290 MM	UND	81727	81666	-61
BL40043	BOLSA MASILLA PARA MADERA LAMINADA (KG)	UND	24711	24680	-31
BL40045	BOLSA MASILLA PARA VIDRIO (KG) LAMINADO	UND	22000	22000	0
BL40047	BOLSA SULFATO DE ALUMINIO X 1KG	UND	4038	4038	0
BL40049	BOLSA CLORO GRANULADO X 1KG	UND	1272	1264	-8
BL50060	BOLSA DE TALCO AMERICANO 7 " X 10 "	UND	6373	6370	-3

- La mayor diferencia se presenta en BOLSA YESO CERAMICO (KG) - LAMINADA (ANCHO: 375 MM / LARGO : 290 MM, para lo cual se procederá a una revisión en el área de trabajo para inspeccionar si las unidades faltantes se encuentran retenidas allí.
- Las bolsas de BOLSA MASILLA PARA MADERA LAMINADA (KG) y BOLSA SODA CAUSTICA (KG - 1/2 KG) LAMINADO (ANCHO: 375 MM / LARGO : 290 MM) presentan una gran rotación, para ello también se procederá a inspeccionar el lugar de trabajo y verificar las existencias de dichas unidades o en caso contrario ser considerado como una MALA TOMA DE INVENTARIO.

Anexo N°17. Nuevos formatos de control de artículos

REQUERIMIENTO LADYPLAST - AGOSTO 2017												
				MIÉRCOLES	JUEVES	VIERNES	LUNES	MARTES	MIÉRCOLES	JUEVES		
N°	CÓDIGO	DESCRIPCION	REQUERIMIENTO	09/08/2017	10/08/2017	11/08/2017	28/08/2017	29/08/2017	30/08/2017	31/08/2017	TOTAL DE INGRESO	DIFERENCIA
1	EN50059	GALONERITA LP CREMA 1 L DESATORADOR	2000								1300	700
2		GALONERITA LP CREMA 1 L CLORO	1000								0	1000
3		GALONERITA LP CREMA 1 L LEJIA	2000								1100	900
4		GALONERITA LP CREMA 1 L QUITASARRO	6000								0	6000
5	EN70001	GALONERITA NEGRA 1 KG C/ MANGA ACIDO D.	6000								0	6000
6	EN50042	GALONERITA LP NEGRA B/28 2 KG A. C/TAPA Y TAPON	2000								0	2000
7	EN50041	GALONERITA LP NEGRA B/28 0.5 KG (ACIDO) C/TAPA	2200								0	2200
8		GALONERITA LP NEGRA B/28 1 KG ACIDO EXTRAFUERTE	20000		100						100	19900
9		GALONERITA LP NEGRA B/28 1 L KRESSO	2400								0	2400
10	EN70109	GALONERITA NEGRA 500ML C/ MANGA QUITASARRO	1200								0	1200
11	EN50021	BALDE 4 LT. LIT. LATEX MARTELL	10000	600	1700						2300	7700
12	EN70106	GALONERITA NEGRA 500ML C/ MANGA KRESSO	2400								0	2400
13	EN50040	GALONERA 3.00 LT B/36 CREMA	6000								2000	4000
			63200								6800	
				MIÉRCOLES	JUEVES	VIERNES	LUNES	MARTES	MIÉRCOLES	JUEVES		
N°	CÓDIGO	GALONERA TRANSPARENTE 3.785 (PREMIUM)	REQUERIMIENTO	09/08/2017	10/08/2017	11/08/2017	28/08/2017	29/08/2017	30/08/2017	31/08/2017	TOTAL DE INGRESO	DIFERENCIA
1	EN80004	GALONERA 3.785 LT TRANSP. C/ MANGA CERA AL AGUA	600								0	600
2	EN80003	GALONERA 3.785 LT TRANSP. C/ MANGA BOUQUET	2000								1960	40
3	EN80014	GALONERA 3.785 LT TRANSP. C/ GREEN APPLE	400								0	400
4	EN80005	GALONERA 3.785 LT TRANSP. C/ MANGA JABON ROSAS	1200	480							600	600
5	EN80006	GALONERA 3.785 LT TRANSP. C/ MANGA LAVANDA POLAR	1000								1000	0
6	EN80007	GALONERA 3.785 LT TRANSP. C/ MANGA LIMPIA VIDRIO	600								0	600
7	EN80008	GALONERA 3.785 LT TRANSP. C/ MANGA PINO VERDE	2400								1680	720
8	EN80010	GALONERA 3.785 LT TRANSP. C/ MANGA TALCO BEBE	2000								600	1400
9	EN80009	GALONERA 3.785 LT TRANSP. C/ MANGA ROSAS PRIMAVERA	2000								0	2000
10	EN50103	GALONERA PREMIUN TRANSPARENTE 3.785 LTS C/ASA Y TAPA	4000								2000	2000
			16200								7840	

Anexo N°18. Registros de artículos por descargas a producción

	B	C	D	E	F	G	H	I	J	K	L	M	N
1	CODIGO	DESCRIPCION	U.M	MARZO	ABRIL	MAYO	JUNIO	JULIO	AGOSTO	SEPTIEM	OCTUBRE	CONSUMO PROMEDIO	
4	BL40033	BOLSA SODA CAUSTICA (KG - 1/2 KG) LAMINADO (ANCHO: 375	UND	15260	14440	17940	22500	18600.00	17900.00	22020.00	17220.00	17773	
5	BL40026	BOLSA MASILLA PARED (KG) LAMINADO	UND	13824	11424	17712	15936	17400.00	14616.00	13177.00	15024.00	15152	
6	BL40101	BOLSA TEMPLE BLANCO MARTELL X 5 KG (ANCHO: 28.5 / LARG	UND	11160	9540	12780	9860	13140.00	10440.00	10800.00	15480.00	11153	
7	BL40019	BOLSA CEMENTO BLANCO (KG) LAMINADO	UND	12550	11895	5490	13480	9140.00	4880.00	9060.00	8540.00	9573	
8	BL40034	BOLSA SUPER FRAGUA - PORCELANA (KG) LAMINADO	UND	5737	12400	6000	7790	5130.00	7356.00	1250.00	6650.00	7402	
9	BL40020	BOLSA CEMENTO GRIS (KG)	UND	7437	5124	5616	9932	7200.00	7200.00	0.00	4536.00	7085	
10	BL40010	BOLSA PAD NATURAL 18.50 X 28 X 1.5	UND	8896	9163	7684	5950.001	4855.00	5175.00	6195.00	7164.00	6954	
11	BL40138	BOLSA PARA YESO DE CONSTRUCCION X 18 KG (16 X 26.5 X 4	UND	0	4574	8675	6280	9918.00	3440.00	6880.00	6300.00	6577	
12	BL40035	BOLSA TALCO AMERICANO (KG) LAMINADO	UND	7120	8800	8800	1800	11400.00	800.00	4480.00	11820.00	6453	
13	BL40043	BOLSA MASILLA PARA MADERA LAMINADA (KG)	UND	2112	4800	7392	3960	9216.00	8232.00	4872.00	4872.00	5952	
14	BL40046	BOLSA CAL NIEVE (KG) LAMINADO	UND	3140	11380	6430	5040	1200.00	0.00	0.00	0.00	5438	
15	BL40121	BOLSA TEMPLE BLANCO MARTELL (25 KG) (18.5 X 24 X4.0) BAR	UND	7129	7812	5688	3888	2464.00	3636.00	4140.00	4680.00	5103	
16	BL40021	BOLSA COLA MARTELL (KG)	UND	780	4095	4814	7748	3540.00	6364.00	5556.00	5172.00	4557	
17	BL40106	BOLSA PEGAMENTO PAPEL ROJO VALVULADAS (25 KG)	UND	0	0	4508	4945	2783.00	4968.00	5405.00	5023.00	4301	
18	BL40128	BOLSA PARA CAL DE OBRA X 20 KG (16 X 26.5 X 4) FLEXOGRAF	UND	0	0	0	0	0.00	3525.00	5225.00	3750.00	3525	
19	BL40103	BOLSA IMPRIMANTE MARTELL (5 KG)	UND	2340	3600	2850	2880	2880.00	4680.00	2880.00	3060.00	3205	
20	BL40096	BOLSA TEMPLE CRISTAL (05 KG.) POLIET. MARTELL	UND	2700	1980	2196	2340	3700.00	1800.00	4140.00	2700.00	2453	
21	BL40111	BOLSA PEGAMENTO PAPEL VERDE EXTRAFUERTE VALVULADA	UND	0	0	2852	2507	1748.00	1610.00	2116.00	2231.00	2179	
22	BL40014	BOLSA ARCILLA (KG)	UND	1068	852	1800	2724	2724.00	3892.00	4776.00	2971.00	2177	
23	BL40094	BOLSA TEMPLE FINO MARTELL (5 KG)	UND	740	2020	1660	3330	1480.00	2220.00	2405.00	1850.00	2142	
24	BL40045	BOLSA MASILLA PARA VIDRIO (KG) LAMINADO	UND	2388	1500	1512	1800	1824.00	3312.00	1800.00	900.00	2056	
25	BL40107	BOLSA PEGAMENTO PAPEL AZUL BLANCO FLEXIBLE VALVULAD	UND	0	0	0	1608	1800.00	2568.00	2496.00	3672.00	1992	
26	BL50101	BOLSA DE TIZA	UND	2700	860	2160	960	4060.00	400.00	1600.00	2480.00	1857	
27	BL40044	BOLSA OCRES (KG) LAMINADA	UND	2410	840	3240	620	1520.00	2460.00	890.00	1680.00	1848	
28	BL50050	BOLSA DE ARENA FINA	UND	2316	1524	1716	1812	948.00	2220.00	1116.00	1692.00	1756	
29	BL40016	BOLSA AZUFRE (1/4 KG)	UND	2100	800	1700	1600	2000.00	1540.00	1274.00	600.00	1623	
30	BL40132	BOLSA PARA CAL NIEVE X 20 KG (19 X 30.75 X 4.2)	UND	0	0	3023	1445	1500.00	0.00	0.00	1500.00	1492	
31	BL50102	BOLSA DE YESO PARA CONSTRUCCION (2 KG)	UND	1308	1212	1236	1020	2272.00	1212.00	1068.00	1776.00	1377	
32	BL40095	BOLSA TEMPLE FINO MARTELL (25KG)	UND	851	629	888	1036.001	999.00	999.00	813.00	1332.00	900	
33	BL40122	BOLSA IMPRIMANTE MARTELL (25 KG) (18.5 X 24 X4.0) BARNIZ	UND	504	722	658	936	1052.00	540.00	792.00	1152.00	735	

