



UNIVERSIDAD CÉSAR VALLEJO

FACULTAD DE INGENIERIA

ESCUELA PROFESIONAL DE INGENIERIA INDUSTRIAL

IMPLEMENTACIÓN DEL CONTROL DE INVENTARIOS PARA REDUCIR LOS COSTOS DEL ALMACENAMIENTO DE LOS INSUMOS QUÍMICOS Y BIENES FISCALIZADOS DE LA EMPRESA QUIMEX S.A., LIMA-2017

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

**AUTOR:
RÓMULO SAN MARTIN SUPO.**

**ASESOR:
ING. RONALD FERNANDO DAVILA LAGUNA.**

**LÍNEA DE INVESTIGACIÓN:
GESTIÓN EMPRESARIAL Y PRODUCTIVA**

**LIMA – PERÚ
2017**

PÁGINA DEL JURADO

Presentada a la Escuela de Ingeniería Industrial de la Universidad Cesar Vallejo-Lima para optar el Grado de: **Ingeniero Industrial.**

APROBADO POR:

PRESIDENTE DEL JURADO

**SECRETARIO DEL JURADO
JURADO**

VOCAL DEL

DEDICATORIA

Que con mucho cariño, se esforzó, luchó y trabajó arduamente ante la adversidad de esta vida y nos sacó adelante y en compañía de mi padre, se esforzaron mucho para hacerme un hombre útil con principios y valores a la sociedad y sobre todo a mi familia y mi País. A mí amada y risueña esposa e hijos, que realmente son mi fortaleza y motivación para seguir en esta etapa de formación y aprendizaje de semana tras semana para ser un profesional, me supieron comprender y me apoyaron moralmente en los momentos más difícil de esta etapa de mi vida.

AGRADECIMIENTO

Agradezco al divino Dios por ser maravilloso, por darme fortalezas y mucha fe para poder entender lo que me parecía imposible de terminar y por haberme acompañado y guiado a lo largo de mi vida. A mi familia por apoyarme con mis hijos mientras yo realizaba mis investigaciones y por estar a mi lado en cada momento de mi vida y en especial mi esposa por ser mi fortaleza y guía en impulsarme a terminar en este proyecto y darle muchas gracias por todos los momentos de debilidad ,alegrías y tristezas que hemos compartido juntos.

DECLARACION DE AUTENTICIDAD

Yo Rómulo San Martín Supo con DNI N° 09500615, a efecto de cumplir con las disposiciones vigentes consideradas en el reglamento de Grados y Títulos de la Universidad Cesar Vallejo, Facultad de Ingeniería Industrial Escuela de Pre Grado, declaro bajo juramento que toda la documentación que acompaño es veraz y autentica.

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

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

Lima, 15 de Julio del 2017.

Rómulo San Martín Supo
DNI N° 09500615

PRESENTACIÓN

Señores miembros del Jurado, en cumplimiento del Reglamento de Grados y Títulos de la Universidad César Vallejo, presento ante ustedes la Tesis titulada “Implementación del Control de Inventarios para reducir los costos del almacenamiento de los Insumos Químicos y Bienes Fiscalizados de la empresa Quimex S.A.”, la misma que someto a vuestra consideración y espero que cumpla con los requisitos de aprobación para obtener el título Profesional de Ingeniero Industrial.

En el capítulo I, presento la importancia del control de inventarios para mantener la competitividad empresarial en la realidad problemática de la empresa Quimex S.A.; asimismo, muestro trabajos previos de investigación y teorías relacionadas al tema de la presente investigación, y hago una descripción de la formulación del problema, justificación, objetivos e hipótesis.

En el capítulo II, presento el método utilizado y la implementación de la propuesta de solución; es decir, describo el diseño de investigación, sus variables, población, técnicas e instrumentos de recolección de datos, métodos de análisis de datos, aspectos éticos, implementación de control de inventarios y los resultados de las variables antes y después de dicha implementación.

En el capítulo III, presento los resultados obtenidos respecto a los objetivos de la investigación y la contrastación de hipótesis planteadas en el capítulo I.

En el capítulo IV, presento la discusión que conlleva la comparación de los hallazgos de la investigación con los resultados de otras investigaciones y/o teorías de control de inventarios.

Finalmente en el capítulo V y VI, presento las conclusiones y recomendaciones de la presente investigación en cuanto a sus objetivos, variaciones de la variable independiente y dependiente, validez de la investigación, orientación de la investigación en otras direcciones y la puesta en práctica de acciones para mejorar la situación de las poblaciones estudiadas.

Esperando cumplir con los requisitos de aprobación.

El Autor

INDICE

PÁGINA DEL JURADO	ii
DEDICATORIA	iii
AGRADECIMIENTOS	iv
DECLARATORIA DE AUTENTICIDAD	v
PRESENTACIÓN	vi
ÍNDICE	vii
ÍNDICE DE TABLAS	ix
ÍNDICE DE GRÁFICOS	xi
RESUMEN	xii
ABSTRACT	xiii
I. INTRODUCCIÓN	1
1.1 Realidad Problemática	2
1.2 Trabajos previos	5
1.2.1 Trabajos nacionales.	5
1.2.2 Trabajos internacionales	9
1.3 Teorías relacionadas al tema.	11
1.3.1 El control de inventarios	11
1.3.2 Los costos de almacenamiento	13
1.4 Formulación del problema	15
1.4.1 Problema general	15
1.4.2 Problemas específicos	15
1.5 Justificación del estudio	15
1.5.1 Justificación teórica	15
1.5.2 Justificación práctica	16
1.5.3 Justificación económica	16
1.6 Objetivos	16
1.6.1 Objetivo general	16
1.6.2 Objetivos específicos	17
1.7 Hipótesis	17
1.7.1 Hipótesis general	17
1.7.2 Hipótesis específicas	17
II. MÉTODOS	18

2.1	Diseño de investigación	19
2.1.1	Tipo de investigación	19
2.1.2	Diseño de investigación	19
2.2	Variables	20
2.2.1	Variable independiente: control de inventarios	20
2.2.2	Variable dependiente: costos de almacenamiento	20
2.2.3	Operacionalización de variables	21
2.3	Población y muestra	21
2.3.1	Población	21
2.4	Técnicas e instrumentos de recolección de datos	22
2.5	Métodos de análisis de datos	22
2.5.1	Análisis descriptivo	22
2.5.2	Análisis inferencial	22
2.6	Aspectos éticos	23
2.7	Implementación de la propuesta de solución	23
2.7.1	Diagnóstico	23
2.7.2	Propuesta de solución	37
2.7.3	Implementación de la propuesta	41
2.7.4	Resultados de la implementación	42
2.7.5	Análisis Económico - Financiero de la propuesta	42
III.	RESULTADOS	44
3.1	Resultados	45
3.2	Contrastación de hipótesis	59
IV.	DISCUSIÓN	71
V.	CONCLUSIONES	74
5.1	Respecto a los objetivos de la investigación	75
5.2	Respecto a las variaciones en las dimensiones de la variable independiente	76
5.3	Respecto a las variaciones en las dimensiones de la variable dependiente	76
VI.	RECOMENDACIONES	77
VII.	REFERENCIAS	79
VIII.	ANEXOS	82

ÍNDICE TABLAS

Tabla 01: Causas y frecuencia de fallas en el control de inventarios de IQBF 2015	27
Tabla 02: Rotación del inventario jul-dic 2015	29
Tabla 03: Duración del inventario jul-dic 2015	30
Tabla 04: Valor económico del inventario jul-dic 2015	31
Tabla 05: Exactitud del inventario jul-dic 2015	32
Tabla 06: Resumen de costos de almacenamiento de IQBF jul-dic 2015	33
Tabla 07: Costos de las instalaciones del almacén de IQBF jul-dic 2015	34
Tabla 08: Costos de las instalaciones según participación jul-dic 2015	34
Tabla 09: Costos del personal del almacén de IQBF jul-dic 2015	35
Tabla 10: Costo de mermas, robos y pérdidas del almacén de IQBF jul-dic 2015	35
Tabla 11: Costos de mermas, robos y pérdidas según participación jul-dic 2015	36
Tabla 12: Propuesta de solución: implementación de control de inventarios	39
Tabla 13: Cronograma de la propuesta de solución	41
Tabla 14: Implementación de la propuesta de solución	42
Tabla 15: Rotación del inventario jul-dic 2016	47
Tabla 16: Duración del inventario jul-dic 2016	48
Tabla 17: Valor económico del inventario jul-dic 2016	49
Tabla 18: Exactitud del inventario jul-dic 2016	50
Tabla 19: Resumen de costos de almacenamiento de IQBF ene-jun 2016	51
Tabla 20: Costos de las instalaciones del almacén de IQBF jul-dic 2016	52
Tabla 21: Costos de las instalaciones según participación jul-dic 2016	52
Tabla 22: Costos del personal del almacén de IQBF jul-dic 2015	53
Tabla 23: Costo de mermas, robos y pérdidas del almacén de IQBF jul-dic 2016	53
Tabla 24: Costos de mermas, robos y pérdidas según participación jul-dic 2016	54
Tabla 25: Comparativo de costos de almacenamiento jul-dic 2015 y 2016	54
Tabla 26: Costos de almacenamiento según participación ene-jun 2015 y 2016	55
Tabla 27: Comparación de costos de las instalaciones jul-dic 2015 y 2016	56
Tabla 28: Comparación de costos del personal del almacén jul-dic 2015 y 2016	57
Tabla 29: Comparación de costos de mermas, robos y pérdidas jul-dic 2015 y 2016	58
Tabla 30: Análisis de normalidad de los costos de almacenamiento antes y después con Shapiro Wilk	60
Tabla 31: Comparación de medias de la reducción de los costos de almacén antes y después con Wilcoxon	61

Tabla 32: Estadísticos de prueba Wilcoxon	62
Tabla 33: Análisis de normalidad de los costos de las instalaciones del almacén antes y después con Shapiro Wilk	63
Tabla 34: Comparación de medias de la reducción de los costos de las instalaciones de almacén antes y después con Wilcoxon	64
Tabla 36: Estadísticos de prueba costos de instalación del almacén Wilcoxon	65
Tabla 37: Análisis de normalidad de los costos del personal del almacén antes y después con Shapiro Wilk	66
Tabla 38: Comparación de medias de la reducción de los costos del personal del almacén antes y después con Wilcoxon	67
Tabla 39: Estadísticos de prueba costos del personal del almacén con Wilcoxon	68
Tabla 40: Análisis de normalidad de los costos de mermas, robos y pérdidas del almacén antes y después con Shapiro Wilk	69
Tabla 41: Comparación de medias de la reducción de los costos del personal de mermas, robos y pérdidas antes y después con Wilcoxon	69
Tabla 42: Estadísticos de prueba costos de mermas, robos y pérdidas del almacén con Wilcoxon	70

ÍNDICE DE GRÁFICOS

Gráfico 01: Decomiso de insumos químicos y productos fiscalizados (IQPF) en el Perú en kg (2000- 2011)	4
Gráfico 02: Diagrama Causa y Efecto del Control de Inventarios de IQBF	27
Gráfico 03: Diagrama de Pareto de los tipos y frecuencia de fallas en el control de inventarios 2015	28
Gráfico 04: Rotación de inventarios jul-dic 2015	29
Gráfico 05: Duración del inventario jul-dic 2015	30
Gráfico 06: Valor económico del inventario jul-dic 2015	31
Gráfico 07: Exactitud del inventario jul-dic 2015	32
Gráfico 08: Costos de almacenamiento según participación jul-dic 2015	33
Gráfico 09: Comparación causas de fallas del control de inventarios 2015 - 2016	46
Gráfico 10: Comparación de la rotación del inventario jul-dic de 2105 y 2016	47
Gráfico 11: Comparación de la duración del inventario jul-dic de 2105 y 2016	48
Gráfico 12: Comparación del valor económico del inventario jul-dic de 2105 y 2016	49
Gráfico 13: Comparación de exactitud del inventario jul-dic de 2105 y 2016	50
Gráfico 14: Costos de almacenamiento según participación ene-jun 2016	51
Gráfico 15: Comparativo de costos de almacenamiento jul-dic 2015 y 2016	55
Gráfico 16: Costos de almacenamiento según participación ene-jun 2015 y 2016	56
Gráfico 17: Comparación de costos de las instalaciones según participación jul-dic 2015 y 2016	57
Gráfico 18: Comparación de costos del personal del almacén jul-dic 2015 y 2016	58
Gráfico 19: Comparación de costos de mermas, robos y pérdidas jul-dic 2015 y 2016	59
Gráfico 20: Comparación de costos de mermas, robos y pérdidas según participación jul-dic 2015 y 2016	59

RESUMEN

La presente investigación, “Implementación del control de inventarios para reducir los costos del almacenamiento de los insumos químicos y bienes fiscalizados de la empresa Quimex S.A.”, tiene como objetivo general determinar de qué manera, la implementación del control de inventarios reduce los costos del almacenamiento de los insumos químicos y bienes fiscalizados de Quimex S.A.

Dicha investigación es de tipo aplicada, cuantitativa, y obedece a un diseño pre-experimental. La recolección de datos fue a través de la observación, realizada seis meses antes y seis meses posteriores a la implementación del control de inventarios. Asimismo, la población estuvo dada por los elementos del costo de almacenamiento, que está conformado por los costos de las instalaciones, costos de personal y costos de mermas, robos y pérdidas del almacén de insumos químicos y bienes fiscalizados de Quimex S.A. Se realizó el análisis descriptivo sobre la población total de los elementos que conforman la variable independiente (control de inventarios) y dependiente (costos de almacenamiento); y se realizó el análisis inferencial para la contrastación de las hipótesis.

Finalmente, los resultados de la implementación del control de inventarios indicaron que se redujeron los costos de almacenamiento en el almacén de insumos químicos y bienes fiscalizados de Quimex S.A., y de acuerdo a la contrastación de la hipótesis general, se aceptó dicha hipótesis “La implementación del control del inventario reduce los costos de almacenamiento de los insumos químicos y bienes fiscalizados (IQBF) de la Empresa Quimex S.A., de julio a diciembre de 2016.

Palabras clave: inventarios, control de inventarios, costos de almacenamiento

ABSTRACT

The present research, "Implementation of inventory control to reduce the storage costs of chemical supplies and regulated goods of the company Quimex S.A.", has as general objective to determine how the implementation of the inventory control reduces the storage costs of chemical supplies and regulated goods of the company Quimex S.A.

This research is applied, quantitative and its design is pre-experimental. The data collection was through observation, performed six months before and six months after the implementation of inventory control. Also, the population was given by the elements of the storage costs, which is made up of the facilities costs, personnel costs and loss, theft and waste costs of the warehouse of chemical supplies and regulated goods of the company Quimex S.A. The descriptive analysis was performed on the total population of the elements that make up the independent variable (inventory control) and dependent variable (storage costs); and the inferential analysis was performed for testing all the hypothesis.

Finally, the implementation's results of the inventory control indicated that the storage costs were reduced in the warehouse of chemical supplies and regulated goods of the company Quimex S.A., and according to the contrast of the general hypothesis, this hypothesis was accepted "The implementation of the inventory control reduces the storage costs of chemical supplies and regulated goods of the company Quimex S.A., from July to December 2016.

Key words: inventory, inventory control, storage costs

I. INTRODUCCIÓN

Los esquemas de Gestión Empresarial han variado mucho en las últimas décadas, han pasado de un esquema de ventajas comparativas, donde se utilizaba las economías de escala con altos índices de producción, primando la estrategia de costos por encima de cualquier otro tipo de estrategia; después de un tiempo se ha pasado a un esquema de ventajas competitivas, en donde no solo prima la productividad, como parte de la estrategia de costos, sino también la calidad, como una estrategia de diferenciación; pasando esta a tener un enfoque en el cliente.

Es bajo este enfoque que muchas empresas buscan implementar herramientas de mejora continua, mejorando la calidad y la productividad de sus procesos, con la finalidad de satisfacer las necesidades de sus clientes. Siendo la productividad el reflejo de la eficiencia y la eficacia de dichos procesos y los cuales a su vez están en relación con los costos de los mismos.

Las empresas nacionales buscan obtener competitividad para tener permanencia en los mercados, la empresa en donde se desarrolla la presente investigación tampoco es ajena a esta realidad; porque, la competencia en los mercados cada vez se torna más exigente, ello demanda a la empresa a mejorar sus procesos críticos, entre uno de estos procesos se encuentra el control de inventarios; sobretodo el control de inventarios de los insumos químicos y bienes fiscalizados, lo cual implica tener un control estricto para no caer en penalidades, demandas legales e incluso hasta el cierre de operaciones por parte de las autoridades competentes. Anexo 13

La presente investigación busca corroborar la reducción de los costos del almacén de insumos químicos y bienes fiscalizados a través de la implementación del control de inventarios en la empresa Quimex S.A.; Anexo 13.1 para lo cual, utilizaré un diseño pre experimental de investigación, con un tipo de investigación aplicada, utilizando la observación directa como técnica de recolección de datos. Esperando lograr dicho objetivo, presento esta investigación a consideración.

1.1 Realidad Problemática

La causa fundamental de permanencia en los mercados hoy en día es la competitividad empresarial, la cual se puede decir que es el conjunto de diferentes acciones que las

empresas implementan con el fin de maximizar sus resultados, y de que éstos sean los más relevantes dentro de su sector. Por lo que se puede afirmar que la competitividad se basa en el manejo, de dos factores principales, los cuales son: La Productividad y La Calidad; ya que, con la productividad se gana en manejo de recursos y cumplimiento de metas y con la calidad se gana con la mejora de la satisfacción del cliente.

La productividad, viene a representar una estrategia de costos en la empresa, con lo cual se busca cumplir las metas de rentabilidad proyectada por la alta dirección y así mantener competitividad, para mejorar los costos existen diferentes estrategias, técnicas y herramientas a implementar y desarrollar dentro de la empresa. En la gestión de stocks y almacenes, una herramienta clásica a utilizar es el control de inventarios, la cual presenta entre sus principales ventajas la de reducir costos de almacenamiento, determinar mejor las cantidades de reabastecimiento, determinar el tiempo de generación de pedidos, con lo cual se evita sobre costos e inversión estancada por sobre stocks o costos por roturas de stocks.

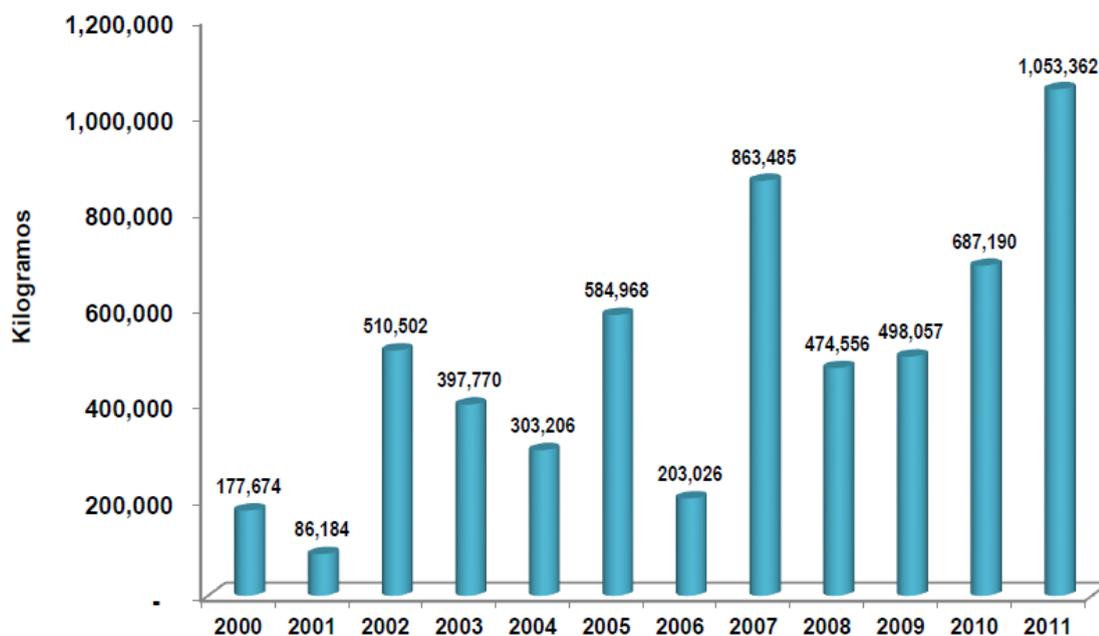
El inventario tiene como propósito fundamental proveer a la empresa de materiales necesarios, para su continuo y regular desenvolvimiento, es decir, el inventario tiene un papel vital para el funcionamiento acorde y coherente dentro del proceso de producción y de esta forma afrontar la demanda.

Para la presente investigación, el control de inventarios ha sido aplicado en el almacén “La Milla” de insumos químicos de Quimex S.A., por ser esta un área muy sensible debido a los siguientes motivos: a) es el almacén de los principales productos de venta, b) es el almacén de bienes fiscalizados por el Estado, según la Ley N° 28305 Ley de Control de Insumos Químicos y Productos Fiscalizados, que entre sus sanciones y penalidades son la de imponer fuertes multas, cierre de las operaciones del negocio y hasta demandas penales por no tener un control estricto de dichos bienes e insumos.

La fiscalización estricta de estos productos e insumos radica en que muchos de ellos se derivan para operaciones ilícitas como el narcotráfico y la minería ilegal; por tal motivo, es que se tiene un estricto control sobre las empresas distribuidoras de estos productos. Las organizaciones encargadas de velar por dicho control son la DIRANDRO y la SUNAT, y los

insumos y productos químicos fiscalizados (IQPF) son sustancias y productos químicos de manufactura industrial o de transformación artesanal que directa o indirectamente pueden ser utilizados en la elaboración ilícita de drogas derivadas de la hoja de coca, de la amapola y otras que se obtienen a través de procesos de síntesis. En el siguiente gráfico se presenta el volumen de insumos químicos que han sido incautados hasta el 2011:

Gráfico 01: Decomiso de insumos químicos y productos fiscalizados (IQPF) en el Perú en kg (2000- 2011)



Fuente: MININTER-DIRANDRO

Como se aprecia en el Gráfico 01, el decomiso de insumos va en aumento, y aunque no se tienen cifras oficiales de los últimos años, se sabe que la cantidad de decomisos ha seguido en aumento; sin embargo, estos decomisos no son lo suficiente para combatir estas operaciones ilegales, por el contrario son insignificantes.

Asimismo, los insumos químicos y productos fiscalizados son importantes para el desarrollo de la industria nacional, muchos de ellos son distribuidos e importados por Quimex S.A., como es el caso del amoníaco, hexano, tolueno, acetona, acetato de etilo, ácido clorhídrico, mercurio, entre otros.

1.2 Trabajos previos

1.2.1 Trabajos nacionales.

- a. ÁLVAREZ Tanaka, Raúl Augusto. Análisis y propuesta de implementación de pronósticos y gestión de inventarios de una distribuidora de productos de consumo masivo, Tesis (Título de Ingeniero Industrial). Lima, Perú, Pontificia Universidad Católica del Perú, 2009.

La mencionada investigación, es de tipo descriptivo y cuantitativo, tiene como objetivo principal el análisis de los procesos de gestión de inventarios y de la planificación de las compras realizadas en una distribuidora de productos de consumo masivos que tiene cerca de dos años funcionando. La propuesta de mejora se basa en dos puntos que a su vez se complementan: Implementar pronósticos de ventas y mejorar la gestión de los inventarios.

En cuanto a la gestión de inventarios, propone implementar un sistema de control de inventarios periódicos para evitar tener productos sin rotación en el almacén que a su vez representa un costo para la empresa.