Anexo N° 19. Asignación de artículos según su familia

SECTOR	POSICION	TIPO DE MATERIAL
I	1	ETIQUETA
	2	BOLSA
	3	BOLSA
	4	CAJA
	5	BOLSA
	6	MATERIA PRIMA
II	1	ETIQUETA
	2	BOLSA
	3	BOLSA
	4	BOLSA
	5	BOLSA
III	1	CAJA
	2	CAJA
	3	CAJA
	4	CAJA
	5	CAJA
IV	1	CAJA
	2	CAJA
	3	CAJA
	4	CAJA
	5	CAJA
V	1	MATERIA PRIMA
	2	MATERIA PRIMA
	3	MATERIA PRIMA
	4	MATERIA PRIMA
	5	MATERIA PRIMA
VI	1	MATERIA PRIMA
	2	MATERIA PRIMA
	3	MATERIA PRIMA
	4	MATERIA PRIMA
	5	MATERIA PRIMA
ESTANTE 1	N/E	MATERIA PRIMA
ESTANTE 2	N/E	BOLSA /MATERIA PRIMA
PISO 1	N/E	ENVASES
PISO 2	N/E	ENVASES
PATIO	N/E	MATERIA PRIMA
PRODUCCION	N/E	MATERIA PRIMA (TOTEMS, CILINDROS) ENVASES PET

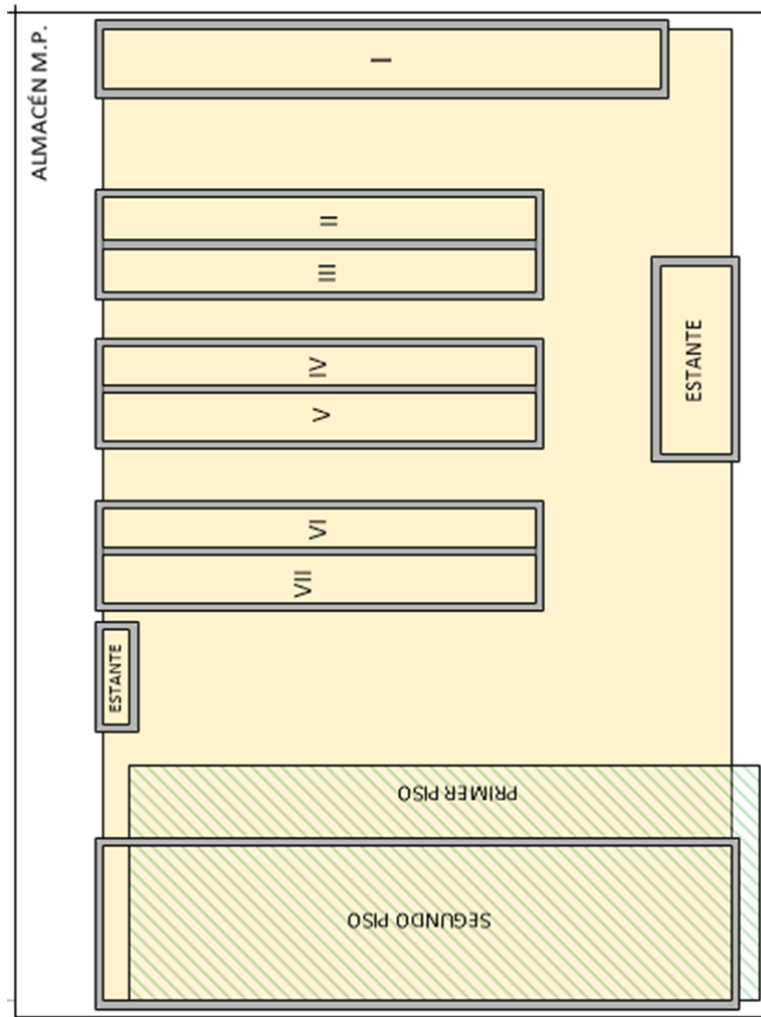


Tabla N° 20. Costo de unidades almacenadas (Materias primas)

MES	STOCK MENSUAL	COSTO STOCK	STOCK/INV. PROMEDIO	%USO*COSTO STOCK	%
FEBRERO	268329	S/. 17,406,203.32	1.39	S/. 24,118,661.55	187.0160%
MARZO	262462	S/. 17,025,604.44	1.36	S/. 23,075,449.91	178.9269%
ABRIL	231217	S/. 14,998,775.64	1.19	S/. 17,908,397.14	138.8616%
MAYO	155277	S/. 10,072,639.69	0.80	S/. 8,076,658.07	62.6264%
JUNIO	183003	S/. 11,871,156.23	0.95	S/. 11,218,405.66	86.9875%
JULIO	178439	S/. 11,575,093.92	0.92	S/. 10,665,817.46	82.7027%
AGOSTO	140276	S/. 12,678,965.00	0.72	S/. 9,184,314.55	71.2151%
SEPTIEMBRE	159066	S/. 10,318,388.35	0.82	S/. 8,475,568.49	65.7195%
OCTUBRE	164788	S/. 10,086,994.99	0.85	S/. 8,583,593.72	66.5571%
			ITEMS ACTIVOS	MARGEN	
COSTO UNIT. ACUM	S/. 3,605.31		179.00	S/. 16.35	
Q ACUMULADO		43041.00	179.00	240.45	
INVENTARIO PROMEDIO		193651	S/. 12,892,646.84	S/. 3,930.87	S/. 12,896,577.71

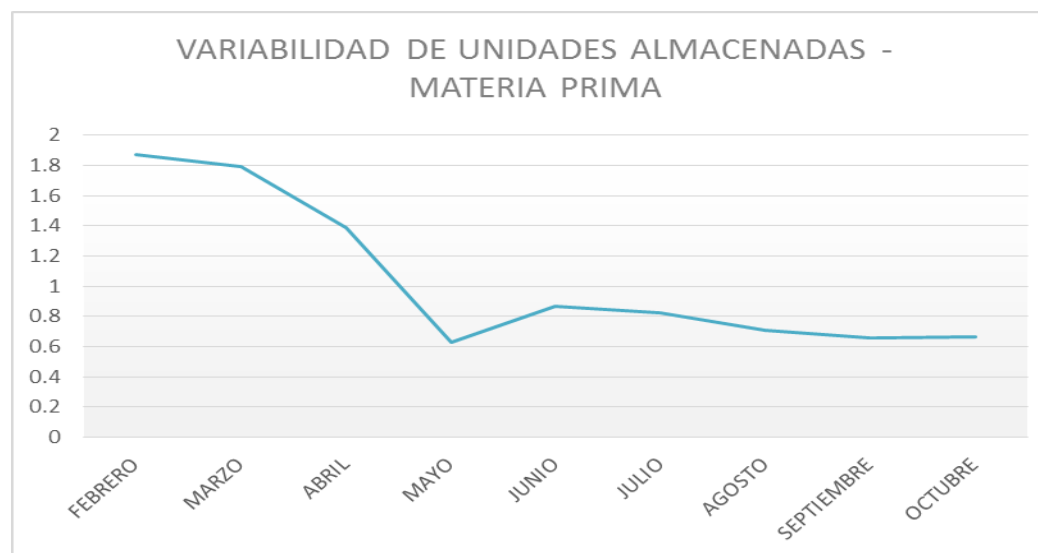


Tabla N° 21. Costo de unidades almacenadas (Envases)

MES	STOCK MENSUAL	COSTO STOCK	STOCK/INV. PROMEDIO	%USO*COSTO STOCK	%
MARZO	207731	S/. 191,676.94	1.29	S/. 246,834.57	125.26%
ABRIL	191453	S/. 167,590.38	1.19	S/. 198,905.17	100.94%
MAYO	168211	S/. 264,970.61	1.04	S/. 276,303.84	140.22%
JUNIO	142564	S/. 215,979.11	0.88	S/. 190,878.25	96.87%
JULIO	110754	S/. 210,557.28	0.69	S/. 144,565.45	73.36%
AGOSTO	136850	S/. 185,009.65	0.85	S/. 156,954.58	79.65%
SEPTIEMBRE	134564	S/. 175,053.33	0.83	S/. 146,027.31	74.10%
OCTUBRE	141308	S/. 166,204.75	0.88	S/. 145,594.51	73.89%
			ITEMS ACTIVOS		
COSTO UNIT. ACUM		S/. 389.40	89.00	S/. 4.38	
Q ACUMULADO		45625.00	89.00	513	
INVENTARIO PROMEDIO	161311		S/. 194,812.00	S/. 2,242.94	S/. 197,054.94

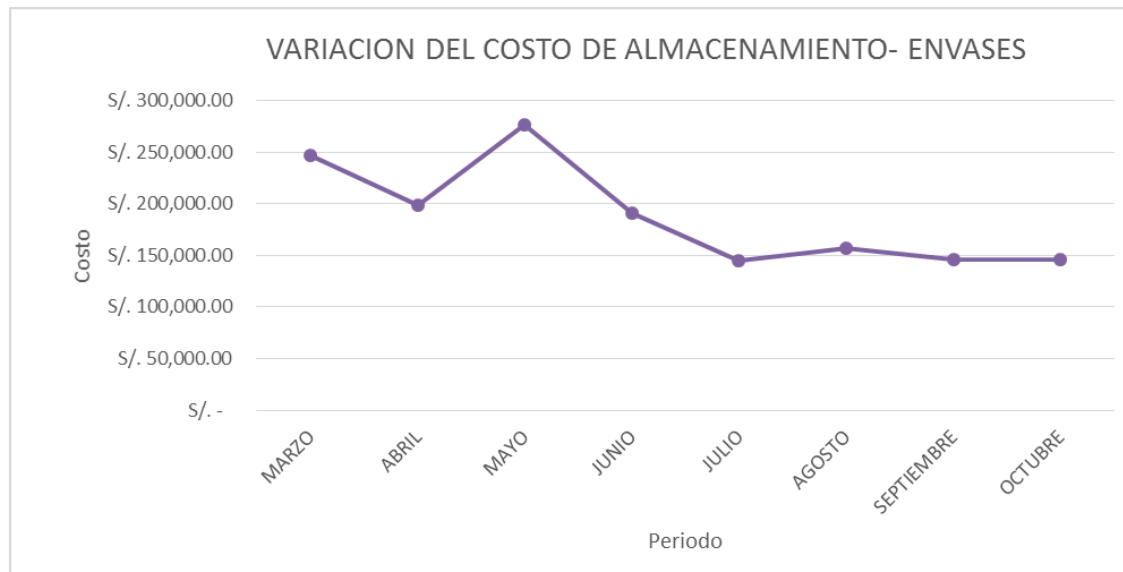


Tabla N° 22. Costo de unidades almacenadas (Etiquetas)

MES	STOCK MENSUAL	COSTO STOCK	STOCK/INV. PROMEDIO	%USO*COSTO STOCK	%
MARZO	1660739	S/. 67,068.06	1.05	S/. 70,096.87	113.69%
ABRIL	1739860	S/. 68,589.74	1.09	S/. 75,102.57	121.81%
MAYO	1778427	S/. 63,416.02	1.12	S/. 70,976.79	115.12%
JUNIO	1758454	S/. 61,602.36	1.11	S/. 68,172.58	110.57%
JULIO	1755442	S/. 59,277.98	1.10	S/. 65,487.94	106.21%
AGOSTO	1441883	S/. 56,384.81	0.91	S/. 51,165.08	82.98%
SEPTIEMBRE	1207887	S/. 52,383.84	0.76	S/. 39,820.36	64.58%
OCTUBRE	1260751	S/. 47,860.57	0.79	S/. 37,974.20	61.59%
			ITEMS ACTIVOS		
COSTO UNIT. ACUM		S/. 22.44	86.00	S/. 0.2609	
Q ACUMULADO		48000.00	86.00	558	
INVENTARIO PROMEDIO		1588981	S/. 61,510.95	S/. 145.63	S/. 61,656.58

Tabla N° 23. Costo de unidades almacenadas (Bolsas)

MES	STOCK MENSUAL	COSTO STOCK	STOCK/INV. PROMEDIO	%USO*COSTO STOCK	%
FEBRERO	544009	S/. 114,581.36	1.03	S/. 118,527.98	96.78%
MARZO	519750	S/. 118,075.73	0.99	S/. 116,696.11	95.28%
ABRIL	544100	S/. 140,026.71	1.03	S/. 144,873.97	118.29%
MAYO	564502	S/. 141,760.83	1.07	S/. 152,167.83	124.24%
JUNIO	554692	S/. 139,887.31	1.05	S/. 147,547.35	120.47%
JULIO	491753	S/. 127,749.45	0.94	S/. 119,455.67	97.53%
AGOSTO	551230	S/. 108,523.66	1.05	S/. 113,751.74	92.88%
SEPTIEMBRE	481234	S/. 103,940.86	0.92	S/. 95,113.78	77.66%
OCTUBRE	481785	S/. 106,939.75	0.92	S/. 97,970.11	79.99%
OMITIO S/. 150000 COMPRAS EXTRAORDINARIAS					
			ITEMS ACTIVOS		
COSTO UNIT. ACUM	S/. 41.88		47	S/. 0.8911	
Q ACUMULADO	4731.00		47.00	101	
INVENTARIO PROMEDIO	525895	S/. 122,387.29	S/. 89.70	S/. 122,477.00	

Tabla N° 24. Costo de unidades almacenadas (Cajas)

MES	STOCK MENSUAL	COSTO STOCK	STOCK/INV. PROMEDIO	%USO*COSTO STOCK	%
FEBRERO	37275	S/. 33,683.83	0.96	S/. 32,215.31	81.98%
MARZO	41138	S/. 41,081.22	1.06	S/. 43,362.73	110.35%
ABRIL	50198	S/. 55,604.80	1.29	S/. 71,618.65	182.25%
MAYO	42930	S/. 46,541.86	1.10	S/. 51,266.77	130.46%
JUNIO	35281	S/. 31,167.24	0.91	S/. 28,213.98	71.80%
JULIO	36669	S/. 38,049.56	0.94	S/. 35,799.69	91.10%
AGOSTO	36191	S/. 34,610.92	0.93	S/. 32,139.78	81.79%
SEPTIEMBRE	35884	S/. 36,189.53	0.92	S/. 33,320.23	84.79%
OCTUBRE	35198	S/. 36,411.73	0.90	S/. 32,883.99	83.68%
			ITEMS ACTIVOS		
COSTO UNIT. ACUM		S/. 21.88	19.00	S/. 1.1517	
Q ACUMULADO		600.00	19.00	32	
INVENTARIO PROMEDIO		38974	S/. 39,260.08	S/. 36.37	S/. 39,296.44

Figura N° 13. Base de datos del registro de inventario

Calibri 11 Ajustar texto Número Formato Dar formato Estilos de Insertar Eliminar Formato Autosuma Rellenar Ordenar Buscar y Borrar y filtrar seleccionar