Esta investigación llegó a las siguientes conclusiones:

- Determinó que para que una empresa crezca de manera sostenida es necesario que se evalúe todos sus procesos para poder identificar las mejoras que pueda implementar y de esa manera volverse más eficiente. Es por ello que al contar con herramientas que permitan automatizar en cierta medida dichos procesos permiten llevar un control más rápido y exactos de los inventarios.
- También se necesita implementar el sistema de planificación de la demanda como se ha planteado en el presente trabajo y de esta manera aprovechar mejor el sistema con el que se cuenta y de igual manera evitar tener grandes cantidades de productos en el almacén que realmente son una pérdida de capital por tenerlos sin rotación.

Esta investigación nos sirve ya que define claramente la importancia de tener un control de inventarios, desde la planificación de la demanda hasta la rotación final de productos en almacén, y nos define claramente que el principal ahorro se basa en implementación sistema de control de inventarios periódicos para así evitar tener productos demás en el almacén.

- b. RAMOS Menéndez, Karen Verónica; FLORES Aliaga, Enrique Miguel. Análisis y propuesta de implementación de pronósticos, gestión de inventarios y almacenes en una comercializadora de vidrios y aluminios. Tesis (Título de Ingeniero Industrial). Lima, Perú, Pontificia Universidad Católica del Perú, 2013.

Esta investigación, de tipo descriptivo y cuantitativo, tiene como objetivo elaborar una propuesta de mejora en los procesos de pronósticos y, sobre todo, en el proceso de gestión de los inventarios y almacenamiento en una comercializadora de vidrios y aluminios; asimismo, esta investigación es de tipo estudio de casos. Presenta un amplio marco teórico acerca de la gestión de inventarios y una situación detallada de la empresa mediante un análisis situacional. Por último, presenta un análisis económico de la implementación de la propuesta.

Entre las conclusiones más importantes tenemos:

- El almacén es un sistema que combina infraestructura, recursos humanos, equipos y procesos de almacenamiento de inventarios y manipulación de los mismos, que los clientes internos o externos de la empresa requieran, por ello la importancia de poder mantener una mejor gestión del mismo. A pesar de que no se cuenta con el espacio necesario, pueden emplearse equipos o estanterías que permiten un mayor orden, cuidado del producto y aprovechamiento del espacio del almacén. Es importante que los productos de alta rotación se encuentren en racks o espacios cercanos que facilitan la recepción, almacenamiento y despacho, mientras que los de una menor rotación no tienen esta necesidad tan urgente.

Esta investigación ha sido tomada como antecedente debido a que cuenta con un marco teórico amplio, cuenta también con un detallado análisis situacional de la empresa y la propuesta de mejora que plantean puede tomarse en cuenta para trabajos similares como es el que se está desarrollando.

- c. CALDERÓN Pacheco, Anahís. Propuesta de mejora en la gestión de inventarios para el almacén de insumos en una empresa de consumo masivo. Tesis (Título de Ingeniero Industrial). Lima, Perú, Universidad Peruana de Ciencias Aplicadas, 2014.

Esta investigación, de tipo exploratorio y cuantitativo, tiene como objetivo elaborar una propuesta para mejorar el proceso de gestión de inventarios, presentando mejoras como el sistema ABC de productos, Lote Económico de Compra, desarrollo de Matriz de Kraljic y por último un análisis de costo beneficio de la propuesta de mejora. Asimismo, desarrolla un análisis detallado de la realidad problemática particular de la empresa.

Entre las conclusiones más importantes tenemos:

- La empresa, al generar desperdicios, pierde un 31% de sus ventas anuales, además de generar sobrecostos, ya que la empresa debe de realizar pedidos extras y uso de mano de obra al volver a etiquetar. Por otro lado, el proceso de etiquetar es manual, por lo que se incurren en fallas de etiquetado y en pérdida de tiempo de la mano de obra. Es por ello que el contar con herramientas que permitan automatizar en cierta medida dicho proceso permitirá llevar un adecuado control de inventario de insumo.

Esta investigación ha sido tomada como antecedente debido a que cuenta con un marco teórico amplio como referencia, cuenta también con un detallado de la realidad problemática particular de la empresa y la propuesta de mejora que plantean puede tomarse en cuenta para trabajos similares como es el que se está desarrollando. Asimismo, los formatos de toma de levantamiento de información se pueden utilizar previa adaptación a nuestra realidad.

- d. GOYCOCHEA Rojas, Manuel Antonio. Sistema de control de inventarios del almacén de productos terminados en una empresa metal mecánica. Tesis (Título de Ingeniero Industrial). Lima, Perú, Universidad Ricardo Palma, 2009.

Este antecedente tiene por finalidad desarrollar una propuesta de control de inventarios, en un almacén de productos terminados, para reducir los reclamos por

pedidos incompletos, es decir, elevar el nivel de atención al cliente del mercado nacional, tanto en variedad como en cantidad de productos. Desde el punto de vista metodológico, esta tesis tiene un enfoque cuantitativo, aunque no se menciona pero se desprende que el tipo de investigación es aplicada y descriptiva; asimismo, hace una descripción detallada de la realidad de la empresa y su problemática, con un buen marco teórico referencial.

Este trabajo presentó las siguientes conclusiones más importantes:

- En la presente investigación de esta empresa, se ha podido observar que no existe modelo compatible de manejo de inventarios; de acuerdo a su realidad, por lo que se debió de crear uno nuevo en función a la teoría de los ya planteados.
- El incremento de la variedad de productos de media y baja rotación, implica una disminución en el ratio de producción diaria.
- La implementación del sistema de inventarios propuesto ha permitido obtener niveles de servicio de 98% y 100% que claramente mejora los resultados anteriores y permite confirmar la validez de la Hipótesis General, así como, del Objetivo General; como se aprecia en la tabla 7.5.1.1.

Esta investigación se tomó como antecedente debido a que es importante el cálculo para determinar los parámetros que se buscan como son la rotación de inventarios, volumen de producción, rotura de stock y costos de almacenamiento; asimismo, presenta un análisis detallado de la problemática de la empresa y una comparación de costos y características de los sistemas de control de inventarios entre el existente y el propuesto, para evaluar la decisión de aceptar o no la propuesta.

- e. LAGUNA Quintana, Deysi. Propuesta de un sistema de gestión de inventarios para una empresa comercializadora de productos de plástico. Tesis (Título de Ingeniero Industrial). Lima, Perú, Universidad Peruana de Ciencias Aplicadas, 2010.

La presente investigación, de tipo descriptivo y cuantitativo, tiene como finalidad proponer un sistema de gestión de inventarios para una empresa comercializadora de productos plásticos; adicionalmente, muestra un análisis completo de la problemática de la empresa y determina una propuesta de mejora, la cual detalla y

compara con el sistema actual, y realiza un análisis de costos para determinar la toma de decisiones.

Este trabajo presentó las siguientes conclusiones más importantes:

- Para la selección de un adecuado sistema de gestión de inventarios se requiere de un estudio profundo sobre las condiciones en las que se desarrolla la empresa.
- La exactitud de los inventarios en una empresa es algo primordial, debido a que el flujo continuo de los artículos, ya sea por recibo, despacho, rechazos devoluciones u otros procedimientos, aumenta el riesgo de que se presente la diferencia de inventarios. Por lo que, con la ayuda del conteo cíclico se puede llegar a tener un registro confiable de las cantidades.

Esta investigación ha sido tomada como antecedente, debido a que presenta un detallado análisis de la realidad problemática de la empresa y una propuesta de mejora que puede tomarse en cuenta para trabajos similares como es el que se está desarrollando.

1.2.2 Trabajos internacionales

- a. ARUMBEA Pavisic, Iván Andrés. Diseño de una política de gestión de inventarios de artículos independientes con tiempos de reposición y demandas estocásticas. Tesis (Título de Contador Público). Guayaquil, Ecuador, Escuela Superior Politécnica del Litoral, 2003.

Esta tesis, de tipo exploratorio y cuantitativo, consiste en el diseño de una política de gestión de inventarios para artículos independientes, que presentan tiempos de reposición y demandas estocásticas, los cuales son parte de una bodega de repuestos e insumos de una empresa del medio. Las políticas de gestión de inventarios que el presente trabajo propone, se basan en la selección de métodos de administración de inventario, que generen un mínimo costo de manejo al nivel de servicio establecido. La investigación es de tipo aplicada descriptiva.

La investigación presenta las siguientes conclusiones:

- La empresa en estudio posee un sistema de administración del inventario que brinda servicio de soporte a las actividades que en ella se realizan, en especial al área de Operaciones de Planta; este servicio se basa en mantener un nivel de artículos almacenados para cubrir los requerimientos de sus actividades. Sin embargo, las políticas de administración del inventario de la empresa no cumplen a cabalidad con este objetivo, esta aseveración es soportada por el grado de insatisfacción de funcionarios y usuarios del sistema actual, pese al enorme capital destinado a tal fin. Luego del análisis realizado, es bastante obvio que es posible mejorar esta gestión incorporando la búsqueda de óptimos que contribuyan a disminuir situaciones que generan excesos de cantidades en inventario o desabastecimiento. El techo superior de ahorro económico estimado justifica cualquier decisión orientada a este fin.
- Los requerimientos de las áreas a las cuales brinda soporte el inventario, han sufrido cambios en los últimos periodos, por este motivo urge la necesidad de actualizar la base de datos de los máximos y mínimos de posición de inventario, al menos para los artículos más sensibles de la operación, incluyéndose entre estos los de mayor consumo y que al mismo tiempo son costosos. Para satisfacer esta necesidad se debe de aprovechar el sistema de información de la empresa, crear módulos que ayuden a mejorar su uso, capacitar a todos los actores del sistema sobre métodos modernos de la Administración de Inventarios, e incorporar esta labor dentro de las actividades estratégicas de la empresa suministrando los recursos humanos y económicos necesarios.
- La empresa debe conocer de manera técnica cómo se distribuyen los recursos en el mantenimiento del inventario, para comparar si la cantidad de artículos almacenados guarda relación con el consumo mantenido, y determinar si la gestión de administración del inventario se están desempeñando según sus expectativas, no solo en cuanto a conformidad de registros y auditorias del inventario físico, sino en cuanto al nivel de servicio, a la fecha no existen indicadores para este fin.

Este antecedente es de importancia porque nos da una propuesta de diseño de manejo de políticas de gestión de inventarios y, sobre todo, de cómo debemos administrar dichas políticas, lo cual muestra relación con nuestra investigación, ya

que, para nuestra investigación es sumamente importante la exactitud de los inventarios.

1.3 Teorías relacionadas al tema.

La presente investigación se basa en las siguientes bases teóricas:

1.3.1 El control de inventarios

Se entiende por inventario a todos los materiales que la empresa tiene almacenado y que cumplen una determinada función dentro de la cadena de suministro. Asimismo, a los inventarios se les denomina stock o existencias (Carreño Solís, 2011, p. 35)

Según CARREÑO Solís (2011, p. 35), “Indistintamente, las palabras stock, inventarios y existencias hacen alusión a acumulaciones o depósitos tanto de materias primas, partes, productos en proceso y productos terminados, como a cualquier otro objeto que se mantiene en la cadena de suministro”.

Habiendo definido qué son los inventarios, es pertinente definir ahora el concepto de control de stock:

Para el mismo CARREÑO Solís (2011, p. 122), “El control de stock consiste en la verificación física de los productos, la cual debe de realizarse durante todo el ciclo del almacenamiento, desde la recepción hasta el despacho. Es importante porque mantiene la exactitud de registros de kardex del almacén, permite una eficiente renovación de los inventarios, facilita el *picking* o surtido de los pedidos y minimiza los costos de pérdida del almacén”.

Según ESCUDERO Serrano (2014, p. 264), “El control de existencias se realiza mediante inventarios permanentes; es decir, se registran todos los movimientos (entradas y salidas) de todos los artículos, productos, lotes, palets, etc., que la empresa tiene almacenados”.

Para MORA García (2015, p. 216), “El control de inventarios se refiere a la parte operacional de los inventarios, es decir, todas aquellas prácticas que se tienen en cuenta a la hora de almacenar el producto. Entre otras se encuentran: cómo se debe realizar el conteo de inventario, cada cuánto se debe realizar, cómo deben ser los registros en el manejo de inventarios (entradas, salidas, fechas, lotes), cómo se deben poner las órdenes de pedido, cómo se deben recibir las órdenes de despacho, cómo realizar la inspección de órdenes de recibo, cómo asegurar un adecuado almacenamiento (bodega, estantería, luz, ventilación)”.

Según FERRIN Gutiérrez (2010, p. 203), “Por inventario se entiende el conjunto de operaciones que se llevan a cabo para conocer las cantidades que hay en cada producto en el almacén en un momento determinado”.

Para SIERRA, Guzmán y García (2011, p. 80), “Los inventarios son inversiones que representan un alto porcentaje en el activo circulante, por lo que día a día se debe prestar mayor atención al control y manejo de los mismos, con la finalidad de maximizar su preservación y custodia. El descuido en el manejo de los inventarios, conlleva a tres aspectos primordiales, que toda organización quiere evitar: Exceso, Desperdicio y Variabilidad”.

Los indicadores más usados en la gestión de inventarios son los siguientes:

- **Coeficiente de rotación de mercancías.**

Proporción entre las ventas y las existencias promedios e indica el número de veces que el capital invertido se recupera a través de las ventas:

$$\text{Cant. Rotaciones} = \frac{\text{Ventas acumuladas}}{\text{Inventario Promedio}}$$

Fuente: MORA, Luís. Indicadores de la gestión logística. p.40.

- **Duración del inventario.**

Proporción entre el inventario final y las ventas promedio del último periodo e indica cuantas veces dura el inventario que se tiene:

$$\text{Cant. días dur. Invent.} = \frac{\text{Inventario Final}}{\text{Ventas promedio}} \times 30 \text{ días}$$

Fuente: MORA, Luís. Indicadores de la gestión logística. p.42.

• Valor Económico del inventario.

Mide el porcentaje del costo del inventario físico dentro del costo de venta de la mercancía:

$$\text{Niv. Valor Econ. Inv} = \frac{\text{Costo venta del mes}}{\text{Valor Inventario físico}} \times 100$$

Fuente: MORA, Luís. Indicadores de la gestión logística. p.46.

• Exactitud en inventarios.

Se determina midiendo el número de referencias, que presentan descuadres con respecto al inventario lógico cuando se realiza el inventario físico:

$$\text{Niv. Exact. Invent.} = \frac{\text{Valor de Diferencia}}{\text{Valor Total Inventario}} \times 100$$

Fuente: MORA, Luís. Indicadores de la gestión logística. p.48.

1.3.2 Los costos de almacenamiento

Se entiende por almacén, al espacio físico donde se guardan los diferentes tipos de mercancías, materias primas, insumos, herramientas, repuestos, etc. El almacén, se interrelaciona entre infraestructura, recursos humanos, máquinas y/o equipos y procesos; el almacén tiene por finalidad el de conservar y tener disponible los productos para las operaciones de la empresa.

A. El ciclo de almacenamiento

El ciclo del almacenamiento está constituido por:

- Recepción.
- Almacenamiento.
- Preparación de pedidos.
- Despacho.
- Control de stocks.

B. Los costos de almacenamiento

El proceso de almacenamiento, implica la generación de costos, los cuales debemos conocer y controlar con la finalidad de mantener competitividad con las empresas del sector.

Para CARREÑO Solís (2011), “las principales fuentes de costos de un almacén, se pueden agrupar en las siguientes categorías: Costos de las instalaciones del almacén, Costos de las estanterías de almacenamiento, Costos de los equipos de manipulación, Costos de personal, Costos de sistemas de información, Costos de mermas, robos y pérdidas en el almacén” (p. 134).

Para Gajardo (2012), “El costo de almacenamiento, está compuesto por una parte variable (la cantidad de material y el tiempo) y una parte fija (alquiler del almacén, salarios del personal del almacén, seguros contra incendio y robo, maquinarias y equipos instalados, entre otros). La parte fija no depende de la cantidad y tiempo de almacenamiento” (p. 47).

Para ESCUDERO Serrano (2014), “Los costos de almacenaje, manipulación y conservación de materias primas. Productos en curso y terminados (hasta que pasan a la sección de ventas). Dentro de estos costos se incluyen: amortización y gastos de mantenimiento de instalaciones y equipos de manipulación; gastos de energía y conservación de los productos (calefacción o refrigeración); prima de seguros por locales, instalaciones y los productos almacenados; así como los gastos de recepción, inspección, almacenaje y manejo fijo de los materiales. (p. 235).

Para MORA y Martiliano (2012), los costos de almacenamiento están dados por: “personal directo, servicios, teléfonos, arriendo, suministro, papelería, mantenimiento, seguros, vigilancia, depreciación, compra de equipos, otros”. (p. 66).

Para SUAREZ (2012), “El costo de almacenaje es lo que cuesta mantener los artículos en el almacén. No obstante, el costo de almacenaje engloba numerosos gastos que es importante conocer: Costos relacionados con el local, la maquinaria

y elementos de manipulación, la mano de obra, el mantenimiento, seguros e impuestos, costes generales, costos por tenencia de stocks, otros gastos”. (p. 67).

1.4 Formulación del problema

1.4.1 Problema general

- ¿De qué manera la implementación del Control de Inventarios reduce los costos de almacenamiento de los Insumos Químicos y Bienes Fiscalizados (IQBF) de la Empresa Quimex S.A., de julio a diciembre (2016)

1.4.2 Problemas específicos

- ¿De qué manera la implementación del Control de Inventarios reduce los costos de las instalaciones del almacén de Insumos Químicos y Bienes Fiscalizados (IQBF) de la Empresa Quimex S.A., de julio a diciembre – (2016)?
- ¿De qué manera la implementación del Control de Inventarios reduce los costos del personal del almacén de Insumos Químicos y Bienes Fiscalizados (IQBF) de la Empresa Quimex S.A., de julio - diciembre de (2016)?
- ¿De qué manera la implementación del Control de Inventarios reduce los costos de mermas, robos y pérdidas del almacén de Insumos Químicos y Bienes Fiscalizados (IQBF) de la Empresa Quimex S.A., de julio - diciembre (2016)?

1.5 Justificación del estudio

La presente investigación se justifica de la siguiente manera:

1.5.1 Justificación teórica

Esta investigación se realiza con el propósito de aportar al conocimiento existente sobre el uso de control de inventarios, como instrumento para minimizar costos de almacenamiento de IQBF y minimizar errores en los saldos de los IQBF registrados, cuyos resultados podrán ser incorporados como conocimiento a la ingeniería industrial, ya que se estaría demostrando que la implementación de control de inventarios minimiza los costos de almacenamiento y minimiza errores en los saldos de los IQBF registrados.

1.5.2 Justificación práctica

Esta investigación se realiza porque existe la necesidad de minimizar los costos de almacenamiento de los Insumos Químicos y Bienes Fiscalizados (IQBF) de la Empresa Quimex S.A., mediante el control de inventarios. Asimismo, debido a que los insumos son fiscalizados, existe la necesidad de minimizar los errores en los saldos de los IQBF registrados, con lo cual se minimiza el riesgo de ser sancionado con multas, penalidades y cierre de operaciones por parte de las autoridades competentes.

1.5.3 Justificación económica

La presente investigación se justifica, desde el punto de vista económico, debido a que “la gestión de stocks está relacionada con los costos que supone su tenencia y con el impacto directo que genera en los resultados de la empresa”. (Suarez, María, 2012, p. 46).

Asimismo, los costos de almacenamiento asociados a la falta de control de inventarios ascendieron a S/. 565,966 en el segundo semestre de 2015, por lo que existe la necesidad de revertir esta situación.

1.5.4 Justificación Metodológica

La presente investigación se justifica metodológicamente porque demostrara la incidencia de una variable (independiente) en la otra (dependiente) a través del método científico. Se llegara a tal demostración utilizando un diseño de investigación cuasi experimental. Para nuestro caso la variable independiente será el control de inventarios y nuestra variable dependiente será los costos de almacenamiento.

1.6 OBJETIVOS

1.6.1 Objetivo general

- Determinar de qué manera, la implementación del Control de Inventarios reduce los costos del almacenamiento de los Insumos Químicos y Bienes Fiscalizados (IQBF) de la Empresa Quimex S.A., de julio - diciembre de (2016).

1.6.2 Objetivos específicos

- Determinar de qué manera, la implementación del Control de Inventarios reduce los costos de las instalaciones del almacén de los Insumos Químicos y Bienes Fiscalizados (IQBF) de la Empresa Quimex S.A., de julio - diciembre de 2016.
- Determinar de qué manera, la implementación del Control de Inventarios reduce los costos del personal del almacén de Insumos Químicos y Bienes Fiscalizados (IQBF) de la Empresa Quimex S.A., de julio - diciembre de 2016.
- Determinar de qué manera, la implementación del Control de Inventarios reduce los costos de mermas, robos y pérdidas del almacén de Insumos Químicos y Bienes Fiscalizados (IQBF) de la Empresa Quimex S.A., de julio - diciembre de 2016.

1.7 HIPOTESIS

1.7.1 Hipótesis general

- La implementación del Control del Inventario reduce los costos de almacenamiento de los Insumos Químicos y Bienes Fiscalizados (IQBF) de la Empresa Quimex S.A., de julio a diciembre de 2016.

1.7.2 Hipótesis específicas

- La implementación del Control del Inventario reduce los costos de las instalaciones del almacén de los Insumos Químicos y Bienes Fiscalizados (IQBF) de la Empresa Quimex S.A., de julio - diciembre de 2016.
- La implementación del Control del Inventario reduce los costos del personal del almacén de los Insumos Químicos y Bienes Fiscalizados (IQBF) de la Empresa Quimex S.A., de julio - diciembre de 2016.
- La implementación del Control del Inventario reduce los costos de mermas, robos y pérdidas del almacén de los Insumos Químicos y Bienes Fiscalizados (IQBF) de la Empresa Quimex S.A., de julio - diciembre de 2016.

II. MÉTODOS

2.1 Diseño de investigación

La presente investigación obedece a los siguientes criterios:

2.1.1 Tipo de investigación

La presente investigación se clasifica de la siguiente manera:

- Según el propósito o finalidades perseguidas, esta investigación es de tipo **aplicada**, debido a que esta investigación tiene una consecuencia práctica; ya que los resultados obtenidos en la misma buscarán solucionar problemas puntuales a la empresa donde se realiza el estudio; asimismo, puede ser tomada como ejemplo para empresas similares o que presenten la misma problemática.
- Según la naturaleza de la información (datos) que se recoge para responder al problema de investigación, la presente investigación es de tipo **cuantitativa**, debido a que la respuesta de la investigación será dada en datos numéricos, como la mejora de la eficiencia en el control de inventarios.

2.1.2 Diseño de investigación

La presente investigación, según HERNANDEZ Sampieri, obedece a un **diseño pre-experimental**, porque se estudiará las relaciones causa-efecto, pero no en condiciones de control riguroso de las variables en una situación experimental. Se utilizará el diseño de pre prueba y post prueba con un solo grupo; al grupo se le aplicará una prueba previa al estímulo, después se le administra el estímulo y finalmente se le aplica una prueba posterior al tratamiento.

El diagrama respectivo es el siguiente:

G O1 X O2

Donde:

O1 Pre prueba.

X Estímulo.

O2 Post prueba.