B237 POLYAM - 95

CÓDIGO	DESCRIPCION	U.	MSUMO PROM	COSTO UNIT.	FEBRERO		MARZO		ABRIL		MAYO		JUNIO		STOCK
					STOCK	COSTO TOTAL AL.	STOCK	COSTO TOTAL ALM.	STOCK	COSTO TOTAL ALM.	STOCK	COSTO TOTAL ALM.	STOCK	COSTO TOTAL ALM.	
MPL2001	SODACAUSTICA AL 99% (25KG)	KG	662	54,67	1,00	406,9	26,292,96	591,35	25,971,23	794,24	50,679,30	489,0	21,716,49	663	3,301,92
MPO071	TIZA CARBONATO DE CALCIO KUCHO KCH-325 (K)	KG	197714	6,10	40,00	81292,7	5,302,676,03	92744,03	6,011,116,74	51902,18	2,216,000,83	32187,9	1,437,257,14	42296,3	2,750,193,12
MPP107	RESINA EPOXIDICA PC90-02	KG	1721	4,72	1000,00	0,0	-	4070,00	393,753,45	3320,00	316,344,32	3000,00	19,460,637	2000,00	8,690,00
MPP202	RESINA EPOXIDICA PC40	KG	9276	4,77	1000,00	80,0	5,189,80	4140,00	24,556,71	3180,00	204,326,63	430,0	27,893,57	340,0	22,056,30
MPC165	THINNER ACRILICO NF 46 (ISSA)	GLN	3081	8,48	85,00	635,5	41,223,95	297,16	19,627,52	1732,55	89,100,44	450,0	9,742,30	86,2	5,592,00
MPL2091	ACIDO EXTRA FUERTE AL 9% APROX.	KG	23167	0,70	1000,00	179,2	119,520,34	0,05	10124,25	656,747,67	3564,0	230,932,57	9440,5	592,929,83	
MPO201	TESO DE OBRA PARA CONSTRUCCIONES 18 KG	KG	8930	3,27	19,00	10,4	3,833,33	19,22	5,827,92	24,24	1,879,59	16,7	1,210,84	10,7	1,210,91
MPP2091	RESINA EPOXIDICA PC20-02	KG	4634	3,87	1000,00	418,0	271,670,42	3925,91	221,721,19	3499,57	254,297,99	2450,0	159,926,49	2290,0	148,545,49
MPC217	DILUYENTE INDUSTRIAL NDM1 (MAPLE-BENCINA)	GLN	2069	7,80	55,00	20,3	1,219,49	101,05	12,196,70	143,72	9,322,23	6,4	427,81	80,7	5,234,07
MPL2071	ACIDO FOSFORICO GAAL 85%	KG	4389	2,99	25,00	6493,0	421,192,94	7645,00	497,219,14	8120,00	526,734,43	3185,0	252,015,15	4448,0	289,241,69
MPP2094	RESINA ALKYLGLUG-271	KG	2352	5,21	550,00	489,0	31,157,91	290,00	16,111,94	670,00	43,482,09	383,0	24,844,74	190,0	12,325,07
MPP2096	CELULOSE CP-100N (SACO 25)	KG	805	20,84	25,00	224,4	15,202,44	245,04	24,977,07	579,85	37,252,33	247,5	17,254,99	145,0	9,457,87
MPC116	CEMENTO GRIS	KG	694	16,83	20,00	17,5	1,137,00	27,94	1,007,44	29,21	1,901,11	83,4	5,420,20	20,1	1,203,00
MPP2024	MARINA EXTRA (SACO 50 KG) (MPP)	KG	7149	1,43	50,00	1097,0	719,848,76	3129,00	202,974,39	6423,20	429,639,05	6576,0	426,705,22	7630,0	494,948,73
MPC204	OORE AMARILLO IOX Y02 (SACO 20 KG)	KG	2399	4,16	20,00	484,0	30,099,11	1371,60	89,974,01	1291,60	83,784,80	316,3	20,553,34	740,8	48,056,03
MPP2089	SOLVENTE N° 3 PETRO (VARSOL)	GLN	1093	9,20	85,00	897,4	89,211,07	879,59	57,057,00	827,18	53,656,11	447,6	29,034,42	800,7	32,401,09
MPC102	CEMENTO BLANCO HUSCARAN COMACSA (50 KG)	KG	169	50,79	50,00	179,2	11,244,00	17,25	6,659,73	48,33	2,232,40	101,2	9,167,71	82,4	5,243,56
MPP2020	MECULOSE PHO - 80US	KG	429	19,94	20,00	179,0	11,546,14	97,15	6,302,24	1172,00	76,991,07	876,0	56,825,04	964,5	26,740,16
MPC148	TIZA DTA (SACO 30 KG)	KG	16455	0,45	20,00	2430,0	187,631,12	4640,00	303,545,85	5010,00	324,992,55	30,0	1,946,04	1495,0	96,975,81
MPL2045	LEJIA (HPO COLORITO SODIO 7,5% MIN) - LEJIA 80	KG	10429	0,72	950,00	2320,0	180,495,55	1160,00	75,247,70	2320,00	150,495,55	2320,0	150,495,55	4172,1	270,705,50
MPC149	YESO CEMENTICO A GRANEL (SACO 40 KG)	KG	19902	0,23	40,00	23720,0	2,177,274,99	21242,00	1,379,016,25	20272,21	1,943,727,91	28923,1	1,675,111,24	20896,9	1,620,016,20
MPP2093	RESINA SINTHACRIL T09 AL 5%	KG	1594	4,75	1000,00	400,0	25,947,51	250,00	22,704,07	0,00	0,00	0,00	-	0,00	
MPP2095	BIOBANALN - BIODIDA (PARA FORMALDEHIDO)	KG	965	6,16	200,00	550,2	35,490,00	1061,50	65,843,24	98,45	6,396,13	155,5	10,083,85	801,2	51,972,86
MPL2043	EMULSION DE SILICONA 60%	KG	712	3,70	200,00	206,3	13,217,56	69,00	4,475,95	671,00	43,526,45	8,0	518,95	143,9	9,334,62
MPC114	TIZA AMARILLO-000 (SACO 40 KG)	KG	16713	0,25	40,00	14220,0	928,820,82	11440,00	742,096,75	14317,44	928,754,75	16440,00	1,079,416,37	12800,0	830,320,23
MPL2092	ACIDO BIOSANIT (PROD. NO FISCALIZADO) CONC.	KG	3871	1,29	200,00	0,0	-	0,59	28,01	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	
MPC156	TIZA CARBONATO DE CALCIO AT-6H-325 (KG)	KG	24556	0,25	40,00	0,0	-	0,00	4513,95	293,978,20	6866,8	444,143,31	11630,0	757,644,67	
MPL2027	ALCOHOL ISOPROPILICO (IPA)	KG	1157	5,82	196,00	2914,5	182,875,49	3364,14	218,387,63	4422,18	284,614,68	2897,1	101,915,44	1957,2	101,915,44
MPP2025	DIOXIDO DE TITANIO-999 (SACO 25)	KG	381	9,91	25,00	16,0	10,703,35	154,60	10,353,04	327,83	21,245,54	954,1	61,891,82	492,0	31,915,49
MPP-3064	PIGMENTO DISPERSO AMARILLO - OLARIANT	KG	148	26,32	20,00	99,8	6,472,90	171,90	11,150,94	165,23	10,718,33	120,3	3,452,70	104,9	6,804,09
MPL2044	LEJIA (HPO COLORITO SODIO 7,5% MIN) - CLORO 95	KG	5920	0,72	950,00	0,0	-	0,00	122,250,67	1900,00	123,250,67	2146,0	139,207,22	1481,2	96,093,27
MPP2055	TERGATO HP-18 (NOM. FENOL-10)	KG	616	5,09	100,00	373,3	24,247,95	570,20	36,493,17	595,04	32,787,82	509,2	33,024,80	319,4	20,657,99
MPL2024	CREOSOTA ORSILICA	KG	324	9,15	200,00	63,8	4,138,63	150,00	9,730,32	207,30	12,447,30	125,0	6,418,04	64,5	4,184,04
MPC102	OORE ROJO 1134 HARTELL (25KG)	KG	31	103,94	25,00	6,4	543,02	13,61	882,54	5,55	340,02	0,7	46,34	10,9	706,16
MPL2079	ALOUITRAN (GL)	GLN	429	6,61	1,00	0,0	-	0,00	-	0,00	-	0,0	-	0,0	
MPC193	ALCOHOL INDUSTRIAL 94	LIT	1622	1,91	1000,00	91,8	3,399,36	794,07	40,495,64	343,47	24,074,00	44,0	2,493,32	32,3	2,493,32
MPL2094	CLORO GRANELADO 43-70% (45KG)	THB	12	240,94	45,00	42,0	2,724,49	13,00	843,30	40,00	2,594,76	16,3	1,254,10	20,0	1,257,33
MPC195	ARENA FINA PARA PEGAMENTO	KG	117108	0,03	9000,00	1020,1	66,169,97	400,00	25,947,51	5657,45	344,991,03	2342,3	218,490,46	6579,4	424,216,43
MPC214	OORE ROJO 1407 (SACO 25 KG)	KG	24	104,75	25,00	54,0	3,502,91	55,00	2,547,74	84,00	5,446,97	34,7	2,251,85	47,3	3,067,38
MPP2046	PIGMENTO EN POLVO ROJO WELUX 0201 ST	KG	86	32,33	25,00	25,0	1,621,72	100,00	6,484,88	125,00	8,108,59	167,5	12,892,67	75,0	2,000,00
MPP2099	ALCOHOL POLIVINILICO (PVA-888-69)	KG	369	7,78	20,00	0,0	-	0,00	-	80,00	5,189,80	390,0	24,650,12	210,0	1,362,24

2017 ANALISIS

Tabla N° 25. Registro de movimientos (Materia prima)

	TOTAL DESPACHADO	A TIEMPO	% CUMPLIMIENTO
MARZO	434278.9	421380.1	97.030%
ABRIL	430461.4	424890.0	98.706%
MAYO	576203.6	574198.0	99.652%
JUNIO	558319.3	558220.5	99.654%
JULIO	349439.5	348206.5	99.647%
AGOSTO	549549.0	548290.8	99.771%
SEPTIEMBRE	558319.3	557085.5	99.654%
OCTUBRE	575083.6	574704.0	99.934%
			99.256%

Tabla N° 26. Registro de movimientos (Envases)

	TOTAL DESPACHADO	A TIEMPO	% CUMPLIMIENTO
MARZO	260091	252718	97.165%
ABRIL	215830	212262	98.347%
MAYO	302347	301101	99.588%
JUNIO	257286	255903	99.462%
JULIO	217168	216055	99.487%
AGOSTO	260514	257983	99.028%
SEPTIEMBRE	251143	247302	98.471%
OCTUBRE	249254	248839	99.834%
			98.923%

Tabla N° 27. Registro de movimientos (Etiquetas)

	TOTAL DESPACHADO	A TIEMPO	% CUMPLIMIENTO
MARZO	42804	40979	95.736%
ABRIL	30740	30332	98.673%
MAYO	45825	44188	96.428%
JUNIO	42838	41408	96.662%
JULIO	39636	38548	97.255%
AGOSTO	48794	48186	98.754%
SEPTIEMBRE	36627	36434	99.473%
OCTUBRE	42979	42821	99.632%
			97.827%

Tabla N° 28. Registro de movimientos (Bolsas)

	TOTAL DESPACHADO	A TIEMPO	% CUMPLIMIENTO
MARZO	171814.489	166651.7	96.995%
ABRIL	203261.853	199136	97.970%
MAYO	214353.792	203554.88	94.962%
JUNIO	220611.225	215323.2	97.603%
JULIO	222520.115	219563.9	98.671%
AGOSTO	197943.089	196055.944	99.047%
SEPTIEMBRE	188563.338	188162.338	99.787%
OCTUBRE	210982.362	210665.362	99.850%
			98.111%

Tabla N° 29. Registro de movimientos (Cajas)

	TOTAL DESPACHADO	A TIEMPO	% CUMPLIMIENTO
MARZO	20881.488	19930	95.443%
ABRIL	22630.138	21510	95.050%
MAYO	25018.157	23695	94.711%
JUNIO	24604.443	23410	95.145%
JULIO	23222.766	22290	95.983%
AGOSTO	25059.552	24498	97.759%
SEPTIEMBRE	25637.224	25254	98.505%
OCTUBRE	25018.5477	24766	98.991%
			96.449%

Figura N° 14. Base de datos del registro de inventario (Modelo relacional)

1	CÓDIGO	DESCRIPCION	CONSUMO PROMEDIO	U.M.	MARZO			ABRIL			MAYO			JUNIO		
					DESPAC HO	A TIEMPO	% CUMPLI MIENT	DESPAC HO	A TIEMPO	% CUMPLI MIENT	DESPAC HO	A TIEMPO	% CUMPLI MIENT	DESPAC HO	A TIEMPO	C M
32	ET30038	EA ESMALTE MARTELL (GLN)	528	UND	0	0	0.0%	0	0	0.0%	0	0	0.0%	602	600	
34	ET30040	EA ESMALTE MARTELL (1/32 GLN)	1891	UND	0	0	0.0%	0	0	0.0%	0	0	0.0%	0	0	
39	ET30045	EA JABON LIQUIDO GERMICIDA (LITRO)	601	UND	739	700	94.7%	126	126	100.0%	744	700	94.1%	782	750	
43	ET30049	EA KRESO (GALON)	272	UND	582	560	96.2%	0	0	0.0%	210	210	100.0%	420	400	
45	ET30051	EA LEJIA (LITRO)	3218	UND	2945	2600	88.3%	4700	4700	100.0%	2946	2800	95.0%	3404	3250	
46	ET30052	EA LIMPIA FRAGUA (GATILLO)	325	UND	0	0	0.0%	450	450	100.0%	300	300	100.0%	600	600	
47	ET30053	EA LIMPIA MUEBLE BLANCO	252	UND	192	150	78.1%	0	0	0.0%	180	180	100.0%	420	420	
48	ET30054	EA LIMPIA MUEBLE AMARILLO	503	UND	732	730	99.7%	0	0	0.0%	604	600	99.3%	600	600	
49	ET30055	EA LIMPIA MUEBLE ROJO	1289	UND	1255	1255	100.0%	900	900	100.0%	1345	1200	89.2%	1676	1550	
50	ET30056	EA LIMPIA TODO LIMON (LT)	213	UND	402	402	100.0%	58	58	100.0%	264	250	94.7%	322	320	
54	ET30060	EA LIMPIA VIDRIO (GATILLO X 630 ML)	2175	UND	2750	2650	96.4%	2100	2100	100.0%	2850	2750	96.5%	2250	2150	
55	ET30061	EA LIMPIA VIDRIOS (LITRO)	1609	UND	1500	1500	100.0%	2112	2000	94.7%	888	850	95.7%	1910	1720	
56	ET30062	EA CERA ACRILICA AL AGUA (GALON - LITRO)	807	UND	540	540	100.0%	720	700	97.2%	960	920	95.8%	1166	1100	
57	ET30065	EA CERA SILICONADA (LITRO)	2060	UND	1496	1390	92.9%	2041	2000	98.0%	2303	2100	91.2%	2033	2000	
63	ET30071	EA PERFUMADOR TALCO BEBE	96	UND	576	520	90.3%	0	0	0.0%	0	0	0.0%	0	0	
71	ET30079	EA QUITASARRO (LITRO)	385	UND	600	600	100.0%	600	600	100.0%	210	210	100.0%	300	300	
73	ET30081	EA RON DE QUEMAR (LITRO)	505	UND	297	280	94.3%	84	70	83.3%	622	600	96.5%	564	560	

Tabla N° 30. Control de Stocks (Materias primas)

MES	UNIDADES SISTEMA	UNIDADES CONTADAS	DIFERENCIAS	COSTO DIFERENCIAS	%	% EXCESO Y/O DEFECTO	% COSTO
MARZO	269353.66	261832.31	-7521.35	S/. -7,156.67	97.21%	-2.79%	-0.031%
ABRIL	239084.60	243828.10	4743.50	S/. -2,790.06	101.98%	1.98%	-0.016%
MAYO	163266.08	165804.35	2538.27	S/. 1,934.40	101.55%	1.55%	0.024%
JUNIO	190884.14	184802.85	-6081.29	S/. -1,827.38	96.81%	-3.19%	-0.016%
JULIO	185082.12	186085.34	1003.23	S/. 639.60	100.54%	0.54%	0.006%
AGOSTO	146959.11	146323.67	-635.44	S/. 1,248.39	99.57%	-0.43%	0.014%
SEPTIEMBRE	167300.58	167442.19	152.17	S/. 3,524.79	100.08%	0.08%	0.042%
OCTUBRE	193027.09	194420.12	1393.03	S/. 6,011.72	100.72%	0.72%	0.070%

Figura N° 15. Variación de costos/ unidades en el control de stocks en la toma de inventarios (Familia Mat. Prima) de marzo a octubre

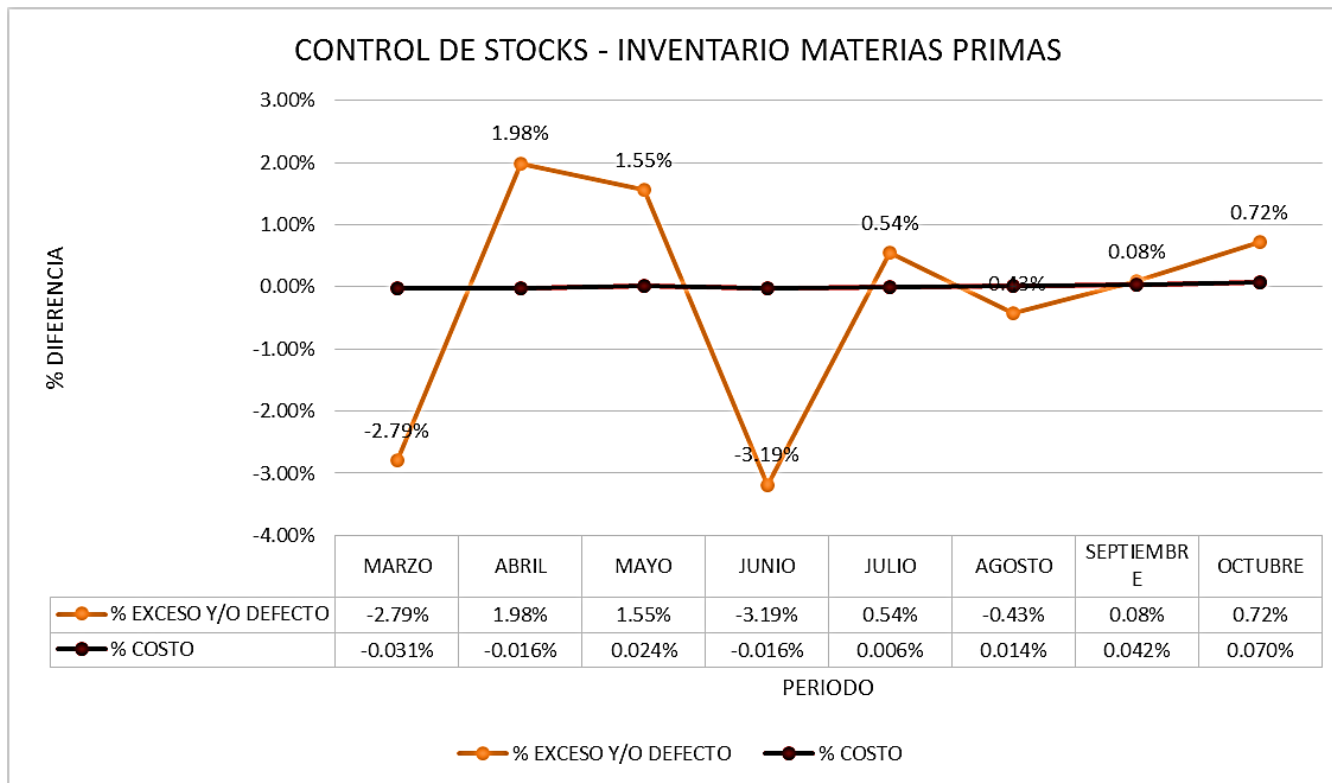


Tabla N°32 Control de Stocks (Envases)

							-1		
MES	UNIDADES SISTEMA	UNIDADES CONTADAS	DIFERENCIAS	COSTO DIFERENCIAS	%	% EXCESO Y/O DEFECTO	STOCK VALORIZADO	% COSTO	
MARZO	221125.00	223206.00	2081.00	S/. -192.73	100.94%	0.94%	S/. 246,834.57	-0.078%	
ABRIL	206463.00	202641.00	-3822.00	S/. -726.80	98.15%	-1.85%	S/. 198,905.17	-0.365%	
MAYO	182721.00	181815.00	-906.00	S/. -1,367.77	99.50%	-0.50%	S/. 276,303.84	-0.495%	
JUNIO	156658.00	158601.00	1943.00	S/. 213.29	101.24%	1.24%	S/. 43,044.00	0.496%	
JULIO	123902.00	123952.00	50.00	S/. -206.98	100.04%	0.04%	S/. 144,565.45	-0.143%	
AGOSTO	136851.00	143289.00	-6796.00	S/. 155.87	104.70%	4.70%	S/. 156,954.58	0.099%	
SEPTIEMBRE	146908.00	147706.00	798.00	S/. 103.41	100.54%	0.54%	S/. 146,027.31	0.071%	
OCTUBRE	69375.00	70296.00	921.00	S/. 572.40	101.33%	1.33%	S/. 145,594.51	0.393%	

Tabla N° 33. Control de Stocks (Etiquetas)

							-1		
MES	UNIDADES SISTEMA	UNIDADES CONTADAS	DIFERENCIAS	COSTO DIFERENCIAS	%	% EXCESO Y/O DEFECTO	STOCK VALORIZADO	% COSTO	
MARZO	1732091	1646285	-85806	S/. -489.46	95.05%	-4.95%	S/. 70,096.87	-0.698%	
ABRIL	1812008	1787464	-24544	S/. -237.38	98.65%	-1.35%	S/. 75,102.57	-0.316%	
MAYO	1848046	1795114	-52932	S/. -795.01	97.14%	-2.86%	S/. 70,976.79	-1.120%	
JUNIO	1835183	1766621	-68562	S/. -2,398.22	96.26%	-3.74%	S/. 68,172.58	-3.518%	
JULIO	1831908	1800168	-31740	S/. -316.77	98.27%	-1.73%	S/. 65,487.94	-0.484%	
AGOSTO	1518128	1515016	-3112	S/. -411.90	99.79%	-0.21%	S/. 51,165.08	-0.805%	
SEPTIEMBRE	1285899	1278633	-7266	S/. -92.05	99.43%	-0.57%	S/. 39,820.36	-0.231%	
OCTUBRE	1138005	1137959	-46	S/. -5.94	100.00%	0.00%	S/. 37,974.20	-0.016%	