2.2 Variables

Las siguientes son las variables que muestra la presente investigación:

2.2.1 Variable independiente: control de inventarios

El control de stock (inventario) consiste en la verificación física de los productos, la cual debe de realizarse durante todo el ciclo del almacenamiento, desde la recepción hasta el despacho. Es importante porque mantiene la exactitud de registros de kardex del almacén, permite una eficiente renovación de los inventarios, facilita el picking o surtido de los pedidos y minimiza los costos de pérdida del almacén. (CARREÑO Solis, 2011, p. 122).

2.2.2 Variable dependiente: costos de almacenamiento

La actividad de almacenamiento, como cualquier actividad logística, implica la generación de costos, los mismos que debemos conocer con el fin de compararlos con los del sector o con el objetivo de establecer metas de costos. Con ese fin vamos a agrupar las principales fuentes de costos de un almacén en las siguientes categorías: costos de las instalaciones del almacén, costos de las estanterías de almacenamiento, costos de equipos de manipulación, costos del personal del almacén, costos de sistemas de información, costos de mermas, robos y pérdidas en el almacén. (CARREÑO Solis, 2011, p. 134).

2.2.3 Operacionalización de variables

VARIABLE	DEFINICION CONCEPTUAL	DEFINICION OPERACIONAL	DIMENSION	INDICADORES	INDICES	ESCALA DE MEDICION
Variable Independiente: El Control de Inventarios	El control de stock (inventario) consiste en la verificación física de los productos, la cual debe de realizarse durante todo el ciclo del almacenamiento, desde la recepción hasta el despacho. Es importante porque mantiene la exactitud de registros de kardex del almacén, permite una eficiente renovación de los inventarios, facilita el picking o surtido de los pedidos y minimiza los costos de pérdida del almacén. Carreño Solís (2011, p. 122)	La investigación fundamentada en el estudio de la variable control de la gestión de inventario de IQBF se cuantificara el porcentaje de diferencia del inventario en base al valor de difencia de inventario entre el valor total del inventario en forma mensual	Rotación de mercancías	Cantidad de rotaciones de mercancías	$\text{Cant. Rotaciones} = \frac{\text{Ventas acumuladas}}{\text{Inventario Promedio}}$	Razón
			Duración del Inventario	Cantidad de días de duración del inventario	$\text{Cant. días dur. Invent.} = \frac{\text{Inventario Final}}{\text{Ventas promedio}} \times 30 \text{ días}$	
			Valor Económico del inventario	Valor Económico del inventario	$\text{Niv. Valor Econ. Inv} = \frac{\text{Costo venta del mes}}{\text{Valor inventario físico}} \times 100$	
			Exactitud en inventarios	Exactitud en inventarios	$\text{Niv. Exact. Invent.} = \frac{\text{Valor de Diferencia}}{\text{Valor Total Inventario}} \times 100$	
VARIABLE	DEFINICION CONCEPTUAL	DEFINICION OPERACIONAL	DIMENSION	INDICADORES	INDICES	ESCALA DE MEDICION
Variable Dependiente: Los costos de almacenamiento	la actividad de almacenamiento, como cualquier actividad logística, implica la generación de costos, los mismos que debemos conocer con el fin de compararlos con los del sector con el objetivo de establecer metas de costos. Con ese fin vamos a agrupar las principales fuentes de costos de un almacén en las siguientes categorías: Costos de las instalaciones del almacén, Costos de las estanterías de almacenamiento, Costos de equipos de manipulación, Costos del personal del almacén, Costos de sistemas de información, Costos de mermas, robos y pérdidas en el almacén. Carreño Solís (2011, p. 134)	La estructura de costos del almacén para nuestro caso se dividirán en estos tres costos principales: Costos de las instalaciones del almacén, Costos de personal del almacén y Costos de mermas, robos y pérdidas en el almacén. Se toman estos, ya que, son los que más inciden en el almacenamiento de los insumos químicos y bienes fiscalizados de Quimex S.A.	Costos de las instalaciones del almacén.	Costos de las instalaciones del almacén. (CIA)	$\text{CIA} = \text{Costo Alquiler o depreciación} + \text{Costo de mantenimiento y reparación} + \text{Costo de Imp. Municipales} + \text{Costos de seguros del local} + \text{Gastos varios (Luz, Agua, Seguridad, etc.)}$	Razón
			Costos de personal.	Costos de personal. (CPE)	$\text{CPE} = \text{Costo del personal que labora directamente en cualquier área del almacén (incluye los beneficios de Ley)}$	
			Costos de mermas, robos y pérdidas en el almacén.	Costos de mermas, robos y pérdidas en el almacén. (CMP)	$\text{CMP} = \text{Costo de mermas} + \text{Costo de pérdidas (daño, deterioro, robo, sustracción, etc.)}$	

2.3 Población y muestra

Es fundamental identificar cual es la población y también determinar muestra a tomar:

2.3.1 Población

Para la presente investigación, la población estará dada por los elementos que generan los costos de almacenamiento, conformado por los costos de las instalaciones, costos de personal y costos de mermas, robos y pérdidas del almacén de insumos químicos y bienes fiscalizados (IQBF) de la empresa Quimex S.A. El análisis respectivo de datos se realizará a la población total de los elementos que generan los costos de las instalaciones, costos de personal y costos de mermas, robos y pérdidas del almacén de IQBF.

2.4 Técnicas e instrumentos de recolección de datos

Las técnicas de recolección de datos serán a través de la observación: Observación Experimental, Análisis documental y Observación de Campo. El instrumento para la recolección de datos será a través de un Formato de Observación (Ver Anexo 1), que constatará los costos originados por la actividad de almacenamiento de insumos y bienes fiscalizados de Quimex S.A. La recolección de datos se realizará seis meses antes de la implementación de la mejora y seis meses posteriores a la misma.

2.5 Métodos de análisis de datos

Para el presente estudio, los métodos de análisis de datos de la variable independiente y dependiente serán el análisis descriptivo, como tablas de frecuencia y representaciones gráficas mediante diagrama de barras. Asimismo, se analizará las hipótesis mediante pruebas estadísticas para determinar si son congruentes con los datos de las poblaciones.

2.5.1 Análisis descriptivo

Se usará la Estadística Descriptiva, cuya función es recolectar, procesar, presentar y analizar un conjunto de datos recogidos por cada uno de los indicadores. Es necesario tener definidos los criterios a seguir en caso de porcentajes elevados de no respuesta y los eventuales sesgos que esto pueda representar. Los mismos que sirven para describir el comportamiento de la variable en una población o en el interior de subpoblaciones.

2.5.2 Análisis inferencial

El presente análisis se realizará por medio de la estadística inferencial, con la finalidad de realizar las pruebas de hipótesis de la variable dependiente y obtener el nivel de significancia, los cuales permitirán decidir si los datos de las poblaciones antes y después de la mejora son estadísticamente diferentes. Se usará el software estadístico Statistical Package for the Social Science –SPSS 21 para el presente análisis.

2.6 Aspectos éticos

En todo proyecto de investigación se debe respetar los principios éticos, por lo que se ha creído conveniente utilizar los principios de libertad y responsabilidad, reconociendo que todos los trabajadores que se han recopilado y participado en el estudio de investigación, asumirán con libertad y responsabilidad su libre consentimiento a participar del estudio.

Asimismo, el investigador asume con responsabilidad cuidar de la información detallada a obtener de los informantes, en el cual se tendrá en cuenta que dicha información será utilizada únicamente con fines de investigación.

2.7 Implementación de la propuesta de solución

A continuación se presenta el análisis descriptivo del estudio, para lo cual tenemos que saber en qué condición se encuentran las variables del estudio antes y después de la propuesta de mejora.

2.7.1 Diagnóstico

En este punto se muestra como se encontraban inicialmente, previo a la aplicación de la mejora, las variables: control de inventarios (variable independiente) y los costos de almacenamiento (variable dependiente).

A. Presentación de la empresa

Quimex S.A. es una empresa productora y comercializadora de productos químicos líder en el mercado nacional, está ubicada en calle El Engranaje 116, Urb. La Milla San Martín de Porres, Lima.

Inició sus actividades en 1986 por lo que ya cuenta con más de 27 años de presencia y trayectoria en el mercado nacional. Desde el comienzo de sus actividades se especializó en el suministro de insumos químicos, atendiendo a empresas de diversos sectores como: Agroindustria, Minería, Alimentos, Bebidas, Galvanizadoras, Curtiembre, Textil, entre otros. Desde sus inicios su distinción principal ha sido ofrecer una atención personalizada, entrega oportuna, y ofrecer garantía y solución inmediata a algún posible reclamo.

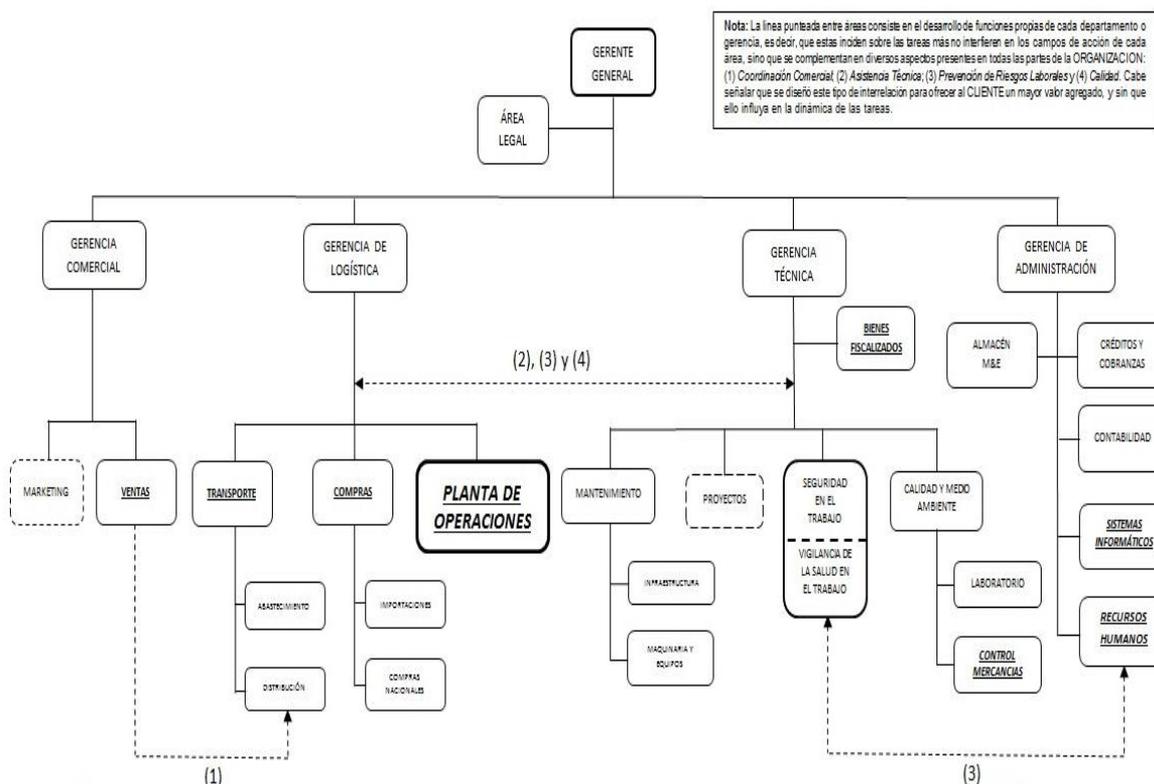
En Quimex existe el firme propósito de convertirse en el principal proveedor de productos químicos de alta calidad, satisfaciendo las necesidades de los clientes y brindando asesoría y servicios vinculados al manejo responsable de los mismos.

Actualmente, Quimex viene sosteniendo un crecimiento sólido y progresivo con verdadero espíritu de liderazgo, siempre pensando en brindar calidad, buen precio, y el mejor servicio.

i. Misión, visión y valores

- **Misión:** Somos una organización dedicada a proveer insumos químicos de calidad, que busca satisfacer siempre las necesidades de nuestros clientes, brindando la asesoría y los servicios vinculados al manejo responsable de los mismos.
- **Visión:** Para el 2020 estaremos consolidados como la MEJOR OPCION del mercado de los insumos químicos que ofrecemos para la Industria.
- **Valores:** Compromiso, Humildad y Responsabilidad Social.

ii. Esquema organizativo



Fuente: Quimex S.A.

B. Problemática

El control de inventarios en el almacén de insumos químicos de Quimex S.A. es un proceso crítico para la continuidad de su negocio, debido a que involucra el almacenamiento de los principales productos de venta y de los bienes fiscalizados

por el Estado, según la Ley N° 28305 Ley de control de insumos químicos y productos fiscalizados, cuyas sanciones pueden generar el cierre de las operaciones del negocio e incluso demandas penales.

Los insumos químicos y productos fiscalizados son también importantes para el desarrollo de la industria nacional, muchos de ellos son distribuidos e importados por Quimex S.A., como es el caso del amoniaco, hexano, tolueno, acetona, acetato de etilo, ácido clorhídrico, mercurio, entre otros. Actualmente Quimex S.A. cuenta con una importante cartera de clientes, marcas líderes en su sector. A continuación se muestra los principales:

- Minera Yanacocha S.R.L.
- Laive S.A.
- Cervecería San Juan S.A.
- Talma S.A.
- Filtros LYS S.A.
- Neo Deter del Perú S.A.C.
- Unión de Cervecerías Peruanas Backus y Johnson.
- Grupo Gloria.
- J.R.Lindley.
- Hersil S.A. Laboratorios Industriales Farmacéuticos.
- Minera Veta Dorada S.A.C.
- Skillchem Peruana S.A.C.
- Vidriería 28 de Julio S.A.C.
- Aurex S.A.
- Edegel S.A.A.
- Procesadora Sudamericana S.R.L.
- Minera Laytaruma S.A.
- Tecno gas S.A.
- Unique S.A.
- Instituto Bioquímico Erza S.A.C.
- Corporacion Grafica Navarrete S.A.
- Vistony Compañía Industrial del Perú S.A.C.
- Instituto Peruano de Energía Nuclear.

- Grupo Forte S.A.C.
- Minera IRL S.A.
- Petrominas del Perú S.A.
- Cocina Superior S.A.
- Sociedad Minera de Responsabilidad Limitada Don Rafo.
- New Fashion Peru S.A.
- Grupo Forte S.A.C.
- Analytica Mineral Services S.A.C.

i) Análisis FODA del almacén de IQBF

• **Fortaleza.**

- Almacén ordenado y bien señalizado
- Información a la mano
- Estabilidad laboral
- Buen ambiente de trabajo

• **Oportunidades.**

- Cursos de Capacitaciones
- Posibilidad de ampliar en red de control de inventarios

• **Debilidades**

- Falta de planificación en gestión de inventarios
- Falta de apoyo de la gerencia
- Sistema informático antiguo
- Balanzas obsoletas
- Alta rotación del personal
- Falta de personal en el área administrativa

• **Amenazas**

- Leyes nuevas sobre IQBF
- Inspecciones inopinadas por parte de las autoridades
- Derrame de productos en el almacén
- Contaminación por incompatibilidad de productos

ii) Diagrama causa y efecto del control de inventarios de IQBF

En los gráficos 02 y 03 podemos apreciar la problemática que se presenta en Quimex S.A. en cuanto al control de inventarios, de acuerdo a las herramientas Diagrama de Causa y Efecto, y Diagrama Pareto.

Gráfico 02: Diagrama Causa y Efecto del control de inventarios de IQBF



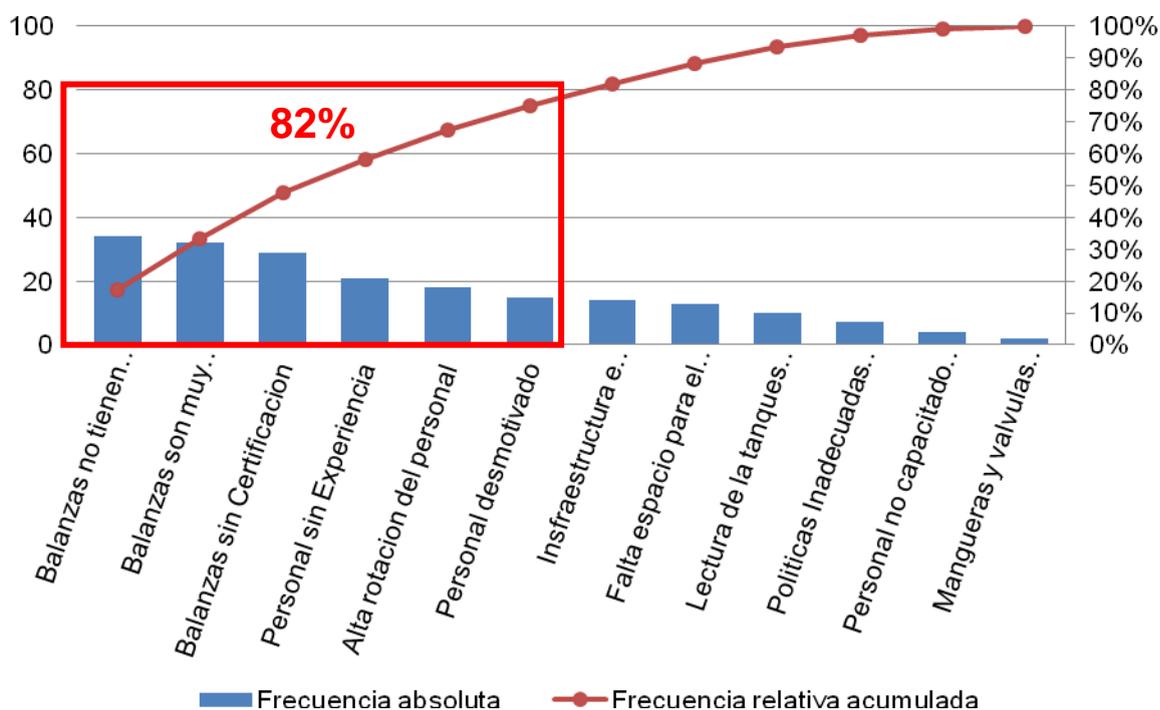
Fuente: Elaboración propia

Tabla 01: Causas y frecuencia de fallas en el control de inventarios de IQBF 2015

Causa de fallas en el control de inventarios	Frecuencia absoluta	Frecuencia absoluta acumulada	Frecuencia relativa	Frecuencia relativa acumulada
Balanzas no tienen Calibración	34	34	17%	17%
Balanzas son muy antiguas	32	66	16%	33%
Balanzas sin Certificación	29	95	15%	48%
Personal sin Experiencia	21	116	11%	58%
Alta rotación del personal	18	134	9%	67%
Personal desmotivado	15	149	8%	75%
Infraestructura e iluminación Inadecuada	14	163	7%	82%
Falta espacio para el Almacenamiento	13	176	7%	88%
Lectura de la tanques están borrosos	10	186	5%	93%
Políticas Inadecuadas de la Empresa	7	193	4%	97%
Personal no capacitado para ingresar datos al Sistema	4	197	2%	99%
Mangueras y válvulas no son las apropiadas	2	199	1%	100%
Total	199			

Fuente: Elaboración propia.

Gráfico 03: Diagrama de Pareto de los tipos y frecuencia de fallas en el control de inventarios 2015



Fuente: Elaboración propia

De acuerdo a este análisis de causas de fallas en el control de inventarios, mediante los diagramas de causa y efecto y Pareto, el 82% de dichas causas se deben a: balanzas sin calibración ni certificación, balanzas antiguas, personal sin experiencia y desmotivado, alta rotación del personal, infraestructura e iluminación inadecuada. Este análisis sugiere que la propuesta de solución priorice acciones para contrarrestar estas causas.

iii) Análisis descriptivo del control de inventarios previo a la mejora, de julio a diciembre de 2015:

En este punto se presenta información necesaria para analizar la problemática de control de inventarios desde una perspectiva cuantitativa; es decir, se analizará los siguientes indicadores de gestión de inventarios de Quimex S.A.:

- Coeficiente de rotación de mercancías.
- Duración del inventario.
- Valor Económico del inventario.

- Exactitud en inventarios.

A continuación, se muestra los indicadores de gestión utilizados por Quimex S.A. para el control de inventarios, de julio a diciembre de 2015; asimismo, la información utilizada para el cálculo de dichos indicadores se muestra en los Anexos 02, 03, 04 y 05.

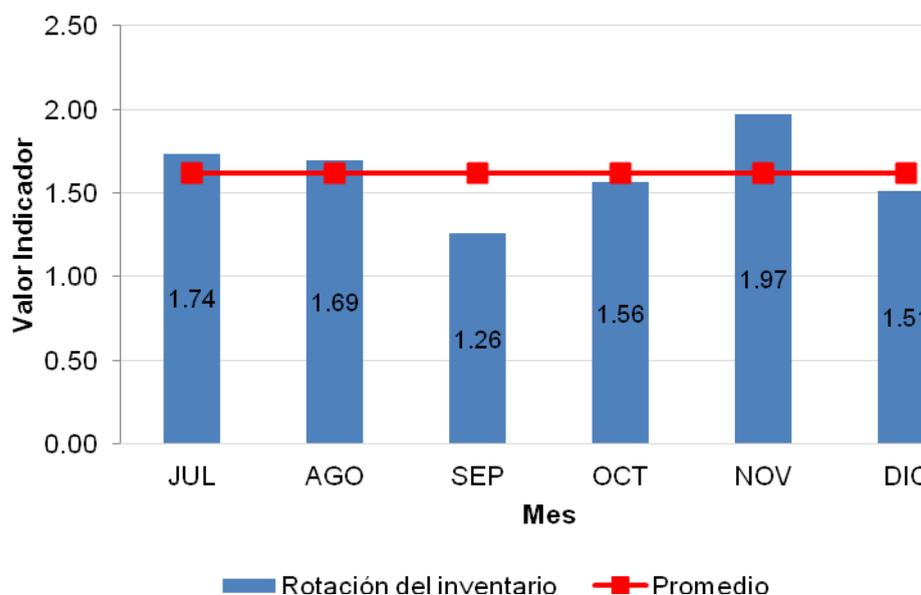
a. Rotación del inventario

Tabla 02: Rotación del inventario jul-dic 2015

Mes	Ventas acumuladas	Inventario promedio	Rotación del inventario
JUL	S/. 2,692,961	S/. 1,550,775	1.74
AGO	S/. 2,210,076	S/. 1,304,096	1.69
SEP	S/. 1,353,173	S/. 1,076,990	1.26
OCT	S/. 2,117,952	S/. 1,355,178	1.56
NOV	S/. 2,458,040	S/. 1,247,857	1.97
DIC	S/. 1,887,558	S/. 1,251,097	1.51
PROMEDIO			1.62

Fuente: Elaborado con datos del Área de Almacén “La Milla”, 2015

Gráfico 04: Rotación de inventarios jul-dic 2015



Fuente: Elaboración propia

Como se logra apreciar, la rotación de los insumos químicos en estudio es alta, por lo que la recuperación del capital invertido en inventarios es rápida.

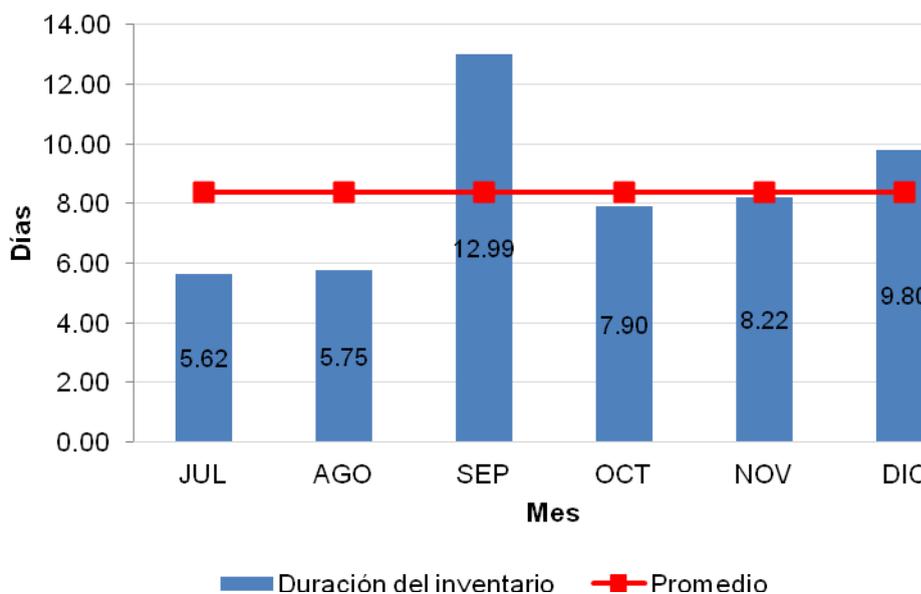
b. Duración del inventario

Tabla 03: Duración del inventario jul-dic 2015

Mes	Ventas promedio	Inventario final	Duración del inventario
JUL	S/. 2,692,961	S/. 504,499	5.62
AGO	S/. 2,210,076	S/. 423,939	5.75
SEP	S/. 1,353,173	S/. 585,905	12.99
OCT	S/. 2,117,952	S/. 557,499	7.90
NOV	S/. 2,458,040	S/. 673,095	8.22
DIC	S/. 1,887,558	S/. 616,620	9.80
DÍAS PROMEDIO			8.38

Fuente: Elaborado con datos del Área de Almacén “La Milla”, 2015

Gráfico 05: Duración del inventario jul-dic 2015



Fuente: Elaboración propia

De acuerdo a la información mostrada, la duración de los insumos químicos en almacén es de 8 días en promedio, con una ligera tendencia ascendente en los 6 meses de análisis, lo cual indica una falta de control de inventarios.

A pesar de ello se puede inferir que estos resultados no son malos, debido a que los recursos empleados en inventarios no serán excesivos o los insumos químicos no corren alto riesgo en sufrir algún tipo de obsolescencia.

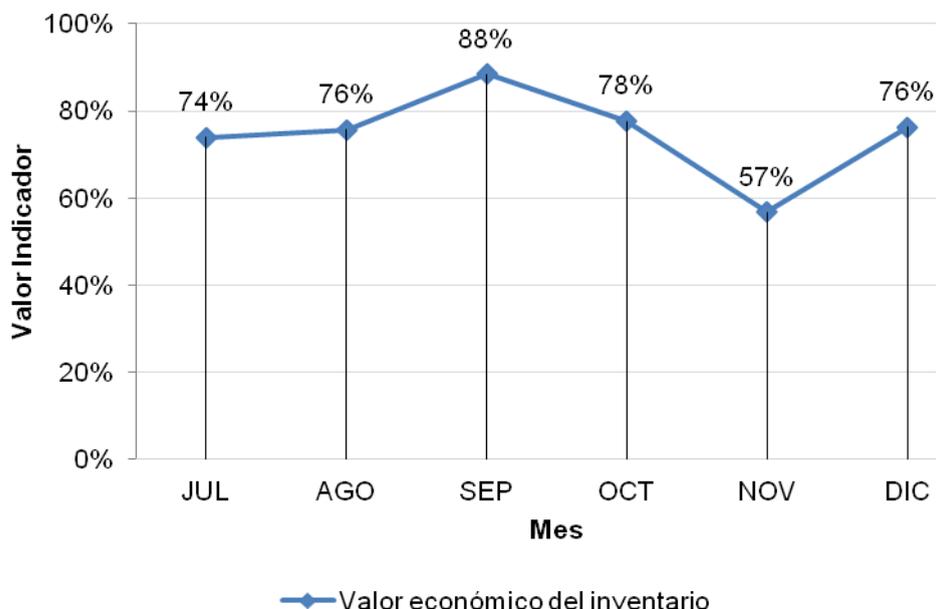
c. Valor económico del inventario

Tabla 04: Valor económico del inventario jul-dic 2015

Mes	Valor del inventario físico	Valor costo ventas	Valor económico del inventario
JUL	S/. 1,989,096	S/. 2,692,961	74%
AGO	S/. 1,672,227	S/. 2,210,076	76%
SEP	S/. 1,196,692	S/. 1,353,173	88%
OCT	S/. 1,644,740	S/. 2,117,952	78%
NOV	S/. 1,395,531	S/. 2,458,040	57%
DIC	S/. 1,440,882	S/. 1,887,558	76%
PROMEDIO			74.79%

Fuente: Elaborado con datos del Área de Almacén “La Milla”, 2015

Gráfico 06: Valor económico del inventario jul-dic 2015



Fuente: Elaboración propia

Apreciamos que en promedio el valor inventario es del 75%, respecto a las mercancías que está saliendo por ventas. El control de este indicador es vital dado que las mediciones varían mucho e incluso en el mes de setiembre de 2015 el valor del indicador alcanzó el 88%.

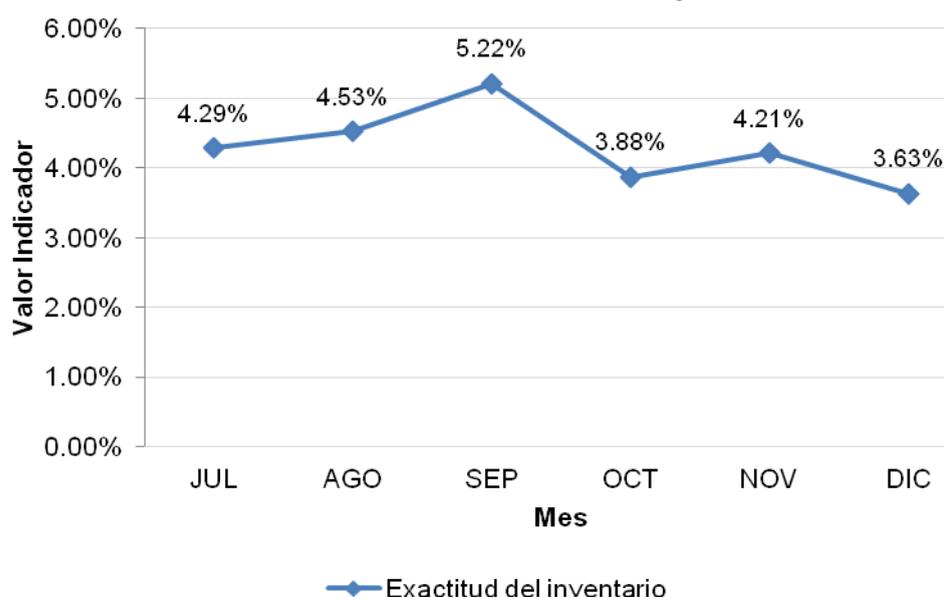
d. Exactitud del inventario

Tabla 05: Exactitud del inventario jul-dic 2015

Mes	Valor de diferencia de inventario	Valor total del inventario	Exactitud del inventario
JUL	S/. 85,426	S/. 1,989,096	4.29%
AGO	S/. 75,689	S/. 1,672,227	4.53%
SEP	S/. 62,432	S/. 1,196,692	5.22%
OCT	S/. 63,745	S/. 1,644,740	3.88%
NOV	S/. 58,742	S/. 1,395,531	4.21%
DIC	S/. 52,364	S/. 1,440,882	3.63%
PROMEDIO			4.29%

Fuente: Elaborado con datos del Área de Almacén “La Milla”, 2015

Gráfico 07: Exactitud del inventario jul-dic 2015



Fuente: Elaboración propia

Apreciamos un promedio en el indicador de 4.29% en los seis meses de análisis. En este periodo se puede apreciar también una ligera tendencia a la baja; sin embargo, al igual que los indicadores analizados previamente, es necesario que este indicador muestre más confiabilidad ya que los descuadres respecto a inventarios lógicos, en términos económicos, representa más de 66 mil soles al mes en promedio.

iv) Análisis descriptivo de los costos de almacenamiento previo a la mejora, de julio a diciembre de 2015:

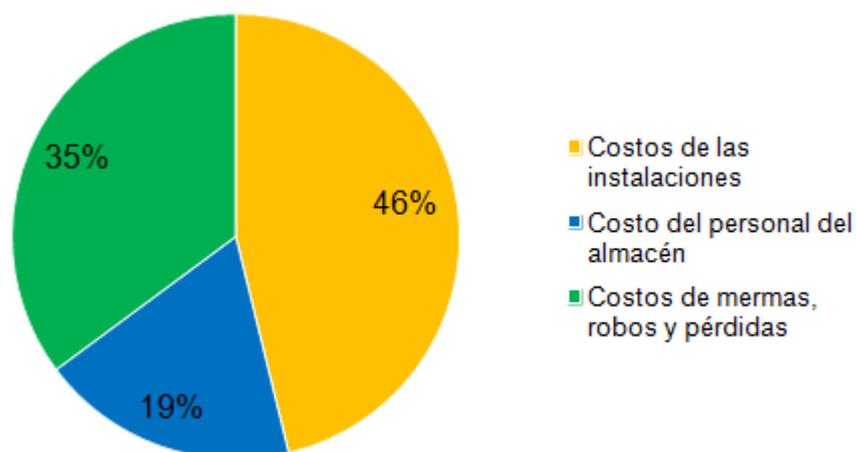
En este punto se presenta información necesaria para analizar los costos de almacenamiento desde una perspectiva cuantitativa; es decir, se realizará un análisis de los costos de las instalaciones, costos del personal, y costos de mermas, pérdidas y robos del almacén de IQBF de Quimex S.A.

Tabla 06: Resumen de costos de almacenamiento de IQBF jul-dic 2015

Resumen de costos de almacenamiento de IQBF de 2015				
Mes	Costos de las instalaciones	Costo del personal del almacén	Costos de mermas, robos y pérdidas	Total
Julio	S/. 43,569	S/. 17,560	S/. 34,611	S/. 95,740
Agosto	S/. 43,605	S/. 17,560	S/. 41,171	S/. 102,336
Septiembre	S/. 43,611	S/. 17,560	S/. 32,742	S/. 93,913
Octubre	S/. 43,443	S/. 17,560	S/. 31,468	S/. 92,471
Noviembre	S/. 43,531	S/. 17,560	S/. 30,210	S/. 91,301
Diciembre	S/. 43,728	S/. 17,560	S/. 28,917	S/. 90,205
Total	S/. 261,488	S/. 105,360	S/. 199,119	S/. 565,966

Fuente: Elaborado con datos del Área de Almacén “La Milla”, 2015

Gráfico 08: Costos de almacenamiento según participación jul-dic 2015



Fuente: Elaboración propia

Los principales factores que inciden en los costos de almacenamiento son los costos de las instalaciones, con 46% de participación, y los costos por mermas, robos y pérdidas, con 35% de participación. Entre ambos factores tenemos el 81%

del total, por lo que los esfuerzos a priorizar para reducir los costos de almacenamiento deberían enfocarse en estos factores.

a. Costos de las instalaciones

Tabla 07: Costos de las instalaciones del almacén de IQBF jul-dic 2015

Mes	Costo de Depreciación	Costo de Mmto y/o Reparación	Arbitrios y Imp. Predial	Costo de Seguro Local	Luz	Agua	Seguridad Alarmas	Telefono y Celulares	Total
Julio	S/. 1,980	S/. 12,145	S/. 895	S/. 13,436	S/. 4,537	S/. 3,293	S/. 1,716	S/. 5,567	S/. 43,569
Agosto	S/. 1,994	S/. 12,160	S/. 892	S/. 13,432	S/. 4,551	S/. 3,294	S/. 1,714	S/. 5,568	S/. 43,605
Septiembre	S/. 1,989	S/. 12,144	S/. 891	S/. 13,429	S/. 4,587	S/. 3,287	S/. 1,717	S/. 5,567	S/. 43,611
Octubre	S/. 1,951	S/. 12,112	S/. 892	S/. 13,440	S/. 4,478	S/. 3,286	S/. 1,718	S/. 5,566	S/. 43,443
Noviembre	S/. 1,975	S/. 12,095	S/. 897	S/. 13,440	S/. 4,545	S/. 3,301	S/. 1,715	S/. 5,564	S/. 43,531
Diciembre	S/. 1,993	S/. 12,216	S/. 905	S/. 13,448	S/. 4,580	S/. 3,299	S/. 1,718	S/. 5,570	S/. 43,728
Total	S/. 11,882	S/. 72,872	S/. 5,372	S/. 80,625	S/. 27,278	S/. 19,759	S/. 10,298	S/. 33,402	S/. 261,488

Fuente: Elaborado con datos del Área de Almacén “La Milla”, 2015

Tabla 08: Costos de las instalaciones según participación jul-dic 2015

Costos de las instalaciones del almacén	Acumulado de Jul-Dic	Porcentaje de participación
Costo de seguro local	S/. 80,625	31%
Costo de mantenimiento y/o reparación	S/. 72,872	28%
Teléfono y celulares	S/. 33,402	13%
Luz	S/. 27,278	10%
Agua	S/. 19,759	8%
Costo de depreciación	S/. 11,882	5%
Seguridad alarmas	S/. 10,298	4%
Arbitrios e impuesto predial	S/. 5,372	2%
Total	S/. 261,488	100%

Fuente: Elaborado con datos del Área de Almacén “La Milla”, 2015

Como podemos apreciar, los costos de las instalaciones del almacén de IQBF ascienden a S/. 261,488. Según esta estructura de costos, los costos de seguros y los costos de mantenimiento y/o reparación representan el 59% del total de costos. Las acciones de la implementación de control de inventarios deberían priorizar estos ítems, debido a que tienen la más alta participación y son más propensos a mejorar al aplicar mejoras al control de inventarios.

b. Costos del personal

Tabla 09: Costos del personal del almacén de IQBF jul-dic 2015

Mes	Jefe de Planta	Supervisor de Planta	Recepcion de productos	Asistente de recepción	2 montacargistas	4 almaceneros	Total
Julio	S/. 3,360	S/. 2,200	S/. 1,400	S/. 1,200	S/. 3,800	S/. 5,600	S/. 17,560
Agosto	S/. 3,360	S/. 2,200	S/. 1,400	S/. 1,200	S/. 3,800	S/. 5,600	S/. 17,560
Septiembre	S/. 3,360	S/. 2,200	S/. 1,400	S/. 1,200	S/. 3,800	S/. 5,600	S/. 17,560
Octubre	S/. 3,360	S/. 2,200	S/. 1,400	S/. 1,200	S/. 3,800	S/. 5,600	S/. 17,560
Noviembre	S/. 3,360	S/. 2,200	S/. 1,400	S/. 1,200	S/. 3,800	S/. 5,600	S/. 17,560
Diciembre	S/. 3,360	S/. 2,200	S/. 1,400	S/. 1,200	S/. 3,800	S/. 5,600	S/. 17,560
Total	S/. 20,160	S/. 13,200	S/. 8,400	S/. 7,200	S/. 22,800	S/. 33,600	S/. 105,360

Fuente: Elaborado con datos del Área de Almacén "La Milla", 2015

Como apreciamos en el tabla 08, los costos del personal ascienden a S/. 105,360 con un total de diez colaboradores, siendo los montacargistas y almaceneros los más representativos.

c. Costo de mermas, robos y pérdidas

Tabla 10: Costo de mermas, robos y pérdidas del almacén de IQBF jul-dic 2015

Mes	Mermas	Robos	Pérdidas en el almacén	Pérdidas por derrames	Pérdidas por diferencias en el peso	Pérdidas por desconcentración de producto	Pérdida por contaminación de productos	Pérdidas por motivos varios	Total
Julio	S/. 17,350	S/. -	S/. 2,865	S/. 3,875	S/. 4,586	S/. 1,854	S/. 2,831	S/. 1,250	S/. 34,611
Agosto	S/. 18,654	S/. 3,550	S/. 3,453	S/. 2,745	S/. 5,775	S/. 1,795	S/. 3,575	S/. 1,625	S/. 41,171
Septiembre	S/. 15,441	S/. -	S/. 2,645	S/. 1,925	S/. 6,885	S/. 2,543	S/. 2,645	S/. 658	S/. 32,742
Octubre	S/. 16,748	S/. -	S/. 1,885	S/. 1,497	S/. 6,776	S/. 1,733	S/. 1,975	S/. 855	S/. 31,468
Noviembre	S/. 15,671	S/. -	S/. 2,354	S/. 1,687	S/. 5,551	S/. 1,185	S/. 1,840	S/. 1,921	S/. 30,210
Diciembre	S/. 15,354	S/. -	S/. 3,110	S/. 1,665	S/. 4,256	S/. 1,653	S/. 1,855	S/. 1,025	S/. 28,917
Total	S/. 99,218	S/. 3,550	S/. 16,312	S/. 13,394	S/. 33,828	S/. 10,763	S/. 14,721	S/. 7,333	S/. 199,119

Fuente: Elaborado con datos del Área de Almacén "La Milla", 2015

Tabla 11: Costos de mermas, robos y pérdidas según participación jul-dic 2015

Costos de mermas, robos y pérdidas	Acumulado de Jul-Dic	Porcentaje de participación
Mermas	S/. 99,218	50%
Pérdidas por diferencias en el peso	S/. 33,828	17%
Pérdidas en el almacén	S/. 16,312	8%
Pérdida por contaminación de productos	S/. 14,721	7%
Pérdidas por derrames	S/. 13,394	7%
Perdidas por desconcentración de producto	S/. 10,763	5%
Pérdidas por motivos varios	S/. 7,333	4%
Robos	S/. 3,550	2%
Total	S/. 199,119	100%

Fuente: Elaborado con datos del Área de Almacén “La Milla”, 2015

Según las cifras, las mermas y pérdidas por diferencias en el peso representan el 50% y 17% del total de costos respectivamente. Es decir, las acciones a realizar para la reducción de costos deberían priorizar estos ítems.

C. Diagnóstico

Como resultado del análisis de las causas del deficiente control de inventarios e indicadores de gestión de inventarios, a continuación presento los principales hallazgos:

- De acuerdo al análisis de causas del deficiente control de inventarios, mediante los diagramas de causa y efecto y Pareto, el 82% de dichas causas se deben a: balanzas sin calibración ni certificación, balanzas antiguas, personal sin experiencia y desmotivado, alta rotación del personal, infraestructura e iluminación inadecuada. Este análisis sugiere que la propuesta de solución priorice acciones para contrarrestar estas causas.
- En cuanto al análisis de los indicadores de gestión de inventarios:
 - La rotación de los insumos químicos es alta y poco contralada.
 - La duración de los insumos químicos en almacén es de 8 días en promedio, con una ligera tendencia ascendente, lo cual también indica una falta de control de inventarios

- El valor del inventario es del 75% respecto a las mercancías que están saliendo por ventas, sin embargo, las mediciones mensuales varían mucho e incluso en el mes de setiembre de 2015 el valor del indicador alcanzó el 88%.
- La exactitud del inventario tiene un valor promedio de 4.29% en los seis meses de análisis, sin embargo, al igual que los indicadores analizados previamente, es necesario que este indicador muestre más confiabilidad ya que los descuadres respecto a inventarios lógicos, en términos económicos, representa más de 66 mil soles al mes en promedio.
- En cuanto al análisis de los costos de almacenamiento, conformado por sus dimensiones: costos de las instalaciones, costos de personal y costos por mermas, robos y pérdidas; tenemos los siguientes hallazgos:
 - Los principales factores que inciden en los costos de almacenamiento son los costos de las instalaciones, con 46% de participación, y los costos por mermas, robos y pérdidas, con 35% de participación. Entre ambos factores tenemos el 81% del total, por lo que los esfuerzos a priorizar para reducir los costos de almacenamiento deberían enfocarse en estos factores.
 - Según la estructura de costos de las instalaciones del almacén de IQBF, los costos de mantenimiento y/o reparación representan el 30% del total de costos, por lo que las acciones a realizar para la reducción de costos deberían priorizar este ítem. Los indicadores relacionados son la rotación y duración de inventarios.
 - Las mermas representan cerca del 50% del total de costos de este ítem; es decir, las acciones a realizar para la reducción de costos deberían priorizar este factor. Los indicadores relacionados son el valor y exactitud del inventario.

2.7.2 Propuesta de solución

Como hemos visto en las teorías relacionadas a la presente investigación, según Sierra, Guzmán y García (2011, p. 80), “el descuido en el manejo de los inventarios conlleva a tres aspectos primordiales que toda organización quiere evitar: exceso, desperdicio y variabilidad”. Asimismo, el control de inventarios según Carreño Solís (2011, p. 122) “mantiene la exactitud de registros de kardex del almacén, permite una eficiente renovación de los inventarios, facilita el picking o surtido de los pedidos y minimiza los costos de pérdida del almacén”. Es decir, el control de inventarios es

de gran utilidad para la reducción de costos por excesos, desperdicios y/o variabilidad en su manejo.

De acuerdo al diagnóstico realizado, los indicadores de gestión de inventarios analizados no dan muestra de confiabilidad (muestran gran variabilidad), debido principalmente a que Quimex S.A. no realiza una gestión de los inventarios de IQBF, además no realiza una evaluación periódica para mejorar su política de gestión de inventarios.

Las propuestas de solución están enfocadas en aquellas actividades que generan un mayor impacto positivo en el control de inventarios y, por ende, en la reducción de costos de almacenamiento.

Propuesta 1: Adquisición e implementación de un software de control de inventarios

Consiste en la implementación de un programa encargado de facilitar la labor de la gestión de almacenes, y automatizar el control de mercancías mediante la toma de datos en remoto gracias a un sistema de terminales móviles PDA vía Wifi y equipados con lector de código de barras. Se podría realizar lecturas de pallets, cajas y productos. La desventaja es que las barreras de implementación son más altas.

- Inversión aproximada: US\$ 25,874
- Plazo de implementación: 1 año

Propuesta 2: Implementación de un programa de control de inventarios

Consiste en la implementación de un programa enfocado en la mejora del control de inventarios. Consta de varias actividades agrupadas en 3 fases: planeación, implementación y evaluación y mejora. Esta propuesta no incluye la inversión en un software, por lo que las actividades a realizar y data a registrar en su mayoría se realizaría manualmente. Tiene un enfoque más sistémico ya que facilitaría la gestión de inventarios y no sólo el control de los mismos. Requiere de la participación y compromiso de todo el personal del Almacén “La Milla” y dado la madurez del área, en un periodo de 2 años, se podría optar por la adquisición de un software dado que las barreras de implementación del software serían mucho más bajas.