Tabla N° 34. Control de Stocks (Bolsas)

MES	UNIDADES SISTEMA	UNIDADES CONTADAS	DIFERENCIAS	COSTO DIFERENCIAS	%	% EXCESO Y/O DEFECTO	STOCK VALORIZADO	% COSTO
MARZO	539882.4611	540921.75	1039.288931	1291.314437	100.19%	0.19%	S/. 116,696.11	1.107%
ABRIL	565506.8971	557488.65	-8018.247069	-3047.872963	98.58%	-1.42%	S/. 144,873.97	-2.104%
MAYO	583998.3471	590146.9	6148.552891	2279.682348	101.05%	1.05%	S/. 152,167.83	1.498%
JUNIO	574088.452	576463	2374.547991	-253.1984755	100.41%	0.41%	S/. 147,547.35	-0.172%
JULIO	511878.835	508501	-3377.835009	-168.8772323	99.34%	-0.66%	S/. 119,455.67	-0.141%
AGOSTO	572935.911	575067	2131.088991	629.3683999	100.37%	0.37%	S/. 113,751.74	0.553%
SEPTIEMBRE	758191.9917	755836.73	-2355.261735	1143.639912	99.69%	-0.31%	S/. 95,113.78	1.202%
OCTUBRE	857470.868	856901.93	-568.938041	457.8377701	99.93%	-0.07%	S/. 97,970.11	0.467%

Tabla N° 35. Control de Stocks (Cajas)

MES	UNIDADES SISTEMA	UNIDADES CONTADAS	DIFERENCIAS	COSTO DIFERENCIAS	%	% EXCESO Y/O DEFECTO	STOCK VALORIZADO	% COSTO
MARZO	44124	39293	-4831	S/. -7,689.65	89.05%	-10.95%	S/. 43,362.73	-17.733%
ABRIL	53286	53182	-104	S/. -139.80	99.80%	-0.20%	S/. 71,618.65	-0.195%
MAYO	46955	46967	12	S/. 35.47	100.02%	0.02%	S/. 51,266.77	0.069%
JUNIO	38956	38625	-331	S/. -233.90	99.15%	-0.85%	S/. 28,213.98	-0.829%
JULIO	40294	40165	-129	S/. -128.39	99.68%	-0.32%	S/. 35,799.69	-0.359%
AGOSTO	33690	33623	-67	S/. -81.86	99.80%	-0.20%	S/. 32,139.78	-0.255%
SEPTIEMBRE	39149	39085	-64	S/. -25.96	99.84%	-0.16%	S/. 33,320.23	-0.078%
OCTUBRE	46413	46340	-73	S/. -55.12	99.84%	-0.16%	S/. 32,883.99	-0.168%

Tabla N° 36: Cronograma de Actividades del Proyecto de Tesis (Abril-Julio 2017)

Ítem	Actividades	Abr				May				Jun				Jul			
		1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4
1	Lineamientos para la elaboración del Proyecto de Investigación	■															
2	Plantear el problema de investigación, fundamentación teórica y trabajos previos		■														
3	Elaborar la justificación y objetivos de la investigación			■													
4	Plantear el diseño, tipo y nivel de investigación				■												
5	Plantear las hipótesis y sus variables					■											
6	Elaborar diseño metodológico						■										
7	1era jornada de sustentación							■									
8	Seleccionar la población y muestra								■								
9	Elaborar las técnicas e instrumentos de obtención de datos, métodos de análisis y aspectos administrativos									■							
10	Presentación de proyecto preliminar de investigación										■						
11	Entrega de proyecto para Revisión por Jurado											■					
12	Revisión del Proyecto de Tesis												■				
13	Corrección del Proyecto de Tesis													■			
14	2da jornada de Sustentación														■	■	■

Tabla N°37: Cronograma de Actividades del Desarrollo del Proyecto de Tesis (Agosto-Diciembre 2017)

Ítem	Actividades	Ago				Set				Oct				Nov				Dic		
		1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3
1	Recolección de datos, toma de tiempos, elaboración de DAP	■	■																	
2	Elaboración de la propuesta de mejora		■	■																
3	Presentación de la propuesta de mejora a los involucrados				■															
4	Capacitación al personal de almacén					■														
5	Implementación del nuevo método y aplicación del tiempo estándar						■	■												
6	Recolección de datos, registros, controles, EOQ							■	■											
7	Análisis de resultados iniciales y finales									■	■									
8	Comprobación de hipótesis											■	■							
9	Redacción de los resultados obtenidos													■	■					
10	Presentación de Tesis Finalizada															■				
11	Revisión de Tesis por el Jurado																■			
12	Corrección del Proyecto de Tesis																	■		
13	Sustentación Final de Tesis																		■	■

Tabla N°38. Ventas Mensuales Martell

	ENERO	FEBRER	MARZO	ABRIL	MAYO	JUNIO	JULIO	AGOSTO	SEPTIEN	OCTUBR	TOTAL
RESULTADOS	272,630.80	225,896.90	277,498.70	261,109.00	282,231.00	268,703.00	256,778.00	285,157.00	261,028.50	287,066.50	2,686,965.40
YESO CERAMICO MARTELL 1KG	20,480.00	16,460.00	24,560.00	19,700.00	23,260.00	31,420.00	20,040.00	24,260.00	23,839.00	24,850.00	229,649.00
ACIDO EXTRAFUERTE MARTELL CONC.APROX. 9% X 1KG	30,229.00	25,860.00	27,780.00	29,866.00	29,664.00	9,073.00	0.00	0.00	0.00	0.00	152,472.00
MASILLA PARA PARED MARTELL (KG)	17,064.00	12,768.00	17,976.00	14,520.00	14,688.00	16,657.00	13,392.00	16,464.00	12,576.00	15,624.00	152,089.00
ACIDO EXTRAFUERTE MARTELL CONC.APROX. 9% (960 ML.)	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	15,190.00	28,392.00	27,936.00	24,874.00	25,248.00	122,564.00
SODA CAUSTICA ESCAMAS AL 99% 1 KG	12,300.00	9,200.00	9,860.00	9,620.00	11,780.00	16,460.00	11,394.00	11,842.00	12,380.00	13,600.00	118,656.00
CEMENTO BLANCO X KG	12,020.00	7,380.00	10,720.00	9,480.00	10,860.00	7,581.00	8,081.00	9,340.00	9,720.00	8,620.00	94,062.00
TALCO AMERICANO MARTELL 1 KG	7,140.00	6,860.00	6,052.00	5,900.00	5,700.00	4,520.00	5,040.00	5,792.00	7,480.00	12,480.00	67,244.00
ACIDO DOMESTICO MARTELL CONC.APROX. 25% X 1KG	11,845.00	6,432.00	7,115.00	5,340.00	5,484.00	3,865.00	7,368.00	6,144.00	4,320.00	5,496.00	63,469.00
MASILLA PARA MADERA MARTELL (KG)	6,804.00	5,856.00	5,520.00	5,732.00	5,808.00	5,689.00	5,280.00	8,208.00	5,496.00	5,520.00	60,081.00
SODA CAUSTICA ESCAMAS AL 99% 1/2 KG	5,680.00	4,520.00	5,680.00	5,560.00	6,760.00	5,300.00	6,620.00	7,060.00	6,600.00	5,820.00	59,900.00
CEMENTO GRIS PORTLAND X 1 KG	4,700.00	6,768.00	8,208.00	5,352.00	5,256.00	9,913.00	3,168.00	4,920.00	4,248.00	6,072.00	58,629.00
TEMPLE MARTELL (25 KG)	3,246.00	2,704.00	7,188.00	7,080.00	6,447.00	3,260.00	2,975.00	3,797.00	3,708.00	4,833.00	45,730.00
KRESSO DESINFECTANTE MARTELL LT	8,832.00	5,160.00	5,460.00	9,504.00	6,288.00	3,467.00	4,895.00	456.00	0.00	0.00	44,062.00
COLA SINTETICA MARTELL X 1 KG	3,709.00	2,640.00	1,464.00	3,996.00	4,294.00	6,924.00	4,032.00	5,796.00	5,364.00	4,920.00	43,319.00
QUITASARRO MARTELL CONC. 1 KG	6,673.00	4,704.00	6,360.00	5,820.00	6,133.00	4,576.00	3,468.00	0.00	0.00	0.00	37,734.00
FRAGUA BLANCA MARTELL 1KG	3,520.00	2,880.00	5,520.00	3,940.00	3,340.00	2,580.00	3,920.00	3,280.00	3,400.00	2,860.00	35,400.00
ACIDO DOMESTICO MARTELL CONC.APROX. 25% X 0.5 KG	4,014.00	3,096.00	3,636.00	3,276.00	3,402.00	3,222.00	3,352.00	3,654.00	3,060.00	3,420.00	34,312.00
LEJIA CONCENTRADA AL 4.0% MARTELL - 3.785 LT.	1,735.00	2,913.00	3,497.00	3,704.00	2,863.00	3,333.00	2,876.00	3,390.00	2,790.00	6,569.00	34,006.00
CAL NIEVE MARTELL 15 - 39% CA(OH)2 X 1 KG	0.00	7,260.00	3,320.00	9,900.00	5,940.00	5,420.00	1,420.00	0.00	0.00	0.00	33,260.00
ACRIMART MARTELL 900 ML	2,055.00	1,509.00	2,310.00	2,348.00	4,260.00	3,144.00	3,216.00	4,033.00	2,773.00	2,928.00	28,648.00
LATEX BLANCO MARTELL COLORS (BALDE)	2,367.00	2,430.00	3,152.00	2,175.00	2,877.00	2,862.00	3,009.00	3,232.00	2,382.00	2,653.00	27,219.00
PEGAMENTO GRIS MARTELL (25 KG PAPEL)	0.00	0.00	0.00	0.00	2,738.00	4,387.00	3,938.00	4,869.00	6,096.00	4,301.00	26,506.00
ACIDO EXTRAFUERTE MARTELL CONC. APROX. 9% (GLN. X 3.785 LT.)	2,271.00	2,284.00	2,424.00	2,549.00	2,466.00	2,777.00	2,683.00	2,532.00	2,926.00	2,875.00	25,927.00