- Inversión aproximada: US\$ 7,437.50

- Plazo de implementación: 6 meses

D. Elección de la propuesta

Con la finalidad de cumplir las justificaciones de la presente investigación y en base a un criterio económico, se decidió por la propuesta 2: Implementación de un programa de mejora del control de inventarios. A continuación se muestra la TABLA 12 detallando las actividades de la propuesta de solución seleccionada "Implementación de un programa de mejora del control de inventarios":

Tabla 12: Propuesta de solución: implementación de control de inventarios

N°	ACTIVIDADES DE LA PROPUESTA DE SOLUCIÓN	Inversión estimada	Plazo	Indicador de seguimiento	Meta
1	Planeación	S/. 6,260	mar-16	% cumplimiento	100%
1.1	Reunión de sensibilización			% cumplimiento	100%
1.2	Contar con el compromiso de la Gerencia General			% cumplimiento	100%
1.3	Identificar los procesos desarrollados en el área de Almacén "La Milla" mediante el Mapa de Procesos			% cumplimiento	100%
1.4	Definir hoja de ruta de la recolección de datos			% cumplimiento	100%
1.5	Revisión e identificación de requisitos legales obligatorios y otros sobre control de inventarios de IQBF			% cumplimiento	100%
1.6	Definir objetivos y actividades de implementación para el control de inventarios			% cumplimiento	100%
1.7	Recolección de datos: Observación experimental, análisis documental y observación de campo			% cumplimiento	100%
1.8	Procesamiento, tratamiento estadístico y análisis de datos			% cumplimiento	100%
1.9	Realizar el informe de resultados del análisis de datos			% cumplimiento	100%
2	Implementación	S/. 13,440	may-16	% cumplimiento	100%
2.1	Revisión y/o mejora de funciones de acuerdo a las descripciones de puesto del personal del Almacén "La Milla"			% cumplimiento	100%
2.2	Diseñar un plan de formación y capacitación para la mejora de competencias del personal del Almacén "La Milla"			% cumplimiento	100%
2.3	Ejecutar el plan de formación y capacitación			% cumplimiento	100%
2.4	Establecer y/o mejorar políticas de la empresa en cuanto a la gestión de inventarios en los procesos desarrollados en el área de Almacén "La Milla"			% cumplimiento	100%
2.4.1	Analizar y mejorar y/o establecer formatos de registro de entradas, salidas y saldos de los IQBF, lotes y palets que la empresa tiene almacenados en el Almacén "La Milla".			% cumplimiento	100%
2.4.2	Establecer y/o mejorar estándares sobre cómo se debe realizar el conteo de inventarios y su frecuencia.			% cumplimiento	100%
2.4.3	Establecer controles operacionales e indicadores de gestión de inventarios			% cumplimiento	100%
2.5	Establecer y/o mejorar medidas para mejorar el manejo de inventarios:			% cumplimiento	100%
2.5.1	Mejorar los ambientes del almacén: iluminación y señalización.			% cumplimiento	100%
2.5.2	Diseñar y ejecutar un programa de adquisición y calibración de las balanzas.			% cumplimiento	100%
2.5.3	Mejorar los sistemas de medición para reducir la variación en los pesajes de las balanzas plataformas.			% cumplimiento	100%
2.5.4	Disponer de una pesa patrón calibrado y certificado para reducir reclamos por errores de pesado.			% cumplimiento	100%
3	Evaluación y mejora	S/. 4,120	jun-16	% cumplimiento	100%
3.1	Medición y seguimiento de los indicadores de gestión de inventarios y costos de almacenamiento			% cumplimiento	100%
3.2	Realizar seguimiento de desempeño del personal de almacén			% cumplimiento	100%
3.3	Evaluación de cumplimiento de políticas, objetivos y programas			% cumplimiento	100%
3.4	Revisión por la Gerencia General			% cumplimiento	100%
4	Cierre de la propuesta de solución		jun-16	% cumplimiento	100%
	Inversión total	S/. 23,820	jun-16		

Fuente: Elaboración propia

E. Justificación de la propuesta de solución

El objetivo de la propuesta es diseñar e implementar un programa de mejora del control de inventarios, la cual permitirá determinar de qué manera la implementación de este programa reduce los costos del almacenamiento de los IQBF de Quimex S.A.

De esta manera la propuesta de solución seleccionada ayuda a alcanzar el objetivo general y objetivos específicos de la presente investigación con una menor inversión.

Asimismo, la implementación del programa permitirá mantener un control en los inventarios a lo largo de sus principales procesos: recepción, conteo, registro e ingreso, etiquetado y ubicación de los IQBF. El control de inventarios mejorado ayudará a determinar un presupuesto e inversión de inventarios acorde a información real en almacén.

- Plazo de ejecución: 6 meses
- Presupuesto: S/. 23,820.00

F. Objetivos de implementación

I. Objetivo General

- Implementar, en el primer semestre de 2016, el 100% de las actividades de la propuesta de solución que permitan determinar de qué manera la implementación del control de inventarios reduce los costos del almacenamiento de los IQBF de Quimex S.A.

II. Objetivos específicos

- Implementar, en el primer semestre de 2016, el 100% de las actividades de la propuesta de solución que permitan determinar de qué manera la implementación del control de inventarios reduce los costos de las instalaciones del almacén de los IQBF de Quimex S.A.
- Implementar, en el primer semestre de 2016, el 100% de las actividades de la propuesta de solución que permitan determinar de qué manera la implementación del control de inventarios reduce los costos del personal del almacén de los IQBF de Quimex S.A.
- Implementar, en el primer semestre de 2016, el 100% de las actividades de la propuesta de solución que permitan determinar de qué manera la implementación del control de inventarios reduce los costos de mermas, robos y pérdidas del almacén de los IQBF de Quimex S.A.
- Medir y evaluar mensualmente, durante el primer semestre de 2016, los indicadores de gestión de inventarios: rotación de mercancías, duración del inventario, valor económico del inventario y exactitud de inventarios.

- Debido a que la propuesta de solución genera beneficios finitos (proyectados) por tres (3) años, este fue el número de periodos considerados para el análisis.
- El rango temporal de cálculo es anual, salvo para el año 2016, debido a que sólo se consideraron los resultados del segundo semestre, para los años 2017 y 2018 el cálculo es anual.
- El tipo de actualización será la misma tasa para todos los periodos tomados en cuenta.
- Los flujos considerados para el presente análisis fueron los valores incrementales, generado por la propuesta de solución, de los costos de almacenamiento y de las existencias, debido a los cambios en la rotación y/o duración del inventario de IQBF.

Los cálculos de los flujos de caja y costo de capital, necesarios para determinar el VAN y TIR se muestran en los Anexos 06 y 07. Asimismo, los resultados del análisis Valor Actual Neto (VAN) y la Tasa Interna de Rentabilidad (TIR) fueron los siguientes:

- Resultó un VAN positivo, equivalente a S/. 11,629; esto implica que la propuesta de solución devuelve todos los capitales necesarios e incluso genera un excedente de S/. 11,629, por lo que se acepta la propuesta de solución.
- El TIR resultó 28.07%, mayor que el costo de financiación (WACC) equivalente a 9.50%; por lo tanto, también este método acepta la propuesta de solución.

III. RESULTADOS

3.1 Resultados

En este punto, se muestra los resultados de la propuesta de solución “implementación de un programa de control de inventarios” y de qué manera dicha propuesta ayuda al cumplimiento y a la confirmación de los objetivos e hipótesis de la presente investigación respectivamente. Asimismo, se muestra la frecuencia absoluta de las causas de fallas en el control de inventarios, después de la mejora, y de qué manera cambiaron las variables independiente y dependiente de la investigación.

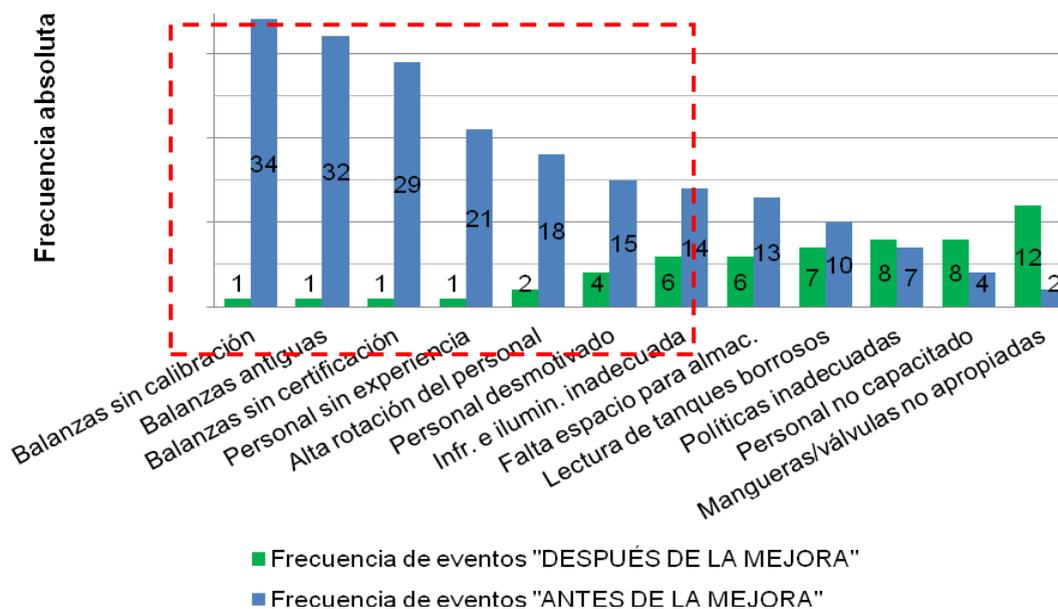
3.1.1 Resultados respecto a los objetivos e hipótesis

- Respecto al objetivo e hipótesis general de la presente investigación, “el control de inventarios reduce los costos de almacenamiento de IQBF de julio a diciembre de 2016”, el análisis inferencial de la implementación del control de inventarios en Quimex S.A. acepta la presente hipótesis; además, dicha implementación redujo los costos de almacenamiento de IQBF en S/. 60,396 de julio a diciembre de 2016, respecto al mismo periodo de 2015, y representa una reducción del 11%.
- Respecto al objetivo específico e hipótesis específica de la presente investigación, “el control de inventarios reduce los costos de las instalaciones del almacén de IQBF de julio a diciembre de 2016”, el análisis descriptivo de la implementación del control de inventarios en Quimex S.A. indica que no redujo los costos de las instalaciones del almacén de IQBF de julio a diciembre de 2016, respecto al mismo periodo de 2015.
- Respecto al objetivo específico e hipótesis específica de la presente investigación, “el control de inventarios reduce los costos de personal del almacén de IQBF de julio a diciembre de 2016”, el análisis descriptivo de la implementación del control de inventarios en Quimex S.A. indica que no redujo los costos del personal del almacén de IQBF de julio a diciembre de 2016, respecto al mismo periodo de 2015.
- Respecto al objetivo e hipótesis general de la presente investigación, “el control de inventarios reduce los costos de mermas, robos y pérdidas en el almacén de IQBF de julio a diciembre de 2016”, el análisis inferencial de la implementación del control de inventarios en Quimex S.A. acepta la presente hipótesis; además, dicha implementación redujo los costos de mermas, robos y pérdidas de IQBF en S/. 131,059 de julio a diciembre de 2016, respecto al mismo periodo de 2015, y representa una reducción del 66%.

3.1.2 Resultados respecto a causas de fallas del control de inventarios después de la mejora

A continuación, se muestra un comparativo de la frecuencia absoluta de las causas de fallas del control de inventarios, periodo de julio a diciembre de 2016 respecto al 2015.

Gráfico 09: Comparación causas de fallas del control de inventarios 2015 - 2016



Fuente: Elaboración propia

Según el Gráfico 09, apreciamos que se redujo el número de eventos que representaban el 82% de las causas de las fallas en el control de inventarios antes de la mejora (de 168 a 16 eventos). En el segundo semestre de 2016 esas causas representan el 28% de las fallas en el control de inventarios.

3.1.3 Resultados respecto a las variables independiente y dependiente

A continuación, se muestra los resultados y comparación de las variables de la investigación en el 2015 y 2016: **Control de Inventarios** (variable independiente) y los **Costos de Almacenamiento** (variable dependiente).

A. Análisis descriptivo del control de inventarios posterior a la mejora, de julio a diciembre de 2016:

A continuación, se muestra los resultados de los indicadores de gestión para el control inventarios después de implementar la propuesta de solución. La información utilizada para el cálculo de dichos indicadores fue del segundo semestre de 2016 y se muestra en los Anexos 08, 09, 10 y 11.

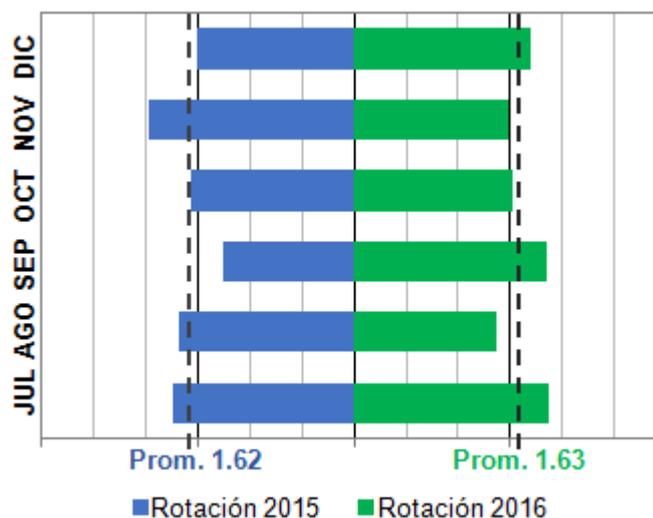
i) Rotación del inventario

Tabla 15: Rotación del inventario jul-dic 2016

Mes	Ventas acumuladas	Inventario promedio	Rotación del inventario
JUL	S/. 2,005,373	S/. 1,069,874	1.87
AGO	S/. 2,571,483	S/. 1,878,514	1.37
SEP	S/. 2,521,803	S/. 1,366,000	1.85
OCT	S/. 3,217,472	S/. 2,104,100	1.53
NOV	S/. 2,928,648	S/. 1,963,606	1.49
DIC	S/. 2,035,258	S/. 1,197,877	1.70
PROMEDIO			1.63

Fuente: Elaborado con datos del Área de Almacén “La Milla”, 2016

Gráfico 10: Comparación de la rotación del inventario jul-dic de 2015 y 2016



Fuente: Elaboración propia

Como se logra apreciar, la rotación de los insumos químicos en el segundo semestre del 2016 prácticamente no ha variado, pasó de 1.62 a 1.63 en promedio. La rotación aún es alta y la recuperación del capital invertido en inventarios es rápida.

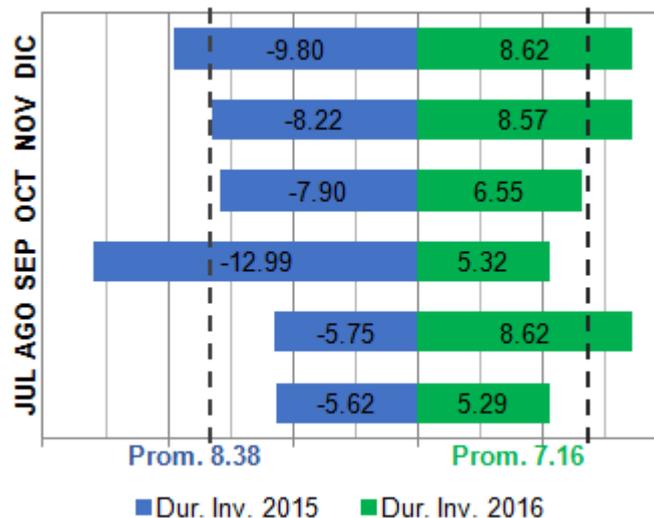
ii) Duración del inventario

Tabla 16: Duración del inventario jul-dic 2016

Mes	Ventas promedio	Inventario final	Duración del inventario (días)
JUL	S/. 2,005,373	S/. 353,898	5.29
AGO	S/. 2,571,483	S/. 738,765	8.62
SEP	S/. 2,521,803	S/. 447,031	5.32
OCT	S/. 3,217,472	S/. 702,921	6.55
NOV	S/. 2,928,648	S/. 836,181	8.57
DIC	S/. 2,035,258	S/. 584,869	8.62
DÍAS PROMEDIO			7.16

Fuente: Elaborado con datos del Área de Almacén “La Milla”, 2016

Gráfico 11: Comparación de la duración del inventario jul-dic de 2105 y 2016



Fuente: Elaboración propia

Apreciamos que la duración de inventarios de los insumos químicos en almacén es de 7 días en promedio, en el segundo semestre del 2016, inferior al periodo anterior en 1 día. Los recursos empleados en inventarios siguen sin ser excesivos y no corren el riesgo de sufrir algún tipo de obsolescencia.

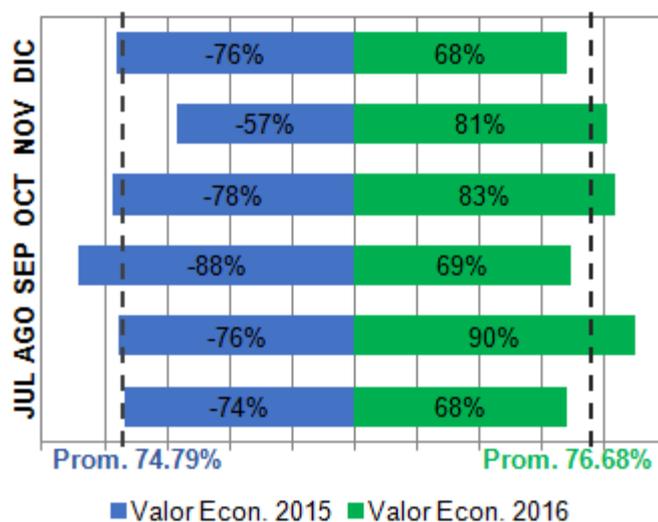
iii) Valor económico del inventario

Tabla 17: Valor económico del inventario jul-dic 2016

VALOR ECONÓMICO DEL INVENTARIO JUL-DIC 2016			
Mes	Valor del inventario físico	Valor costo ventas	Valor económico del inventario
JUL	S/. 1,368,342	S/. 2,005,373	68%
AGO	S/. 2,312,380	S/. 2,571,483	90%
SEP	S/. 1,747,553	S/. 2,521,803	69%
OCT	S/. 2,685,633	S/. 3,217,472	83%
NOV	S/. 2,368,841	S/. 2,928,648	81%
DIC	S/. 1,389,282	S/. 2,035,258	68%
PROMEDIO			76.68%

Fuente: Elaborado con datos del Área de Almacén “La Milla”, 2016

Gráfico 12: Comparación del valor económico del inventario jul-dic de 2015 y 2016



Fuente: Elaboración propia

Como vemos en el gráfico 12, en el segundo semestre de 2016, el valor económico del inventario fue de 77% en promedio respecto a las mercancías que está saliendo por ventas, valor muy parecido al 2015 con 75%. Si bien los promedios representan un resultado similar, vemos que durante los meses de análisis los indicadores variaron mucho como en los meses de agosto, setiembre y noviembre.

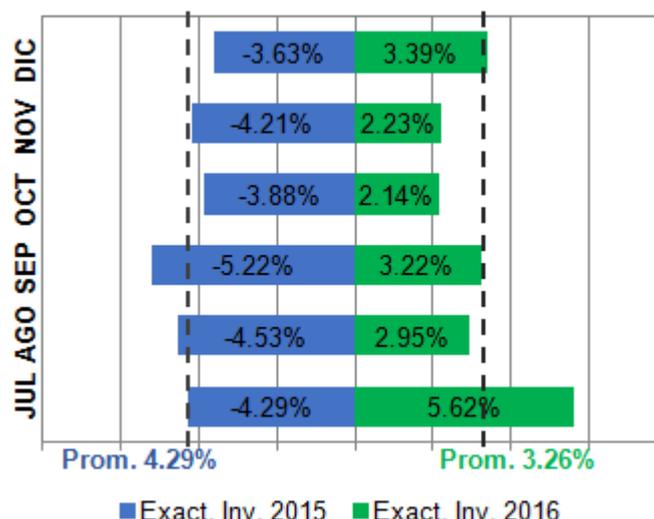
iv) Exactitud del inventario

Tabla 18: Exactitud del inventario jul-dic 2016

EXACTITUD DEL INVENTARIO JUL-DIC 2016					
Mes	Valor de diferencia de inventario		Valor total del inventario	Exactitud del inventario	
JUL	S/.	76,883	S/.	1,368,342	5.62%
AGO	S/.	68,120	S/.	2,312,380	2.95%
SEP	S/.	56,189	S/.	1,747,553	3.22%
OCT	S/.	57,371	S/.	2,685,633	2.14%
NOV	S/.	52,868	S/.	2,368,841	2.23%
DIC	S/.	47,128	S/.	1,389,282	3.39%
PROMEDIO				3.26%	

Fuente: Elaborado con datos del Área de Almacén “La Milla”, 2016

Gráfico 13: Comparación de exactitud del inventario jul-dic de 2015 y 2016



Fuente: Elaboración propia

Apreciamos que el segundo semestre de 2016 la exactitud del inventario promedió 3.26%, menor al 4.29% del mismo periodo del 2015. En 2016 logramos apreciar también que en julio de 2016 el indicador fue más alto de lo usual (6.24%), y podemos atribuir esta alza a la implementación de la propuesta de solución. En términos económicos, la diferencia de inventarios en el 2016 representa 60 mil soles al mes en promedio, inferior a los 66 mil soles que representaba en el 2015.

B. Análisis descriptivo de los costos de almacenamiento posterior a la mejora, de julio a diciembre de 2016:

En este punto se presentan los resultados de los costos de almacenamiento y sus dimensiones; costos de las instalaciones, costos del personal, y costos de mermas, pérdidas y robos del almacén de IQBF; como resultado de la implementación de la propuesta de solución en Quimex S.A.