*Base de datos referencial

Figura N°16 Formato de control de almacén llenado por el operario



CONTROL DE UNIDADES DEL ALMACÉN DE MATERIA PRIMA

FAMILIA :
MES :

ENVASES
JUNIO

PROCESO

S : SALIDA
E : ENTRADA

N°	FECHA	OPERARIO	DESCRIPCION DEL MATERIAL	CANTIDAD	U.MED	PROCESO	MOTIVO	V.B
01	06	WILLIAM	PET AMBAR 3,30 LT	200	UND	S	16 ✓	
02	06	MISRAEL	BALDE LATEX	600	UND	S	D: 30	
03	06	EDGAR	ESMALTE 1/4	312	UND	S	D: 12	
04	06	EDGAR	ESMALTE 1/32	600	UND	S	D: 120	
05	06	ARLE	ACID. DOMESTICO	2100	UND	S	D: 84	
06	06	ALDAVE	ACONDIC. METALES	1100	UND	S	D: 68	
07	06	ALDAVE	QUITASARRO (LT)	900	UND	S	D: 60	
08	06	EDDY	PET 900 ML	540	UND	S	D: 36	
09	07	WILLIAM	PET 900 ML	300	UND	S	24	
10	07	WILLIAM	PET 500 ML	300	UND	S	24	
11	07	EDDY	BIDON	70	UND	S	(*)	
12	07	MISRAEL	BALDE LATEX	600	UND	S	30	
13	07	EDGAR	BASE ZINCROMATO 1/4	292	UND	S	FOLIO 68 (litros)	
14	07	EDDY	PET 900 ML	900	UND	S	POTAU 12 c	
15	07	ALDAVE	LEJIA (1 LT)	100	UND	S	16	
16	07	WILLIAM	PET AMBAR 3,30 LT	14	UND	E	01 ✓	
17	07	EDGAR	LATA 1/4	50	UND	E		
18	07	EDGAR	LATA 1/32 LAGRAFIADA	238	UND	E	(Envases Oxidados)	
19	09	EDDY	TALCO BEBE 3,785	560	UND	S	4	
20	09	EDDY	LIMPIA MUCILE	360	UND	S	120	
21	09	MISRAEL	LATEX ML	400	UND	S	40	
22	09	MISRAEL	BALDE IMPERMEB.	200	UND	S	10	
23	09	WILLIAM	PET 900 ML	300	UND	S	24	
24	09	WILLIAM	PET 500 ML	300	UND	S	24	
25	09	WILLIAM	PET AMBAR (3,4LT)	320	UND	S	20	

Figura N° 17. Formato para realizar un corte de inventario

INVENTARIO 10/07/17				
CODIGO	DESCRIPCION	STOCK	CONTEO	DIFERENCIA
MPP3104	WAMPEX 1350 (DISPERSANTE)	776.2	776	-0.2
MPP3096	WANFOAM 520 (ANTIESPUMANTE)	753.8	760	6.2
MPP3025	DIOXIDO DE TITANIO R-900 (SACO X 25)	913	914	1
MPP3020	MECELLOSE PMC - 50US	1068	1087.5	19.5
MPP3105	BIOBAN 616 - BIOCIDA (PARAFORMALDEHIDO)	550.8	551.8	1
MPP3106	ADVANTEK TB (AMP)	162.75	162.3	-0.45

INVENTARIO 14/07/17		
CODIGO	DESCRIPCION	CONTEO
MPP3056	TERGITOL NP-10 (NONIL FENOL-10) 26+	486
MPL2035	VASELINA LIQUIDA RAJOL WP80/USP 372+38+162	232
MPC191	MONOETILENGLICOL	185.5
MPL2072	BUTIL GLICOL 105+ 33 =	138
MPP-3064	PIGMENTO DISPERSO AMARILLO - CLARIANT	
MPC219	ARAFORTE RP6020	
MPP3006	AZUL ULTRAMAR P-28 (GRADO 8)	
MPP3019	CELLOSIZO QP-100M (SACO X25)	
MPC119	DIETILENGLICOL 79+57.4+230	366.4

Figura 18. Documentos anexos a las guías de remisión para el control de stocks

EDESAC
EMULSIONES Y DERIVADOS DEL PERU S.A.C. N° 001867

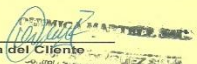
CONTROL DE ENVASES

COD. CLIENTE	RAZON SOCIAL	FECHA	N° FACT.	N° GUIA
	QUIMICA MARTELL S.A.C.	03/07/17	11578	13790

CÓDIGO	Presentación	DESCRIPCIÓN	ENVASES		OBSERVACIONES
			PRÉSTAMO	DEVOLUCIÓN	
15641	01000	TANQUE IBC DE PLÁSTICO	10		Tanque Plástico
15643	0200	CILINDRO METÁLICO			
TOTAL DE ENVASES			10		

EDES21TH PC60-02PE / LOZE: PEEB 00 4830 / 06 tanques.
EDES21TH PC60-02PE / LOZE: PEEB 00 4829 / 04 tanques.


Nos comprometemos a devolver los envases que figura en esta guía en un plazo de 30 días.
 En caso contrario se procederá a su facturación.

ACEPTACIÓN 
 Firma del Cliente
 Nombre Wilson RODRIGUEZ
 DNI 46350120

F-37 Control de Envases
 Versión 2
 05/12/2011

NOTA DE PEDIDO N° 0002090

Nombre: Quimica Martell Fecha Emisión: 11/7/17
 Dirección: RUC
 Condición: Reposición Teléfono: Vendedor Lady Plast

CANTIDAD	UNIDAD	DESCRIPCIÓN	PRECIO UNIT.	IMPORTE
3150	Taps	Balde Negro		
Ref G/R 15210 - 1150 Taps G/R 15262 - 2000 Taps 31 ppts x 100 unds 50 unds.				
				 11-07-17
				SI.

CARTA DE PRESENTACIÓN

Señor(a)(ita): Mg. Lino Rolando Rodríguez Alegre

Presente

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

Nos es muy grato comunicarnos con usted para expresarle nuestros saludos y así mismo, hacer de su conocimiento que siendo estudiante de la EP de Ingeniería Industrial de la UCV, en la sede de Lima Norte, promoción 2017 II requerimos validar los instrumentos con los cuales recogeremos la información necesaria para poder desarrollar nuestra investigación y con la cual optaremos el grado de Ingeniero.

El título nombre de nuestro proyecto de investigación es: Implementación de la gestión de inventarios para optimizar el control del almacén de materias primas en una empresa Químico Ferretera, Comas, 2017 y siendo imprescindible contar con la aprobación de docentes especializados para poder aplicar los instrumentos en mención, hemos considerado conveniente recurrir a usted, ante su connotada experiencia en temas educativos y/o investigación educativa.

El expediente de validación, que le hacemos llegar contiene:

- Carta de presentación.
- Definiciones conceptuales de las variables y dimensiones.
- Matriz de Operacionalización de las variables.
- Certificado de validez de contenido de los instrumentos.

Expresándole nuestros sentimientos de respeto y consideración nos despedimos de usted, no sin antes agradecerle por la atención que dispense a la presente.

Atentamente.


Firma

Rodríguez Centurión, Hiral Hairton
D.N.I: 73771350

Anexo N° 20. Juicio de expertos



MATRIZ DE OPERACIONALIZACIÓN DE LAS VARIABLES

Variable independiente: GESTIÓN DE INVENTARIOS

Dimensiones	indicadores	ítems	Niveles o rangos
Rotación de inventarios	Consumo de inventario en un periodo	$\text{Valor} = \frac{\text{Costo de ventas mensual}}{\text{Inventario promedio mensual}}$	Razón
Duración de inventarios	Duración de productos en almacén	$\text{Valor} = \frac{\text{Inventario final por 30 días}}{\text{Ventas promedio}}$	Razón

Fuente: Elaboración propia.

Variable dependiente: CONTROL DEL ALMACÉN

Dimensiones	indicadores	ítems	Niveles o rangos
Almacenamiento de materiales	Costo unidad almacenada	$\text{Valor} = \frac{\text{Costo de almacenamiento}}{\text{Número de unidades almacenadas}}$	Razón
Registro de movimientos	Nivel de cumplimiento de despachos	$\text{Valor} = \frac{\text{N}^\circ \text{ de despachos cumplidos a tiempo}}{\text{N}^\circ \text{ total de despachos requeridos}}$	Razón
Control de stocks	Exactitud del inventario	$\text{Valor} = \frac{\text{Valor diferencia (\$)}}{\text{Valor total inventario}} * 100$	Razón

Fuente: Elaboración propia.

CERTIFICADO DE VALIDEZ DE CONTENIDO DEL INSTRUMENTO QUE MIDE el control del almacén de materias primas en una empresa Químico Ferretera

Nº	VARIABLES / DIMENSIONE / INDICADORES	Pertinencia ¹		Relevancia ²		Claridad ³		Sugerencias
		Si	No	Si	No	Si	No	
	VARIABLE INDEPENDIENTE:							
	Gestión de inventarios							
	DIMENSIÓN 1: Rotación de inventarios	Si	No	Si	No	Si	No	
1	Consumo de inventario en un periodo	X		X		X		
2								
	DIMENSIÓN 2. Duración de inventarios	Si	No	Si	No	Si	No	
3	Duración de productos en almacén	X		X		X		
4								
	VARIABLE DEPENDIENTE;	Si	No	Si	No	Si	No	
	Control del almacén							
	DIMENSIÓN 1:	Si	No	Si	No	Si	No	
5	Costo unidad almacenada	X		X		X		
6								
	DIMENSIÓN 2	Si	No	Si	No	Si	No	
7	Nivel de cumplimiento de despachos	X		X		X		
8								
	DIMENSIÓN 3	Si	No	Si	No	Si	No	
9	Exactitud del inventario	X		X		X		

Observaciones (precisar si hay suficiencia): Si hoy

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

Apellidos y nombres del juez validador. Dr. / Mg: Sunohara Ramirez Percy DNI: 40608754

Especialidad del validador: Iny. Industriad MSC Direccion TI

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

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

.....?? de junio del 2017


Percy Sunohara Ramirez
 Ingeniero Industrial
 Magister en Dirección de TI
Firma del Experto Informante.