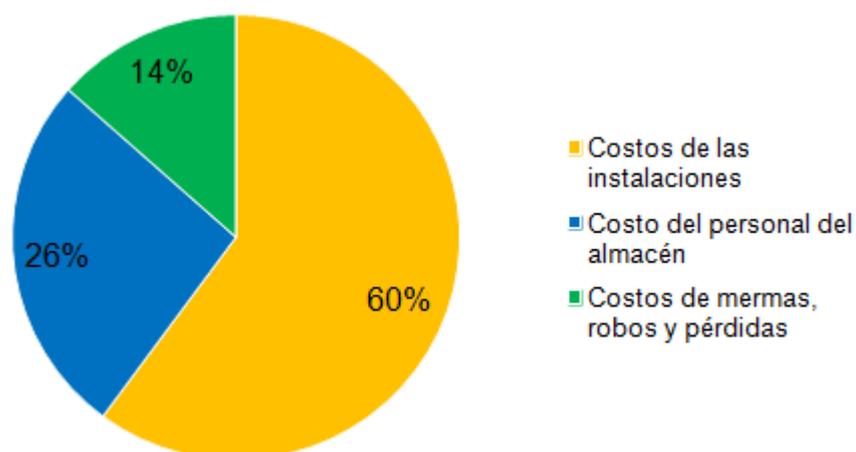
A continuación se presenta el resumen de los costos de almacenamiento, y posteriormente se detalla los resultados de sus dimensiones:

Tabla 19: Resumen de costos de almacenamiento de IQBF ene-jun 2016

Resumen de costos de almacenamiento de IQBF de 2016				
Mes	Costos de las instalaciones	Costo del personal del almacén	Costos de mermas, robos y pérdidas	Total
Julio	S/. 50,429	S/. 22,247	S/. 11,870	S/. 84,545
Agosto	S/. 55,015	S/. 22,247	S/. 13,075	S/. 90,337
Septiembre	S/. 54,063	S/. 22,247	S/. 11,050	S/. 87,360
Octubre	S/. 46,965	S/. 22,247	S/. 10,757	S/. 79,969
Noviembre	S/. 47,771	S/. 22,247	S/. 10,820	S/. 80,838
Diciembre	S/. 49,786	S/. 22,247	S/. 10,488	S/. 82,521
Total	S/. 304,030	S/. 133,481	S/. 68,060	S/. 505,570

Fuente: Elaborado con datos del Área de Almacén “La Milla”, 2016

Gráfico 14: Costos de almacenamiento según participación ene-jun 2016



Fuente: Elaboración propia

Las principales variables que inciden en los costos de almacenamiento en el segundo semestre de 2016 son los costos de las instalaciones, con 60% de participación, y los costos del personal del almacén con 26%. Entre ambos factores tenemos el 86% del total, un panorama muy diferente al 2015 como lo veremos más adelante.

i) Costos de las instalaciones

Tabla 20: Costos de las instalaciones del almacén de IQBF jul-dic 2016

Costos de las Instalaciones del Almacen de IQBF del año 2016									
Mes	Costo de Depreciación	Costo de Mmto y/o Reparación	Arbitrios y Imp. Predial	Costo de Seguro Local	Luz	Agua	Seguridad Alarmas	Telefono y Celulares	Total
Julio	S/. 1,980	S/. 21,915	S/. 1,071	S/. 12,004	S/. 4,517	S/. 3,387	S/. 1,067	S/. 4,488	S/. 50,429
Agosto	S/. 1,994	S/. 26,351	S/. 1,071	S/. 12,002	S/. 4,657	S/. 3,386	S/. 1,067	S/. 4,489	S/. 55,015
Septiembre	S/. 1,989	S/. 25,543	S/. 1,071	S/. 12,003	S/. 4,442	S/. 3,459	S/. 1,067	S/. 4,489	S/. 54,063
Octubre	S/. 1,951	S/. 18,359	S/. 1,071	S/. 12,006	S/. 4,554	S/. 3,468	S/. 1,067	S/. 4,490	S/. 46,965
Noviembre	S/. 1,975	S/. 18,880	S/. 1,071	S/. 12,003	S/. 4,784	S/. 3,499	S/. 1,067	S/. 4,495	S/. 47,771
Diciembre	S/. 1,993	S/. 20,384	S/. 1,071	S/. 12,004	S/. 5,245	S/. 3,524	S/. 1,067	S/. 4,499	S/. 49,786
Total	S/. 11,882	S/. 131,431	S/. 6,424	S/. 72,022	S/. 28,200	S/. 20,723	S/. 6,400	S/. 26,949	S/. 304,030

Fuente: Elaborado con datos del Área de Almacén “La Milla”, 2016

Tabla 21: Costos de las instalaciones según participación jul-dic 2016

Costos de las instalaciones del almacén	Acumulado de Jul-Dic	Porcentaje de participación
Costo de seguro local	S/. 72,022	24%
Costo de mantenimiento y/o reparación	S/. 131,431	43%
Teléfono y celulares	S/. 26,949	9%
Luz	S/. 28,200	9%
Agua	S/. 20,723	7%
Costo de depreciación	S/. 11,882	4%
Seguridad alarmas	S/. 6,400	2%
Arbitrios e impuesto predial	S/. 6,424	2%
Total	S/. 304,030	100%

Fuente: Elaborado con datos del Área de Almacén “La Milla”, 2016

Como podemos apreciar, los costos de las instalaciones del almacén de IQBF en el segundo semestre de 2016 ascienden a S/. 304,030. Según esta estructura de costos, los costos de mantenimiento y/o reparación y los costos de seguros representan el 67% del total de costos.

ii) Costos del personal

Tabla 22: Costos del personal del almacén de IQBF jul-dic 2015

Costo del personal del almacen de IQBF del año 2016							
Mes	Jefe de Planta	Supervisor de Planta	Recepcion de productos	Asistente de recepción	2 montacargistas	4 almaceneros	Total
Julio	S/. 3,850	S/. 3,033	S/. 1,966	S/. 1,400	S/. 5,116	S/. 6,882	S/. 22,247
Agosto	S/. 3,850	S/. 3,033	S/. 1,966	S/. 1,400	S/. 5,116	S/. 6,882	S/. 22,247
Septiembre	S/. 3,850	S/. 3,033	S/. 1,966	S/. 1,400	S/. 5,116	S/. 6,882	S/. 22,247
Octubre	S/. 3,850	S/. 3,033	S/. 1,966	S/. 1,400	S/. 5,116	S/. 6,882	S/. 22,247
Noviembre	S/. 3,850	S/. 3,033	S/. 1,966	S/. 1,400	S/. 5,116	S/. 6,882	S/. 22,247
Diciembre	S/. 3,850	S/. 3,033	S/. 1,966	S/. 1,400	S/. 5,116	S/. 6,882	S/. 22,247
Total	S/. 23,100	S/. 18,200	S/. 11,795	S/. 8,400	S/. 30,695	S/. 41,290	S/. 133,481

Fuente: Elaborado con datos del Área de Almacén “La Milla”, 2016

Apreciamos que los costos del personal en el segundo semestre de 2016 ascienden a S/. 133,481 con un total de diez colaboradores, siendo los montacarguistas y almaceneros los más representativos.

iii) Costo de mermas, robos y pérdidas

Tabla 23: Costo de mermas, robos y pérdidas del almacén de IQBF jul-dic 2016

Costos de mermas, robos y pérdidas 2016									
Mes	Mermas	Robos	Pérdidas en el almacén	Pérdidas por derrames	Pérdidas por diferencias en el peso	Pérdidas por desconcentración de producto	Pérdida por contaminación de productos	Pérdidas por motivos varios	Total
Julio	S/. 8,670	S/. -	S/. 710	S/. -	S/. 460	S/. 950	S/. 550	S/. 530	S/. 11,870
Agosto	S/. 9,350	S/. -	S/. 860	S/. -	S/. 350	S/. 1,050	S/. 645	S/. 820	S/. 13,075
Septiembre	S/. 7,895	S/. -	S/. 645	S/. -	S/. 320	S/. 995	S/. 745	S/. 450	S/. 11,050
Octubre	S/. 8,220	S/. -	S/. 470	S/. -	S/. 320	S/. 854	S/. 541	S/. 352	S/. 10,757
Noviembre	S/. 8,134	S/. -	S/. 580	S/. -	S/. 250	S/. 450	S/. 550	S/. 856	S/. 10,820
Diciembre	S/. 7,860	S/. 150	S/. 770	S/. -	S/. 210	S/. 420	S/. 430	S/. 648	S/. 10,488
Total	S/. 50,129	S/. 150	S/. 4,035	S/. -	S/. 1,910	S/. 4,719	S/. 3,461	S/. 3,656	S/. 68,060

Fuente: Elaborado con datos del Área de Almacén “La Milla”, 2016

Tabla 24: Costos de mermas, robos y pérdidas según participación jul-dic 2016

Costos de mermas, robos y pérdidas	Acumulado de Jul-Dic	Porcentaje de participación
Mermas	S/. 50,129	73.7%
Pérdidas por diferencias en el peso	S/. 1,910	2.8%
Pérdidas en el almacén	S/. 4,035	5.9%
Pérdida por contaminación de productos	S/. 3,461	5.1%
Pérdidas por derrames	S/. -	0.0%
Perdidas por desconcentración de producto	S/. 4,719	6.9%
Pérdidas por motivos varios	S/. 3,656	5.4%
Robos	S/. 150	0.2%
Total	S/. 68,060	100%

Fuente: Elaborado con datos del Área de Almacén “La Milla”, 2016

Según las cifras mostradas, las mermas, robos y pérdidas ascienden a S/. 68,060. El factor que más incide en este monto son las mermas, representa el 73.7% del total.

C. Comparación de costos de almacenamiento de julio a diciembre 2015 y 2016

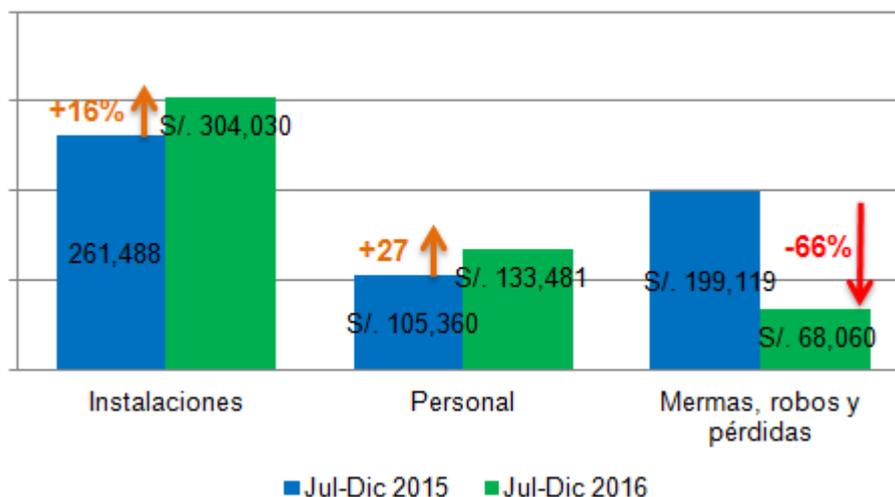
A continuación, presento la comparación de los costos de almacenamiento, y de sus variables, de julio a diciembre del 2015 y 2016.

Tabla 25: Comparativo de costos de almacenamiento jul-dic 2015 y 2016

Comparativo de Costos de Almacenamiento 2015 y 2016				
Variable	Jul-Dic 2015	Jul-Dic 2016	Incremento o Decremento	Incremento o Decremento
Instalaciones	261,488	S/. 304,030	S/. 42,542	16%
Personal	S/. 105,360	S/. 133,481	S/. 28,121	27%
Mermas, robos y pérdidas	S/. 199,119	S/. 68,060	S/. -131,059	-66%
Total	S/. 565,966	S/. 505,570	S/. -60,396	-11%

Fuente: Elaborado con datos del Área de Almacén “La Milla”, 2015

Gráfico 15: Comparativo de costos de almacenamiento jul-dic 2015 y 2016



Fuente: Elaboración propia

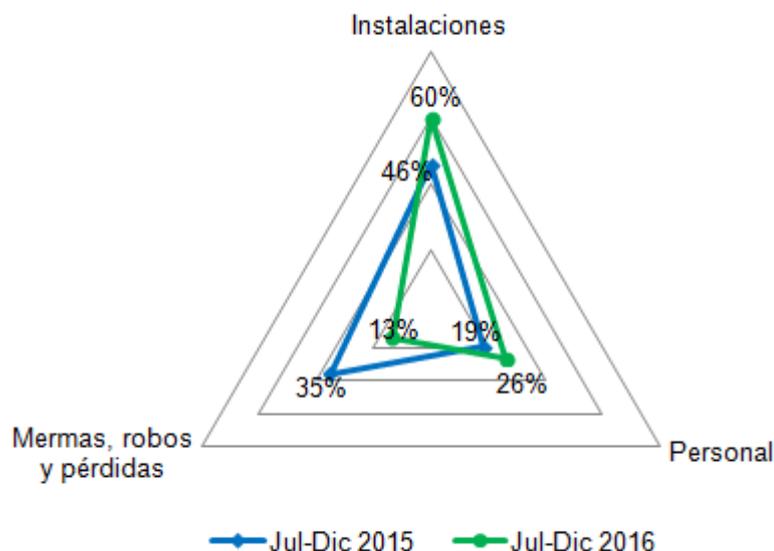
Como apreciamos, la reducción de costos de almacenamiento fue de S/. 60,396 de julio a diciembre de 2016, respecto al mismo periodo de 2015, lo cual representa una reducción del 11%. Los costos de las instalaciones y de personal se incrementaron en 16% y 27% respectivamente, siendo los costos de mermas, robos y pérdidas la única dimensión que se redujo en 66%, favoreciendo la reducción de los costos de almacenamiento.

Tabla 26: Costos de almacenamiento según participación ene-jun 2015 y 2016

Acumulado de Jul-Dic	Jul-Dic 2015	Jul-Dic 2016	Frec. Relativa 2015	Frec. Relativa 2016
Instalaciones	261,488	S/. 304,030	46%	60%
Personal	S/. 105,360	S/. 133,481	19%	26%
Mermas, robos y pérdidas	S/. 199,119	S/. 68,060	35%	13%
Total	S/. 565,966	S/. 505,570	100%	100%

Fuente: Elaborado con datos del Área de Almacén “La Milla”, 2015

Gráfico 16: Costos de almacenamiento según participación ene-jun 2015 y 2016



Fuente: Elaboración propia

En cuanto a la participación de las dimensiones que componen los costos de almacenamiento; los costos de mermas, robos y pérdidas fueron la única dimensión que se redujo, de 35% a 13%, pasando a ser la tercera dimensión en importancia; los costos de las instalaciones incrementó su participación a 60% y los costos de personal incrementó su participación a 26%, subiendo al segundo lugar en importancia.

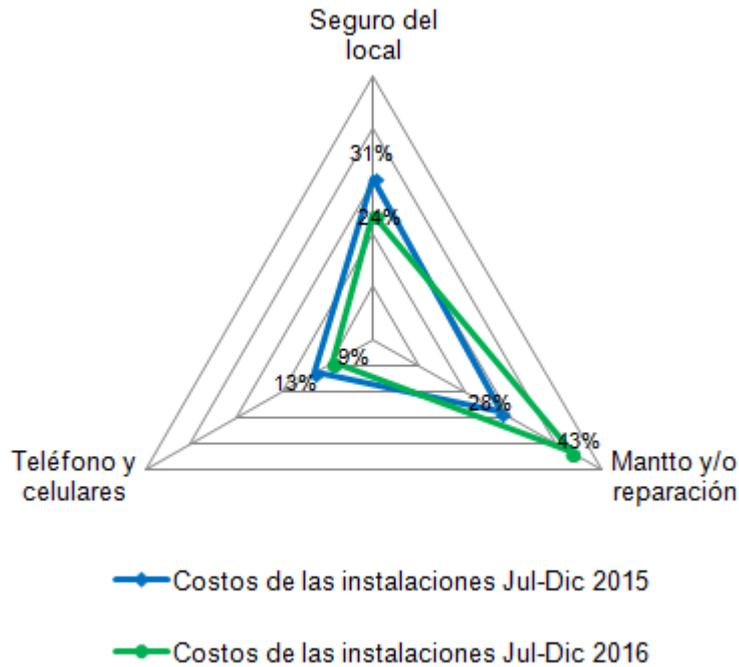
i) Comparación de costos de las instalaciones de julio a diciembre 2015 y 2016

Tabla 27: Comparación de costos de las instalaciones jul-dic 2015 y 2016

Costos de las instalaciones	Acumulado de Jul-Dic 2015	Acumulado de Jul-Dic 2016	Porcentaje de participación 2015	Porcentaje de participación 2016
Seguro del local	S/. 80,625	S/. 72,022	31%	24%
Mantto y/o reparación	S/. 72,872	S/. 131,431	28%	43%
Teléfono y celulares	S/. 33,402	S/. 26,949	13%	9%
Luz	S/. 27,278	S/. 28,200	10%	9%
Agua	S/. 19,759	S/. 20,723	8%	7%
Depreciación	S/. 11,882	S/. 11,882	5%	4%
Seguridad alarmas	S/. 10,298	S/. 6,400	4%	2%
Arbitrios e impuesto predial	S/. 5,372	S/. 6,424	2%	2%
Total	S/. 261,488	S/. 304,030	100%	100%

Fuente: Elaborado con datos del Área de Almacén “La Milla”, 2015

Gráfico 17: Comparación de costos de las instalaciones según participación jul-dic 2015 y 2016



Fuente: Elaboración propia

Como apreciamos, los costos las instalaciones se incrementaron en S/. 42,542 de julio a diciembre de 2016, respecto al mismo periodo de 2015, lo cual representa un incremento el 16%. En cuanto a la participación de los costos que componen esta variable, lo más relevante es que dicho incremento se debe principalmente a los costos de mantenimiento y/o reparación, se incrementó en 15%.

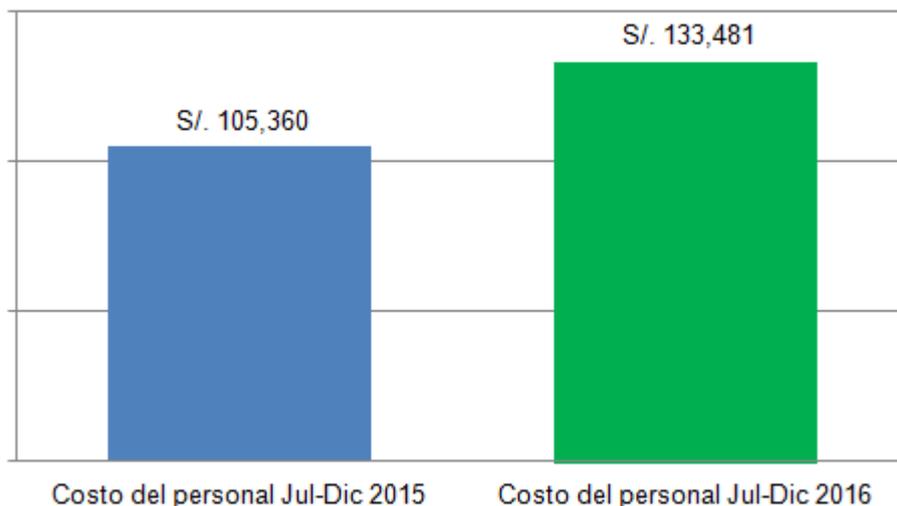
ii) Comparación de costos del personal del almacén de julio a diciembre 2015 y 2016

Tabla 28: Comparación de costos del personal del almacén jul-dic 2015 y 2016

Mes	2015	2016
Julio	S/. 17,560	S/. 22,247
Agosto	S/. 17,560	S/. 22,247
Septiembre	S/. 17,560	S/. 22,247
Octubre	S/. 17,560	S/. 22,247
Noviembre	S/. 17,560	S/. 22,247
Diciembre	S/. 17,560	S/. 22,247
Total	S/. 105,360	S/. 133,481

Fuente: Elaborado con datos del Área de Almacén “La Milla”, 2015

Gráfico 18: Comparación de costos del personal del almacén jul-dic 2015 y 2016



Fuente: Elaboración propia

Como apreciamos, los costos del personal del almacén de IQBF se incrementaron en S/. 28,121 de julio a diciembre de 2016, respecto al mismo periodo de 2015, lo cual representa un incremento el 27%.

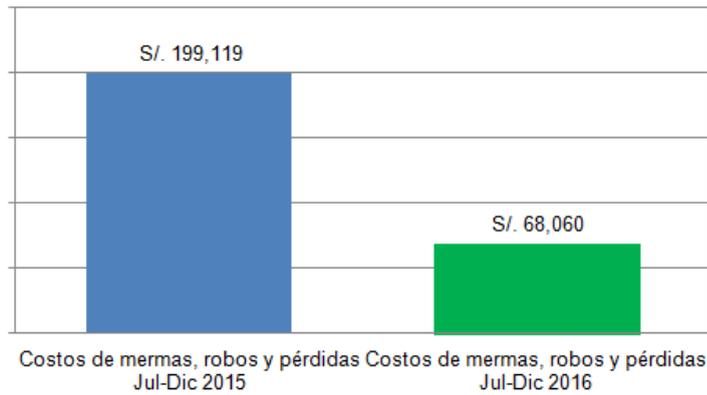
iii) Comparación de costos de mermas, robos y pérdidas de julio a diciembre 2015 y 2016

Tabla 29: Comparación de costos de mermas, robos y pérdidas jul-dic 2015 y 2016

Costos de mermas, robos y pérdidas	Acumulado de Jul-Dic 2015	Acumulado de Jul-Dic 2016	Porcentaje de participación 2015	Porcentaje de participación 2016
Mermas	S/. 99,218	S/. 50,129	50%	74%
Pérdidas por diferencias en el peso	S/. 33,828	S/. 1,910	17%	3%
Pérdidas en el almacén	S/. 16,312	S/. 4,035	8%	6%
Pérdida por contaminación de productos	S/. 14,721	S/. 3,461	7%	5%
Pérdidas por derrames	S/. 13,394	S/. -	7%	0%
Perdidas por desconcentración de producto	S/. 10,763	S/. 4,719	5%	7%
Pérdidas por motivos varios	S/. 7,333	S/. 3,656	4%	5%
Robos	S/. 3,550	S/. 150	2%	0%
Total	S/. 199,119	S/. 68,060	100%	100%

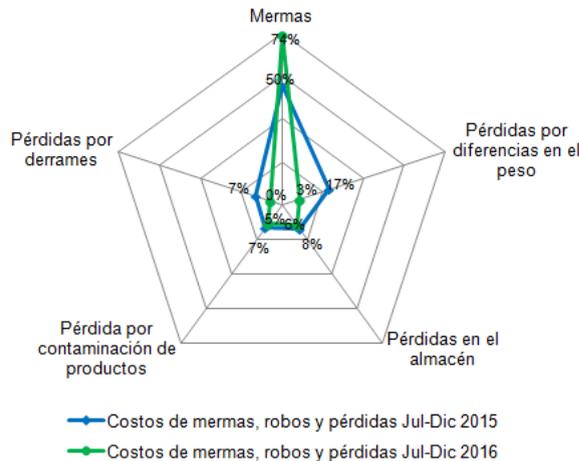
Fuente: Elaborado con datos del Área de Almacén “La Milla”, 2015

Gráfico 19: Comparación de costos de mermas, robos y pérdidas jul-dic 2015 y 2016



Fuente: Elaboración propia

Gráfico 20: Comparación de costos de mermas, robos y pérdidas según participación jul-dic 2015 y 2016



Fuente: Elaboración propia

Como apreciamos, los costos de mermas, robos y pérdidas se redujeron en S/. 131,059 de julio a diciembre de 2016, respecto al mismo periodo de 2015, lo cual representa un decremento de 66%. En cuanto a la participación de los costos que componen esta dimensión, lo más relevante es que dicho decremento se debe principalmente a los costos de mermas, se redujo en 24%.

3.2 Contrastación de hipótesis

La contrastación de hipótesis se realizó por medio de la estadística inferencial, realizando las pruebas de hipótesis de la variable dependiente y obtener el nivel de significancia, los cuales permitieron decidir si los datos de las poblaciones antes y después de la mejora son estadísticamente diferentes.

3.2.1 Análisis de la hipótesis general

H_a : La implementación del Control del Inventario reduce los costos de almacenamiento de los Insumos Químicos y Bienes Fiscalizados (IQBF) de la Empresa Quimex S.A.

Para contrastar la hipótesis general, primero se debe determinar si los datos de los costos de almacenamiento, antes y después de la mejora, tienen un comportamiento paramétrico; para tal fin, y dado que se cuenta con 24 datos por cada periodo (Ver Anexo 16), se procederá al análisis de normalidad mediante el estadígrafo de Shapiro Wilk.

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

Tabla 30: Análisis de normalidad de los costos de almacenamiento antes y después con Shapiro Wilk

Pruebas de normalidad						
	Kolmogorov-Smirnov ^a			Shapiro-Wilk		
	Estadístico	Gl	Sig.	Estadístico	gl	Sig.
V.D.COSTO DE ALMACENAMIENTO (ANTES)	,176	24	,054	,827	24	,001
V.D.COSTO DE ALMACENAMIENTO (DESPUÉS)	,148	24	,191	,887	24	,012

a. Corrección de significación de Lilliefors

En la Tabla 30, se observa que la significancia de los costos de almacenamiento antes es 0.001 y después 0.012, dado que uno de ellos es menor que 0.05, y de acuerdo a la regla de decisión, queda demostrado que tienen comportamientos no paramétricos. Lo que se quiere es saber si los costos de almacenamiento se han reducido, por ello, se procederá al análisis con el estadígrafo de Wilcoxon.

A. Contrastación de la hipótesis general

H_0 : La implementación del Control del Inventario no reduce los costos de almacenamiento de los Insumos Químicos y Bienes Fiscalizados (IQBF) de la Empresa Quimex S.A.

H_a : La implementación del Control del Inventario reduce los costos de almacenamiento de los Insumos Químicos y Bienes Fiscalizados (IQBF) de la Empresa Quimex S.A.

Regla de decisión:

$H_0: \mu_{ca} \leq \mu_{cd}$

$H_a: \mu_{ca} > \mu_{cd}$

Tabla 31: Comparación de medias de la reducción de los costos de almacén antes y después con Wilcoxon

Estadísticos descriptivos					
	N	Media	Desviación estándar	Mínimo	Máximo
V.D.COSTO DE ALMACENAMIENTO (ANTES)	24	564,169,254	102,272,487	5,537,293	5,853,809
V.D.COSTO DE ALMACENAMIENTO (DESPUÉS)	24	210,654,221	93,400,444	1,996,030	2,259,196

En la Tabla 31, se observa que la media de los costos de almacenamiento antes es mayor que la media de los costos de almacenamiento después; por consiguiente, no se cumple la regla de decisión $H_0: \mu_{ca} \leq \mu_{cd}$, se rechaza la hipótesis nula: “La implementación del Control del Inventario no reduce los costos de almacenamiento”, y se acepta la hipótesis de investigación alterna, por lo que queda demostrado que la implementación del Control del Inventario reduce los costos de almacenamiento de los Insumos Químicos y Bienes Fiscalizados (IQBF) de la Empresa Quimex S.A.

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 a los datos de los costos de almacenamiento antes y después de la mejora.

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 32: Estadísticos de prueba Wilcoxon

Estadísticos de prueba^a	
	V.D.COSTO DE ALMACENAMIENTO(DESPUÉS) - V.D.COSTO DE ALMACENAMIENTO(ANTES)
Z	-4,286 ^b
Sig. asintótica (bilateral)	,000

a. Prueba de rangos con signo de Wilcoxon

b. Se basa en rangos positivos.

Según la Tabla 32, queda demostrado que la significancia de la prueba de Wilcoxon, aplicada al costo de almacenamiento antes y después, es de 0.000; por consiguiente, y de acuerdo a la regla de decisión, se rechaza la hipótesis nula y se acepta que la implementación del Control del Inventario reduce los costos de almacenamiento de los Insumos Químicos y Bienes Fiscalizados (IQBF) de la Empresa Quimex S.A.

3.2.2 Análisis de la hipótesis específica H₁

Analizaré la hipótesis específica planteada en el punto 1.7.2: La implementación del Control del Inventario reduce los costos de las instalaciones del almacén de los Insumos Químicos y Bienes Fiscalizados (IQBF) de la Empresa Quimex S.A. Sin embargo, de acuerdo al análisis descriptivo de la variable dependiente después de implementar el control de inventarios, se determinó que los costos de las instalaciones del almacén de los Insumos Químicos y Bienes Fiscalizados de Quimex S.A. se incrementaron. Entonces ¿A qué se debe el incremento de los costos de las instalaciones? Para brindar una respuesta válida estadísticamente, es necesario replantear la hipótesis específica inicial con el fin de brindar una posible respuesta a la interrogante planteada. La hipótesis alternativa a contrastar es:

H_{a1}: El aumento de la demanda de productos químicos incrementó los costos de las de las instalaciones del almacén de los Insumos Químicos y Bienes Fiscalizados de Quimex S.A.

Para contrastar esta hipótesis específica, primero se debe determinar si los datos del aumento de la demanda de los productos químicos, antes y después de implementar control de inventarios, tienen un comportamiento paramétrico; para tal fin, y dado

que se cuenta con 24 datos por cada periodo, se procederá al análisis de normalidad mediante el estadígrafo de Shapiro Wilk.

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

Tabla 33: Análisis de normalidad de la demanda de productos químicos antes y después con Shapiro Wilk

Pruebas de normalidad						
	Kolmogorov-Smirnov ^a			Shapiro-Wilk		
	Estadístico	gl	Sig.	Estadístico	gl	Sig.
V.D.DEMANDA DE PRODUCTOS(ANTES)	,085	24	,200 [*]	,971	24	,703
V.D.DEMANDA DE PRODUCTOS(DESPUÉS)	,198	24	,016	,859	24	,003

*. Esto es un límite inferior de la significación verdadera.

a. Corrección de significación de Lilliefors

En la Tabla 33 se observa que la significancia de la demanda de productos antes es 0.703 y después 0.003, dado que uno de ellos es menor que 0.05, y de acuerdo a la regla de decisión, queda demostrado que tienen comportamientos no paramétricos. A continuación, presento la contrastación de la hipótesis mediante el estadígrafo de Wilcoxon.

El aumento de la demanda es una variable interviniente sobre lo cual no se tiene el control.

A. Contrastación de la hipótesis específica H₁

H₀₁: El aumento de la demanda de productos químicos no incrementó los costos de las de las instalaciones del almacén de los Insumos Químicos y Bienes Fiscalizados de Quimex S.A.

Se formula una hipótesis alternativa distinta a la hipótesis de investigación ya que se verifica que los costos de las instalaciones aumentaron.

H_{a1}: El aumento de la demanda de productos químicos incrementó los costos de las de las instalaciones del almacén de los Insumos Químicos y Bienes Fiscalizados de Quimex S.A.

Se formula una alternativa distinta a la investigación ya que se verifica que los costos de instalación no han disminuido debido a que aumento la demanda y esto conlleva adquirir un volumen mayor de mercadería y por consiguiente un mayor requerimiento de espacios de almacenamiento, lo que implica un aumento del costo de instalaciones.

Regla de decisión:

$$H_{o1}: \mu_{da} \geq \mu_{dd}$$

$$H_{a1}: \mu_{da} < \mu_{dd}$$

Tabla 34: Comparación de medias de la demanda de productos químicos antes y después con Wilcoxon

Estadísticos descriptivos					
	N	Media	Desviación estándar	Mínimo	Máximo
V.D.DEMANDA DE PRODUCTOS(ANTES)	24	108,953,158	2,298,239	10856,93	10940,33
V.D.DEMANDA DE PRODUCTOS(DESPUÉS)	24	126,678,987	76,347,961	11739,37	13763,78

En la Tabla 34, se observa que la media de la demanda de productos químicos antes es menor que la media de la demanda de productos químicos después; por consiguiente, no se cumple la regla de decisión $H_{o1}: \mu_{da} \geq \mu_{dd}$, se rechaza la hipótesis nula: “El aumento de la demanda de productos químicos no incrementó los costos de las de las instalaciones del almacén de los Insumos Químicos y Bienes Fiscalizados de Quimex S.A.”, y se acepta la hipótesis de investigación alterna, por lo que queda demostrado que el aumento de la demanda de productos químicos incrementó los costos de las de las instalaciones del almacén de los Insumos Químicos y Bienes Fiscalizados de Quimex S.A.

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 a los datos de la demanda de productos químicos antes y después de la mejora.

Regla de decisión:

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

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

Tabla 36: Estadísticos de prueba de la demanda de productos químicos - Wilcoxon

Estadísticos de prueba^a	
	V.D.DEMANDA DE PRODUCTOS(DESPUÉS) - V.D.DEMANDA DE PRODUCTOS(ANTES)
Z	-4,286 ^b
Sig. asintótica (bilateral)	,06

a. Prueba de rangos con signo de Wilcoxon

b. Se basa en rangos negativos.

Según la Tabla 36, queda demostrado que la significancia de la prueba de Wilcoxon, aplicada al aumento de la demanda de productos químicos antes y después es de 0.06; por consiguiente, y de acuerdo a la regla de decisión, se acepta la hipótesis alternativa que propone que el aumento de la demanda de productos químicos incrementó los costos de las de las instalaciones del almacén de los Insumos Químicos y Bienes Fiscalizados de Quimex S.A.

Por lo tanto, los costos de las instalaciones no han disminuido porque aumentó la demanda de los productos químicos de Quimex S.A. y esto conllevó a la adquisición de un mayor volumen de mercadería y, por consiguiente, mayor requerimiento de espacios y máquinas y equipos con mayor disponibilidad (aumento de costos de mantenimiento).

3.2.3 Análisis de la hipótesis específica H₂

Analizaré la hipótesis específica “La implementación del Control del Inventario reduce los costos personal del almacén del almacén de los Insumos Químicos y Bienes Fiscalizados (IQBF) de la Empresa Quimex S.A.

Sin embargo, de acuerdo al análisis descriptivo de la variable dependiente después de implementar el control de inventarios, se determinó que los costos del personal del almacén de los Insumos Químicos y Bienes Fiscalizados de Quimex S.A. se incrementaron. Entonces, al igual que el caso anterior ¿A qué se debe el incremento de los costos del personal? Para brindar una respuesta válida estadísticamente, es necesario replantear la hipótesis específica inicial con el fin de brindar una posible respuesta a la interrogante planteada. La hipótesis alternativa a contrastar es:

H_{a2} : El aumento de la rotación de los insumos químicos incrementó los costos del personal del almacén de los Insumos Químicos y Bienes Fiscalizados de Quimex S.A.

Para contrastar esta hipótesis específica, primero se debe determinar si los datos de la rotación de los insumos químicos, antes y después de la mejora, tienen un comportamiento paramétrico; para tal fin, y dado que se cuenta con 24 datos por cada periodo, se procederá al análisis de normalidad mediante el estadígrafo de Shapiro Wilk.

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

Tabla 37: Análisis de normalidad de la rotación de insumos químicos antes y después con Shapiro Wilk

Pruebas de normalidad						
	Kolmogorov-Smirnov ^a			Shapiro-Wilk		
	Estadístico	gl	Sig.	Estadístico	gl	Sig.
V.D.ROTACIÓN DE IQ(ANTES)	,503	24	,000	,454	24	,000
V.D.ROTACIÓN DE IQ(DESPUÉS)	,250	24	,000	,813	24	,000

a. Corrección de significación de Lilliefors

En la Tabla 37 se observa que la significancia de la rotación de insumos químicos antes es 0.000 y después 0.000, dado que uno de ellos es menor que 0.05, y de acuerdo a la regla de decisión, queda demostrado que tienen comportamientos no paramétricos. A continuación, presento la contrastación de la hipótesis mediante el estadígrafo de Wilcoxon.

A. Contrastación de la hipótesis específica H_2

H_{o2} : El aumento de la rotación de los insumos químicos no incrementó los costos del personal del almacén de los Insumos Químicos y Bienes Fiscalizados de Quimex S.A.

Se formula una hipótesis alternativa distinta a la hipótesis de investigación porque se corrobora que los costos del personal aumentaron.

H_{a2} : El aumento de la rotación de los insumos químicos incrementó los costos del personal del almacén de los Insumos Químicos y Bienes Fiscalizados de Quimex S.A.

Regla de decisión:
$H_{o2}: \mu_{ra} \leq \mu_{rd}$
$H_{a2}: \mu_{ra} > \mu_{rd}$

Tabla 38: Comparación de medias de la rotación de insumos químicos antes y después con Wilcoxon

Estadísticos descriptivos			
	N	Media	Desviación estándar
V.D.ROTACIÓN DE IQ(ANTES)	24	1.63485	,00000
V.D.ROTACIÓN DE IQ(DESPUÉS)	24	1.62151	,00722

En la Tabla 38, se observa que el valor de la media de la rotación de insumos químicos antes es mayor que el valor de la media de la rotación de insumos químicos después; por consiguiente, no se cumple la regla de decisión $H_{o2}: \mu_{ra} \leq \mu_{rd}$, se rechaza la hipótesis nula: “El aumento de la rotación de los insumos químicos no incrementó los costos del personal del almacén de los Insumos Químicos y Bienes Fiscalizados de Quimex S.A”, y se acepta la hipótesis de investigación alterna, por lo que queda demostrado que el aumento de la rotación de los insumos químicos incrementó los costos del personal del almacén de los Insumos Químicos y Bienes Fiscalizados de Quimex S.A. Cabe resaltar que si el valor de la rotación de insumos químicos se incrementa, entonces la rotación de los mismos aumenta.

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 a los datos de la rotación de los insumos químicos antes y después de la mejora.

Regla de decisión:
Si $p_{valor} \geq 0.05$, se rechaza la hipótesis nula
Si $p_{valor} < 0.05$, se acepta la hipótesis nula

Tabla 39: Estadísticos de prueba de la rotación de insumos químicos con Wilcoxon

Estadísticos de prueba^a	
	V.D.ROTACIÓN DE IQ(ANTES) - V.D.ROTACIÓN DE IQ(ANTES)
Z	-4,366b
Sig. asintótica (bilateral)	,06

a. Prueba de rangos con signo de Wilcoxon

b. Se basa en rangos positivos.

Ho: Costo Antes = Costo después

Ha: costo antes \neq Costo después

Según la Tabla 39, queda demostrado que la significancia de la prueba de Wilcoxon, aplicada al valor de la rotación de insumos químicos antes y después es de 0.06; por consiguiente, y de acuerdo a la regla de decisión, se rechaza la hipótesis nula y se acepta que el aumento de la rotación de los insumos químicos incrementó los costos del personal del almacén de los Insumos Químicos y Bienes Fiscalizados de Quimex S.A. Por lo tanto, los costos del personal no han disminuido porque aumentó la rotación de los insumos químicos de Quimex S.A. y esto conllevó a la contratación de nuevo personal para mejorar el movimiento de materiales e insumos.

3.2.4 Análisis de la hipótesis específica H₃

H_{a3}: La implementación del Control del Inventario reduce los costos de mermas, robos y pérdidas del almacén de los Insumos Químicos y Bienes Fiscalizados (IQBF) de la Empresa Quimex S.A.

Para contrastar esta hipótesis específica, primero se debe determinar si los datos de los costos de mermas, robos y pérdidas del almacén de IQBF, antes y después de la mejora, tienen un comportamiento paramétrico; para tal fin, y dado que se cuenta con 24 datos por cada periodo, se procederá al análisis de normalidad mediante el estadígrafo de Shapiro Wilk.

Regla de decisión:

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

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

Tabla 40: Análisis de normalidad de los costos de mermas, robos y pérdidas del almacén antes y después con Shapiro Wilk

Pruebas de normalidad						
	Kolmogorov-Smirnov ^a			Shapiro-Wilk		
	Estadístico	gl	Sig.	Estadístico	gl	Sig.
V.D.COSTO DE MERMAS, ROBOS Y PÉRDIDAS(ANTES)	,180	24	,043	,834	24	,001
V.D.COSTO DE MERMAS, ROBOS Y PÉRDIDAS(DESPUÉS)	,239	24	,001	,861	24	,003

a. Corrección de significación de Lilliefors

En la Tabla 40, se observa que la significancia de los costos de mermas, robos y pérdidas antes es 0.001 y después 0.003, dado que uno de ellos es menor que 0.05, y de acuerdo a la regla de decisión, queda demostrado que tienen comportamientos no paramétricos. Lo que se quiere es saber si los costos de mermas, robos y pérdidas se han reducido, por ello, se procederá al análisis con el estadígrafo de Wilcoxon.

A. Contrastación de la hipótesis específica H₃

H₀₃: La implementación del Control del Inventario no reduce los costos de mermas, robos y pérdidas del almacén de los Insumos Químicos y Bienes Fiscalizados (IQBF) de la Empresa Quimex S.A.

H_{a2}: La implementación del Control del Inventario reduce los costos de mermas, robos y pérdidas del almacén de los Insumos Químicos y Bienes Fiscalizados (IQBF) de la Empresa Quimex S.A.

Regla de decisión:

$$H_{03}: \mu_{ca} \leq \mu_{cd}$$

$$H_{a3}: \mu_{ca} > \mu_{cd}$$

Tabla 41: Comparación de medias de la reducción de los costos del personal de mermas, robos y pérdidas antes y después con Wilcoxon

Estadísticos descriptivos					
	N	Media	Desviación estándar	Mínimo	Máximo
V.D.COSTO DE MERMAS, ROBOS Y PÉRDIDAS(ANTES)	24	82,966,096	102,316,036	7222,11	10399,48
V.D.COSTO DE MERMAS, ROBOS Y PÉRDIDAS(DESPUÉS)	24	28,358,333	23,149,858	2513,10	3275,20

En la Tabla 41, se observa que la media de los costos de mermas, robos y pérdidas antes es mayor que la media de los costos mermas, robos y pérdidas después; por consiguiente, no se cumple la regla de decisión $H_{03}: \mu_{ca} \leq \mu_{cd}$, se rechaza la hipótesis nula: “La implementación del Control del Inventario no reduce los costos de mermas, robos y pérdidas del almacén”, y se acepta la hipótesis de investigación alterna, por lo que queda demostrado que la implementación del Control del Inventario reduce los costos de mermas, robos y pérdidas del almacén de los Insumos Químicos y Bienes Fiscalizados (IQBF) de la Empresa Quimex S.A.

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 a los datos de los costos de mermas, robos y pérdidas del almacén de IQBF antes y después de la mejora.

<p>Regla de decisión:</p> <p>Si $p_{valor} \leq 0.05$, se rechaza la hipótesis nula</p> <p>Si $p_{valor} > 0.05$, se acepta la hipótesis nula</p>

Tabla 42: Estadísticos de prueba costos de mermas, robos y pérdidas del almacén con Wilcoxon

Estadísticos de prueba ^a	
	V.D.COSTO DE PERSONAL DEL ALMACÉN(DESPUÉS) - V.D.COSTO DE PERSONAL DEL ALMACÉN(ANTES)
Z	-3,992 ^b
Sig. asintótica (bilateral)	,000

a. Prueba de rangos con signo de Wilcoxon

b. Se basa en rangos positivos.

Según la Tabla 42, queda demostrado que la significancia de la prueba de Wilcoxon, aplicada a los costos de mermas, robos y pérdidas antes y después es de 0.000; por consiguiente, y de acuerdo a la regla de decisión, se rechaza la hipótesis nula y se acepta que la implementación del Control del Inventario reduce los costos de mermas, robos y pérdidas del almacén de los Insumos Químicos y Bienes Fiscalizados (IQBF) de la Empresa Quimex S.A.

IV. DISCUSIÓN

Debido a que no se cuenta con antecedentes de investigaciones sobre el control de inventarios para reducir costos de almacenamiento de insumos químicos y bienes fiscalizados (IQBF), la comparación de los resultados se realizó en base a fundamentos lógicos y epistemológicos de las bases conceptuales existentes sobre control de inventarios y costos de almacenamiento.

1. La presente investigación según el análisis inferencial, acepta la hipótesis general: “La implementación del control del inventario reduce los costos de almacenamiento de los IQBF de Quimex S.A.”, y acepta una hipótesis específica: “La implementación del control del inventario reduce los costos de mermas, robos y pérdidas del almacén de los IQBF de Quimex S.A.”

Comparando estos resultados con algunas teorías sobre control de inventarios, la hipótesis específica de la presente investigación; relacionada a la reducción de costos de mermas, robos y pérdidas; confirma lo planteado por Sierra, Guzmán y García (2011, p. 80); “El descuido en el manejo de los inventarios conlleva a tres aspectos primordiales que toda organización quiere evitar: Exceso, Desperdicio y Variabilidad”; debido a que la implementación de control de inventarios permitió mejorar la variabilidad por medio de la “exactitud del inventario”; y por ende, redujo las mermas y pérdidas en el almacén de los IQBF de julio a diciembre de 2016.

2. La presente investigación según el análisis descriptivo, no confirma la hipótesis específica: “La implementación del control del inventario reduce los costos de las instalaciones del almacén de los IQBF de Quimex S.A.”, ni la hipótesis específica “La implementación del control del inventario reduce los costos del personal del almacén de los IQBF de Quimex S.A.”. Es por ello que se propuso dos hipótesis alternativas que dieran respuesta al incremento de los costos de las instalaciones y del personal del almacén de los IQBF de Quimex S.A.

Según el análisis inferencial, se aceptó dichas hipótesis alternativas, con una significancia de 0.06: “La mayor demanda de productos químicos incrementó los costos de las de las instalaciones del almacén de los Insumos Químicos y Bienes Fiscalizados de Quimex S.A.” y “La mayor rotación de los insumos químicos incrementó los costos del personal del almacén de los Insumos Químicos y Bienes Fiscalizados de Quimex S.A.

Es decir, ante un incremento de la demanda de productos y mayor rotación de inventarios, los costos de las instalaciones y de personal se incrementan, mermando el desempeño del control de inventarios.

3. En cuanto a la validez interna de los resultados del efecto del control de inventarios sobre la reducción de los costos de almacenamiento, no sugieren ser atribuidos exclusivamente al control de inventarios, ya que dichos resultados no satisfacen a dos objetivos específicos ni a sus hipótesis respectivas. El factor que podría explicar este menoscabo es el tiempo de maduración de la propuesta de mejora, debido a que el periodo de medición fue de seis meses.
4. Por lo expuesto en el punto 2, no se sugiere generalizar y/o extrapolar los resultados hacia el universo, debido a que no se lograron confirmar dos hipótesis específicas; además, el tipo de población estudiada es fiscalizada rigurosamente por el Estado, lo que lo hace más atípico.

V. CONCLUSIONES

La presente investigación tiene como objetivo general determinar de qué manera, la implementación del control de inventarios reduce los costos del almacenamiento de los insumos químicos y bienes fiscalizados de Quimex S.A. A continuación, describo las conclusiones de la investigación respecto a sus objetivos y cambios en la variable independiente y dependiente:

5.1 Respecto a los objetivos e hipótesis de la investigación

- Se logró cumplir el objetivo general: “Determinar de qué manera, la implementación del Control de Inventarios reduce los costos del almacenamiento de los insumos químicos y bienes fiscalizados (IQBF) de Quimex S.A., de julio a diciembre de 2016”; debido a que la implementación del control de inventarios aceptó la hipótesis general, con una significancia de la prueba de 0.000, y redujo los costos de almacenamiento de IQBF.
- No se logró alcanzar el objetivo específico: “Determinar de qué manera, la implementación del Control de Inventarios reduce los costos de las instalaciones del almacén de los IQBF de Quimex S.A., de julio a diciembre de 2016”; debido al aumento de la demanda de productos químicos de Quimex S.A.; por lo cual se determinó, con una significancia de la prueba de 0.06, que los costos de las instalaciones no aumentaron debido a la implementación del control de inventarios, sino que aumentaron en S/. 42,542 soles debido a la variable interviniente “aumento de la demanda de productos químicos”.
- No se logró satisfacer el objetivo específico: “Determinar de qué manera, la implementación del Control de Inventarios reduce los costos de las instalaciones del almacén de los IQBF de Quimex S.A., de julio a diciembre de 2016”; debido al aumento de la rotación de los insumos químicos de Quimex S.A.; por lo cual se determinó, con una significancia de la prueba de 0.06, que los costos del personal no aumentaron debido a la implementación del control de inventarios, sino que aumentaron en S/. 28,121 soles debido a la variable interviniente “aumento de la rotación de insumos químicos”.
- Se logró cumplir el objetivo específico: “Determinar de qué manera, la implementación del Control de Inventarios reduce los costos de mermas, robos y pérdidas del almacén de los IQBF de Quimex S.A., de julio a diciembre de 2016”; debido a que la implementación del control de inventarios aceptó la hipótesis específica relacionada al presente objetivo, con una significancia de la prueba de 0.000, y redujo los costos de mermas, robos y pérdidas en S/. 131,059 del almacén de los IQBF.

5.2 Respetto a las variaciones en las dimensiones de la variable independiente

- La rotación de los IQBF en el segundo semestre del 2016 se redujo respecto al mismo periodo del 2015, pasó de 1.62 a 1.63 en promedio.
- La duración de inventarios de los IQBF en el segundo semestre del 2016 es de 7 días en promedio, inferior al mismo periodo del 2015 en 1 día.
- El valor económico del inventario de los IQBF en el segundo semestre del 2016, fue de 77% en promedio respecto a las mercancías que están saliendo por ventas, valor similar al mismo periodo de 2015 con 75%.
- La exactitud del inventario de los IQBF en el segundo semestre del 2016, promedió 3.26%, menor al 4.29% del mismo periodo de 2015. En términos económicos, la diferencia de inventarios mensual promedio, de julio a diciembre de 2016, representa S/. 60,000, inferior a los S/. 66,000 en promedio que representaba en el mismo periodo de 2015.