CERTIFICADO DE VALIDEZ DE CONTENIDO DEL INSTRUMENTO QUE MIDE el control del almacén de materias primas en una empresa Químico Ferretera

Nº	VARIABLES / DIMENSIONE / INDICADORES	Pertinencia ¹		Relevancia ²		Claridad ³		Sugerencias
		Si	No	Si	No	Si	No	
	VARIABLE INDEPENDIENTE:							
	Gestión de inventarios							
	DIMENSIÓN 1: Rotación de inventarios	Si	No	Si	No	Si	No	
1	Consumo de inventario en un periodo	✓		✓		✓		
2								
	DIMENSIÓN 2. Duración de inventarios	Si	No	Si	No	Si	No	
3	Duración de productos en almacén	✓		✓		✓		
4								
	VARIABLE DEPENDIENTE;							
	Control del almacén							
	DIMENSIÓN 1:	Si	No	Si	No	Si	No	
5	Costo unidad almacenada	✓		✓		✓		
6								
	DIMENSIÓN 2	Si	No	Si	No	Si	No	
7	Nivel de cumplimiento de despachos	✓		✓		✓		
8								
	DIMENSIÓN 3	Si	No	Si	No	Si	No	
9	Exactitud del inventario	✓		✓		✓		

Observaciones (precisar si hay suficiencia): _____

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

Apellidos y nombres del juez validador. Dr. / Mg: EGUSQUIZA RODRIGUEZ MORGAMITA JESUS DNI: 08424329

Especialidad del validador: INGENIERO INDUSTRIAL

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

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

22 de junio del 2017


Firma del Experto Informante.

CERTIFICADO DE VALIDEZ DE CONTENIDO DEL INSTRUMENTO QUE MIDE el control del almacén de materias primas en una empresa Químico Ferretera

N°	VARIABLES / DIMENSIONE / INDICADORES	Pertinencia ¹		Relevancia ²		Claridad ³		Sugerencias
		Si	No	Si	No	Si	No	
	VARIABLE INDEPENDIENTE:							
	Gestión de inventarios	<input checked="" type="checkbox"/>		<input checked="" type="checkbox"/>		<input checked="" type="checkbox"/>		
	DIMENSIÓN 1: Rotación de inventarios	Si	No	Si	No	Si	No	
1	Consumo de inventario en un periodo	<input checked="" type="checkbox"/>		<input checked="" type="checkbox"/>		<input checked="" type="checkbox"/>		
2		<input checked="" type="checkbox"/>		<input checked="" type="checkbox"/>		<input checked="" type="checkbox"/>		
	DIMENSIÓN 2. Duración de inventarios	Si	No	Si	No	Si	No	
3	Duración de productos en almacén	<input checked="" type="checkbox"/>		<input checked="" type="checkbox"/>		<input checked="" type="checkbox"/>		
4		<input checked="" type="checkbox"/>		<input checked="" type="checkbox"/>		<input checked="" type="checkbox"/>		
	VARIABLE DEPENDIENTE;	Si	No	Si	No	Si	No	
	Control del almacén	<input checked="" type="checkbox"/>		<input checked="" type="checkbox"/>		<input checked="" type="checkbox"/>		
	DIMENSIÓN 1:	Si	No	Si	No	Si	No	
5	Costo unidad almacenada	<input checked="" type="checkbox"/>		<input checked="" type="checkbox"/>		<input checked="" type="checkbox"/>		
6		<input checked="" type="checkbox"/>		<input checked="" type="checkbox"/>		<input checked="" type="checkbox"/>		
	DIMENSIÓN 2	Si	No	Si	No	Si	No	
7	Nivel de cumplimiento de despachos	<input checked="" type="checkbox"/>		<input checked="" type="checkbox"/>		<input checked="" type="checkbox"/>		
8		<input checked="" type="checkbox"/>		<input checked="" type="checkbox"/>		<input checked="" type="checkbox"/>		
	DIMENSIÓN 3	Si	No	Si	No	Si	No	
9	Exactitud del inventario	<input checked="" type="checkbox"/>		<input checked="" type="checkbox"/>		<input checked="" type="checkbox"/>		

Observaciones (precisar si hay suficiencia): Es suficiente.

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

Apellidos y nombres del juez validador, Dr. / (Mg): Dr. Rogelio Torres DNI: 20538057

Especialidad del validador: Dr. Rogelio Torres

..22...de junio del 2017

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

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


 Firma del Experto Informante.

Anexo N°21. Resultado de similitud - Turnitin

feedback studio Hieral Hairton Rodríguez Centurión PROYECTO DE INVESTIGACION

UNIVERSIDAD CÉSAR VALLEJO
FACULTAD DE INGENIERÍA
ESCUELA PROFESIONAL DE INGENIERÍA INDUSTRIAL
IMPLEMENTACIÓN DE LA GESTIÓN DE INVENTARIOS,
PARA OPTIMIZAR EL CONTROL DEL ALMACÉN DE
MATERIAS PRIMAS EN UNA EMPRESA QUÍMICO
FERRETERA, COMAS, 2017.
TESIS PARA OBTENER EL TÍTULO PROFESIONAL DE:
INGENIERO INDUSTRIAL
AUTOR(A):
RODRÍGUEZ CENTURIÓN HIERAL HAIRTON
ASESOR:
MGTR. RODRIGUEZ ALEGRE LINO ROLANDO

LÍNEA DE INVESTIGACIÓN

Página: 1 de 83 Número de palabras: 15691

Resumen de coincidencias
11 %
Se están viendo fuentes está...
Ver fuentes en incl...
Coincidencias:
1. www.certero.com...
2. frididestore.net...
3. Entregado a Universi...
4. rctop-operaciones-log...
5. Entregado a UNAP/EC...
6. Entregado a Corporac...
7. repositorioacademico...
8. 158-90.90.55...
9. martelcac.com.pe...
10. Entregado a Universi...

9:42 p. m.
9/11/2017

FORMATO DE SOLICITUD

SOLICITA: Empastado de Tesis

ESCUELA DE ING. INDUSTRIAL

Hieral Hasilton Rodríguez Centurión con DNI N° 73141350

Domiciliado (a) en Mz. N-2 Lote 25 Urb. Los Marañones
(Calle / lote / Mz. / Urb. / Distrito / Provincia / Región)

Ante Ud. con el debido respeto expongo lo siguiente:

Que en mi condición de alumno de la promoción: 2011-II del programa

Pregrado identificado con el código de matrícula N° 6700266221
(Código del alumno)

de la Escuela de Pre- grado, recorro a su honorable despacho para solicitarle lo siguiente:

La emisión del empastado del trabajo de investigación que sea un requisito para tener constancia de la entrega de tesis.



Por lo expuesto, agradeceré ordenar a quien corresponde se me atienda mi petición por ser de justicia.

Lima, 18 de Setiembre de 2018.



(Firma del solicitante)

Documentos que adjunto:

- a.
- b.
- c.

cualquier consulta por favor comunicarse al:

Teléfono:
Email:



UNIVERSIDAD CÉSAR VALLEJO

AUTORIZACIÓN DE LA VERSIÓN FINAL DEL TRABAJO DE INVESTIGACIÓN

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

E.P. INGENIERIA INDUSTRIAL

A LA VERSIÓN FINAL DEL TRABAJO DE INVESTIGACIÓN QUE PRESENTA:

HIERAL HAIRTON RODRIGUEZ CENTURION

INFORME TÍTULADO:

IMPLEMENTACIÓN DE LA GESTIÓN DE INVENTARIOS PARA OPTIMIZAR EL CONTROL DEL ALMACÉN DE MATERIAS PRIMAS EN UNA EMPRESA QUÍMICO FERRETERA, COMAS, 2017.

PARA OBTENER EL TÍTULO O GRADO DE:

INGENIERO INDUSTRIAL

SUSTENTADO EN FECHA: DICIEMBRE 2017

NOTA O MENCIÓN: 11




FIRMA DEL ENCARGADO DE INVESTIGACIÓN



ACTA DE APROBACIÓN DE ORIGINALIDAD DE TESIS

Código : F06-PP-PR-02.02
Versión : 09
Fecha : 23-03-2018
Página : 1 de 1

Yo, LEONIDAS MANUEL BRAVO ROJAS, Coordinador de Investigación de la EP de Ingeniería Industrial de la Universidad César Vallejo, Lima Norte, verifico que la Tesis Titulada: **"IMPLEMENTACIÓN DE LA GESTIÓN DE INVENTARIOS PARA OPTIMIZAR EL CONTROL DEL ALMACÉN DE MATERIAS PRIMAS EN UNA EMPRESA QUÍMICO FERRETERA, COMAS, 2017."**, del estudiante RODRIGUEZ CENTURION, HIERAL HAIRTON; tiene un índice de similitud de 11 % verificable en el reporte de originalidad del programa Turnitin.

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

Los Olivos, 18 setiembre del 2018



Dr. LEONIDAS M. BRAVO ROJAS
Coordinador de Investigación de la EP de Ingeniería Industrial

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