5.3 Respetto a las variaciones en las dimensiones de la variable dependiente

- La reducción de costos de almacenamiento fue de S/. 60,396 de julio a diciembre de 2016, respecto al mismo periodo de 2015, y representa una reducción del 11%. Los costos de las instalaciones se incrementaron en S/. 42,542 de julio a diciembre de 2016, respecto al mismo periodo de 2015, y representa un incremento del 16%. Los costos del personal se incrementaron en S/. 28,121 de julio a diciembre de 2016, respecto al mismo periodo de 2015, y representa un incremento del 27%. Los costos de mermas, robos y pérdidas se redujeron en S/. 131,959 de julio a diciembre de 2016, respecto al mismo periodo de 2015, y representa una reducción del 66%.

VI. RECOMENDACIONES

En cuanto a la validez interna de la presente investigación, los resultados de la variable dependiente y sus dimensiones no sugieren ser atribuidos inequívocamente a la variable independiente (control de inventarios), ya que dichos resultados no satisfacen a dos objetivos específicos ni a sus hipótesis respectivas. Un factor que podría explicar el menoscabo en la validez interna es el tiempo de maduración de la propuesta de mejora, debido a que el periodo de medición de la variable dependiente fue seis meses y su frecuencia seis veces (menor a un año); se recomienda entonces:

- Ampliar el periodo y frecuencia de la medición de resultados luego de implementar control de inventarios, de seis a doce meses y al menos por dos años consecutivos respectivamente, con la finalidad de tener más certeza de los resultados de la variable dependiente y sus dimensiones en el largo plazo.
 - Finalizar la implementación de las actividades de control de inventarios (variable independiente) que no se lograron implementar al 100% en el primer semestre del 2016, y así verificar si los nuevos resultados permiten alcanzar al menos un objetivo específico relacionado a los costos de las instalaciones o a los costos de personal del almacén de insumos químicos y bienes fiscalizados (dimensiones de la variable dependiente).
1. Asimismo, con la finalidad de poner en práctica algunas acciones para mejorar la situación de las poblaciones estudiadas se recomienda:
- Incluir entrevistas en la recolección de datos para obtener información complementaria y/o de contraste respecto a las fallas de control de inventarios.
 - Evaluar la implementación de un software de planificación de inventarios, y no sólo control de inventarios, que apoyen el control físico de las existencias y de los distintos tipos de inventarios.
 - Analizar y evaluar el impacto del control de inventarios en otras variables dependientes (costos de inventarios) como costos de emisión de pedidos y costos de adquisición de insumos.
 - Analizar y evaluar la aplicación de la planificación de inventarios, reposición de inventarios y lote económico en IQBF.

VII. REFERENCIAS

- ✓ ALCALDE, Pablo. Calidad. 1a. ed. Madrid, Paraninfo S.A., 2008. 245 p.
- ✓ ÁLVAREZ Tanaka, Raúl Augusto. Análisis y propuesta de implementación de pronósticos y gestión de inventarios de una distribuidora de productos de consumo masivo. Tesis para optar el Título de Ingeniero Industrial de la Pontificia Universidad Católica del Perú, 2009.
- ✓ CALDERÓN Pacheco, Anahís. Propuesta de mejora en la gestión de inventarios para el almacén de insumos en una empresa de consumo masivo. Tesis para obtener el optar el título Profesional de Ingeniero Industrial, Universidad Peruana de Ciencias Aplicadas, Lima – Perú, 2014.
- ✓ CARREÑO, Adolfo. Logística de la A a la Z. 1a. ed. Lima: Fondo Edit. PUCP, 2011. 422 p.
- ✓ CUATRECASAS, Lluís. Gestión integral de la calidad: Implementación, control y certificación. 1a. ed. Barcelona, Profit Editorial, 2010. 400 p.
- ✓ ESCUDERO, José. Logística de almacenamiento. 1a. ed. Madrid, Paraninfo S.A., 2014. 371 p.
- ✓ FERRÍN, Arturo. Gestión de Stocks en la logística de almacenes. 3a. ed. Madrid: Fundación Confemetal, 2010. 207 p.
- ✓ GONZALES, Óscar y ARCIENAGAS, Jaime. Sistemas de gestión de calidad: Teoría y práctica bajo la norma ISO 2015. 1a. ed. Bogotá: Ecoe Ediciones, 2016. 334 p.
- ✓ GOYCOCHEA Rojas, Manuel Antonio. Sistema de control de inventarios del almacén de productos terminados en una empresa metal mecánica. Tesis para obtener el optar el título Profesional de Ingeniero Industrial, Universidad Ricardo Palma, Lima – Perú, 2009.
- ✓ GUTIÉRREZ Pulido, H. Calidad y productividad”. 4a. ed. México: Edit. Mg.Graw-Hill/Interamericana Editores, S.A. C.V. 2014. 382 p.
- ✓ LAGUNA Quintana, Deysi. Propuesta de un sistema de gestión de inventarios para una empresa comercializadora de productos de plástico. Tesis para obtener el optar el título Profesional de Ingeniero Industrial, Universidad Peruana de Ciencias Aplicadas, Lima – Perú, 2010.
- ✓ MORA Garcia, Luís. Indicadores de la gestión logística. 1a. ed. Lima: Am Business S.A.C. (Edic. Perú), 2007. 124 p.
- ✓ RAMOS Menendez, Karen Verónica; FLORES ALIAGA, Enrique Miguel. Análisis y propuesta de implementación de pronósticos, gestión de inventarios y almacenes en una

comercializadora de vidrios y aluminios. Tesis para optar el Título de Ingeniero Industrial de la Pontificia Universidad Católica del Perú, 2013.

- ✓ RUMBEA Pavisic, Iván Andrés. DISEÑO DE UNA POLÍTICA DE GESTIÓN DE INVENTARIOS DE ARTÍCULOS INDEPENDIENTES CON TIEMPOS DE REPOSICIÓN Y DEMANDAS ESTOCÁSTICAS. Tesis para obtener el optar el título Profesional de Contador Público, Escuela Superior Politécnica del Litoral, Guayaquil - Ecuador, 2003.
- ✓ SANGUESA, Marta; MATEO, Ricardo e ILZARBE, Laura. Teoría y práctica de la calidad. 1a. ed. Madrid, Paraninfo S.A., 2008. 275 p.
- ✓ SIERRA, Jorge; GUZMÁN, María; GARCÍA, Francisco. Administración de almacenes y control de inventarios. 1a. ed. Editado por Servicios Académicos Internacionales para eumed.net, disponible en: <http://www.eumed.net/libros-gratis/2015/1444/index.htm>
- ✓ VERA Cabrera, Katherine Danitza; VELA CHUQUIZUTA, Jessica Melina. Evaluación del control interno de almacén y su incidencia en la rotación de inventarios de la empresa Ajeper del Oriente S.A., en la ciudad de Tarapoto, periodo 2013. Tesis para obtener el optar el título Profesional de Contador Público, Universidad Nacional de San Martín-T, Tarapoto – Perú, 2015.

VIII. ANEXOS

ANEXO 01: FORMATO DE OBSERVACIÓN

Formato de Observación Directa			
Ítem	Interrogante	SI	NO
1	Existe un sistema que permita el control de inventario?		
2	Se conoce la cantidad exacta de mercancía que se encuentra en la empresa?		
3	Se lleva un registro de salidas de mercancías que se efectúan diariamente en la empresa?		
4	Coinciden las salidas de mercancías con la facturación de la empresa?		
5	Quimex cuenta con un sistema de codificación para seleccionar la mercancía según el tipo?		
6	Considera que las funciones en el área de almacén son correctamente supervisadas?		
7	Se debería implementar un sistema para el control de inventario?		

Fuente: Elaboración propia

ANEXO 02: VENTAS ACUMULADAS JULIO A DICIEMBRE DE 2015

MES	ACIDO SULFURICO	ACIDO CLORHIDRICO	ACIDO NÍTRICO 68%	ACIDO NITRICO 30%	TOTAL
JUL	S/. 2,023,477	S/. 566,329	S/. 16,155	S/. 87,000	S/. 2,692,961
AGO	S/. 1,505,470	S/. 595,219	S/. 17,588	S/. 91,800	S/. 2,210,076
SEP	S/. 693,741	S/. 540,104	S/. 28,128	S/. 91,200	S/. 1,353,173
OCT	S/. 1,470,083	S/. 513,368	S/. 53,650	S/. 80,850	S/. 2,117,952
NOV	S/. 1,713,844	S/. 596,290	S/. 62,617	S/. 85,290	S/. 2,458,040
DIC	S/. 1,267,348	S/. 509,705	S/. 17,805	S/. 92,700	S/. 1,887,558
TOTAL	S/. 8,673,964	S/. 3,321,015	S/. 195,942	S/. 528,840	S/. 12,719,760

Fuente: Área de Almacén "La Milla" de Quimex S.A., 2015

ANEXO 03: INVENTARIO PROMEDIO DE JULIO A DICIEMBRE DE 2015

MES	ACIDO SULFURICO	ACIDO CLORHIDRICO	ACIDO NÍTRICO 68%	ACIDO NITRICO 30%	TOTAL
JUL	S/. 1,043,361	S/. 351,412	S/. 108,227	S/. 47,775	S/. 1,550,775
AGO	S/. 827,939	S/. 344,678	S/. 83,734	S/. 47,745	S/. 1,304,096
SEP	S/. 586,550	S/. 307,335	S/. 136,081	S/. 47,025	S/. 1,076,990
OCT	S/. 818,262	S/. 302,055	S/. 182,062	S/. 52,800	S/. 1,355,178
NOV	S/. 785,958	S/. 350,428	S/. 57,606	S/. 53,865	S/. 1,247,857
DIC	S/. 790,535	S/. 273,612	S/. 137,525	S/. 49,425	S/. 1,251,097
TOTAL	S/. 4,852,605	S/. 1,929,520	S/. 705,234	S/. 298,635	S/. 7,785,994

Fuente: Área de Almacén “La Milla” de Quimex S.A., 2015

ANEXO 04: INVENTARIO FINAL DE JULIO A DICIEMBRE DE 2015

MES	ACIDO SULFURICO	ACIDO CLORHIDRICO	ACIDO NÍTRICO 68%	ACIDO NITRICO 30%	TOTAL
JUL	S/. 257,953	S/. 86,643	S/. 146,854	S/. 13,050	S/. 504,499
AGO	S/. 204,156	S/. 90,345	S/. 121,068	S/. 8,370	S/. 423,939
SEP	S/. 341,757	S/. 82,377	S/. 156,161	S/. 5,610	S/. 585,905
OCT	S/. 254,099	S/. 86,497	S/. 201,724	S/. 15,180	S/. 557,499
NOV	S/. 443,833	S/. 95,420	S/. 115,212	S/. 18,630	S/. 673,095
DIC	S/. 378,777	S/. 66,403	S/. 159,051	S/. 12,390	S/. 616,620
TOTAL	S/. 1,880,575	S/. 507,685	S/. 900,069	S/. 73,230	S/. 3,361,558

Fuente: Área de Almacén “La Milla” de Quimex S.A., 2015

ANEXO 05: VALOR INVENTARIO FÍSICO DE JULIO A DICIEMBRE DE 2015

MES	ACIDO SULFURICO	ACIDO CLORHIDRICO	ACIDO NÍTRICO 68%	ACIDO NITRICO 30%	TOTAL
JUL	S/. 1,405,583	S/. 472,883	S/. 51,504	S/. 59,125	S/. 1,989,096
AGO	S/. 1,115,749	S/. 459,707	S/. 34,336	S/. 62,436	S/. 1,672,227
SEP	S/. 638,966	S/. 408,504	S/. 85,840	S/. 63,382	S/. 1,196,692
OCT	S/. 1,062,525	S/. 397,238	S/. 120,176	S/. 64,801	S/. 1,644,740
NOV	S/. 867,039	S/. 464,637	S/. -	S/. 63,855	S/. 1,395,531
DIC	S/. 924,076	S/. 369,003	S/. 85,840	S/. 61,963	S/. 1,440,882
TOTAL	S/. 6,013,938	S/. 2,571,971	S/. 377,696	S/. 375,562	S/. 9,339,167

Fuente: Área de Almacén “La Milla” de Quimex S.A., 2015

ANEXO 06: DETERMINACION DE LOS FLUJO DE CAJA DE LA PROPUESTA DE SOLUCIÓN

DETERMINACIÓN DE FLUJOS DE CAJA				
	2016 (I)	2016 (II)	2017	2018
Reducción de costos (almacenamiento)	S/. -	S/. 60,396	S/. 9,046	S/. 3,603
Incremento del EBITDA	S/. -	S/. 60,396	S/. 9,046	S/. 3,603
Amortización	S/. -	S/. -	S/. -	S/. -
EBIT	S/. -	S/. 60,396	S/. 9,046	S/. 3,603
Impuesto	S/. -	S/. 18,119	S/. 2,714	S/. 1,081
EBIAT	S/. -	S/. 42,277	S/. 6,332	S/. 2,522
Amortización	S/. -	S/. -	S/. -	S/. -
Incremento del Operation Cash-Flow		S/. 42,277	S/. 6,332	S/. 2,522
CAPEX (Activo fijo)	S/. -	S/. -	S/. -	S/. -
Inversión de la propuesta	S/. -23,800	S/. -	S/. -	S/. -
Necesidad de Capital de trabajo (NCT)	S/. -	S/. 54,379	S/. 13,189	S/. 6,726
Clientes	S/. -	S/. -	S/. -	S/. -
Incremento de Stocks	S/. -	S/. 54,379	S/. 13,189	S/. 6,726
Proveedores	S/. -	S/. -	S/. -	S/. -
NCT marginal	S/. -	S/. 54,379	S/. -41,190	S/. -6,463
Incremento del CASH-FLOW TOTAL	S/. -23,800	S/. -12,102	S/. 47,522	S/. 8,985

Fuente: Elaboración propia

ANEXO 07: DETERMINACION DEL WACC

CÁLCULO DEL COSTO DE FINANCIACIÓN (WACC)	
Costo de fondos propio (Ke) = 1/ (P/E)	11.76%
P/E de empresa del rubro que cotiza en la BVL	8.50
Costo de la deuda (Kd) =	6.00%
Estructura de pasivo de Quimex S.A.	
Fondos propios	70%
Deuda	30%
Tasa impositiva (T)	30%
Costo de la financiación (WACC) = [Ke*FondosPropios/Total]+[Kd*(1-T)*Deuda/Total]	9.50%

Fuente: Elaboración propia

ANEXO 08: VENTAS ACUMULADAS JULIO A DICIEMBRE DE 2016

MES	ACIDO SULFURICO	ACIDO CLORHIDRICO	ACIDO NÍTRICO 68%	ACIDO NITRICO 30%	TOTAL
JUL	S/. 1,434,903	S/. 479,016	S/. 16,155	S/. 75,300	S/. 2,005,373
AGO	S/. 1,958,778	S/. 497,618	S/. 17,588	S/. 97,500	S/. 2,571,483
SEP	S/. 1,800,571	S/. 575,804	S/. 28,128	S/. 117,300	S/. 2,521,803
OCT	S/. 2,447,558	S/. 618,465	S/. 53,650	S/. 97,800	S/. 3,217,472
NOV	S/. 2,354,249	S/. 514,580	S/. 24,270	S/. 35,550	S/. 2,928,648
DIC	S/. 1,404,338	S/. 598,715	S/. 17,805	S/. 14,400	S/. 2,035,258
TOTAL	S/. 11,400,396	S/. 3,284,197	S/. 157,595	S/. 437,850	S/. 15,280,038

Fuente: Área de Almacén “La Milla” de Quimex S.A., 2016

ANEXO 09: INVENTARIO PROMEDIO DE JULIO A DICIEMBRE DE 2016

MES	ACIDO SULFURICO	ACIDO CLORHIDRICO	ACIDO NÍTRICO 68%	ACIDO NITRICO 30%	TOTAL
JUL	S/. 707,492	S/. 277,857	S/. 44,700	S/. 39,825	S/. 1,069,874
AGO	S/. 1,472,651	S/. 292,088	S/. 58,020	S/. 55,755	S/. 1,878,514
SEP	S/. 920,328	S/. 327,944	S/. 48,683	S/. 69,045	S/. 1,366,000
OCT	S/. 1,627,032	S/. 340,806	S/. 78,168	S/. 58,095	S/. 2,104,100
NOV	S/. 1,431,529	S/. 320,579	S/. 202,198	S/. 9,300	S/. 1,963,606
DIC	S/. 728,350	S/. 353,852	S/. 87,176	S/. 28,500	S/. 1,197,877
TOTAL	S/. 6,887,383	S/. 1,913,126	S/. 518,943	S/. 260,520	S/. 9,579,972

Fuente: Área de Almacén “La Milla” de Quimex S.A., 2016

ANEXO 10: INVENTARIO FINAL DE JULIO A DICIEMBRE DE 2016

MES	ACIDO SULFURICO	ACIDO CLORHIDRICO	ACIDO NÍTRICO 68%	ACIDO NITRICO 30%	TOTAL
JUL	S/. 179,430	S/. 76,698	S/. 89,400	S/. 8,370	S/. 353,898
AGO	S/. 582,977	S/. 86,559	S/. 58,039	S/. 11,190	S/. 738,765
SEP	S/. 311,592	S/. 80,083	S/. 39,366	S/. 15,990	S/. 447,031
OCT	S/. 559,049	S/. 63,147	S/. 63,535	S/. 17,190	S/. 702,921
NOV	S/. 533,929	S/. 83,337	S/. 218,795	S/. 120	S/. 836,181
DIC	S/. 293,145	S/. 96,012	S/. 174,351	S/. 21,360	S/. 584,869
TOTAL	S/. 2,460,122	S/. 485,836	S/. 643,486	S/. 74,220	S/. 3,663,664

Fuente: Área de Almacén “La Milla” de Quimex S.A., 2016

ANEXO 11: VALOR INVENTARIO FÍSICO DE JULIO A DICIEMBRE DE 2016

MES	ACIDO SULFURICO	ACIDO CLORHIDRICO	ACIDO NÍTRICO 68%	ACIDO NITRICO 30%	TOTAL
JUL	S/. 949,642	S/. 367,617	S/. -	S/. 51,084	S/. 1,368,342
AGO	S/. 1,815,672	S/. 381,893	S/. 42,920	S/. 71,896	S/. 2,312,380
SEP	S/. 1,175,232	S/. 441,896	S/. 42,920	S/. 87,505	S/. 1,747,553
OCT	S/. 2,071,375	S/. 474,636	S/. 68,672	S/. 70,950	S/. 2,685,633
NOV	S/. 1,790,157	S/. 428,096	S/. 137,344	S/. 13,244	S/. 2,368,841
DIC	S/. 894,302	S/. 469,438	S/. -	S/. 25,542	S/. 1,389,282
TOTAL	S/. 8,696,379	S/. 2,563,575	S/. 291,856	S/. 320,221	S/. 11,872,031

Fuente: Área de Almacén “La Milla” de Quimex S.A., 2015

ANEXO 12: SUSTENTO DE ACTIVIDADES DE LA IMPLEMENTACIÓN DE LA PROPUESTA DE SOLUCIÓN

ANEXO 12.1: COMPROMISO DE LA GERENCIA



POLITICA INTEGRADA DEL
SISTEMA DE GESTION

PL-P-001
Versión 01
Página 1 de 1

QUIMEX S.A., es una organización que busca satisfacer las necesidades de sus clientes ofreciéndoles productos químicos de calidad, brindando la logística y servicios asociados a los mismos.

Nuestro compromiso es:

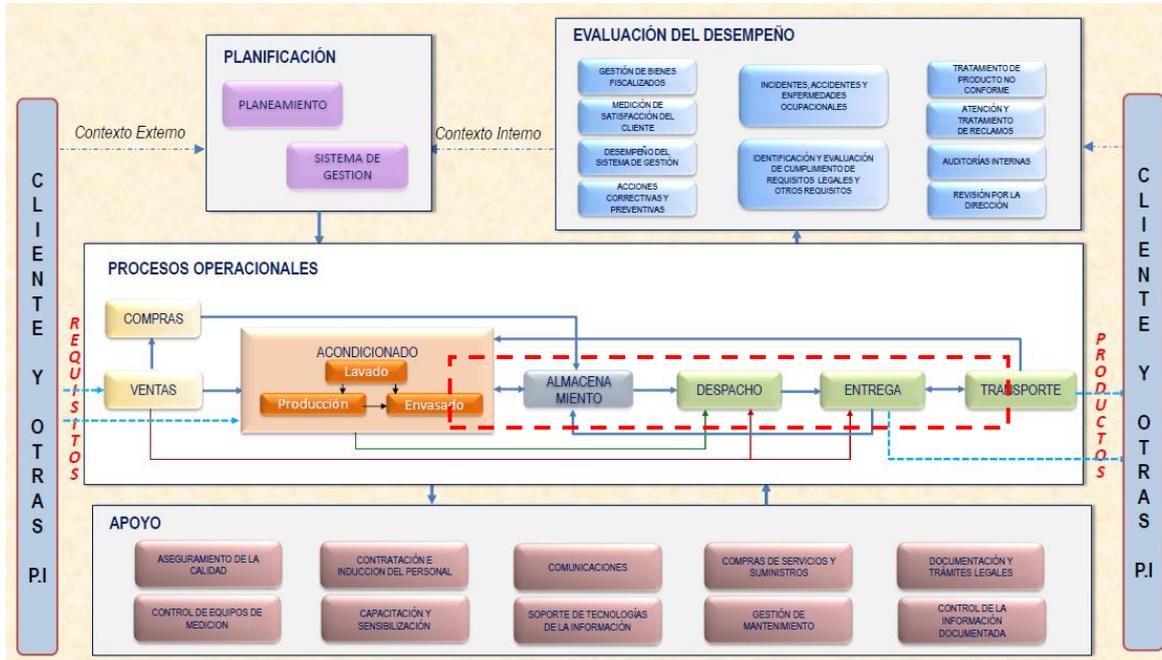
1. **Velar por la protección de la seguridad y salud en el trabajo de nuestros colaboradores y de todas las personas involucradas en nuestras operaciones:**
 - Identificando los peligros, evaluando y controlando los riesgos de nuestras actividades.
 - Fomentando el principio de prevención de lesiones, dolencias, enfermedades e incidentes relacionados con el trabajo.
 - Promoviendo la participación y consulta de nuestros colaboradores y sus representantes.
2. **Manejar de manera responsable nuestros procesos protegiendo el medio ambiente, a fin de prevenir la contaminación, mitigar los impactos ambientales negativos y optimizar el uso de los recursos en el desarrollo de nuestras actividades.**
3. **Brindar capacitación y promover el desarrollo constante de nuestros colaboradores, porque estamos convencidos que son la base fundamental de nuestra organización.**
4. **Gestionar nuestras actividades, cumpliendo con la legislación aplicable en materia de calidad, medio ambiente, seguridad y salud en el trabajo; así mismo con los compromisos, programas y otros requisitos que voluntariamente suscribamos.**
5. **Mejorar continuamente nuestros procesos y el desempeño de nuestro Sistema de Gestión.**

21 de noviembre del 2016


 Mauro Pineda Supo
 Director Gerente

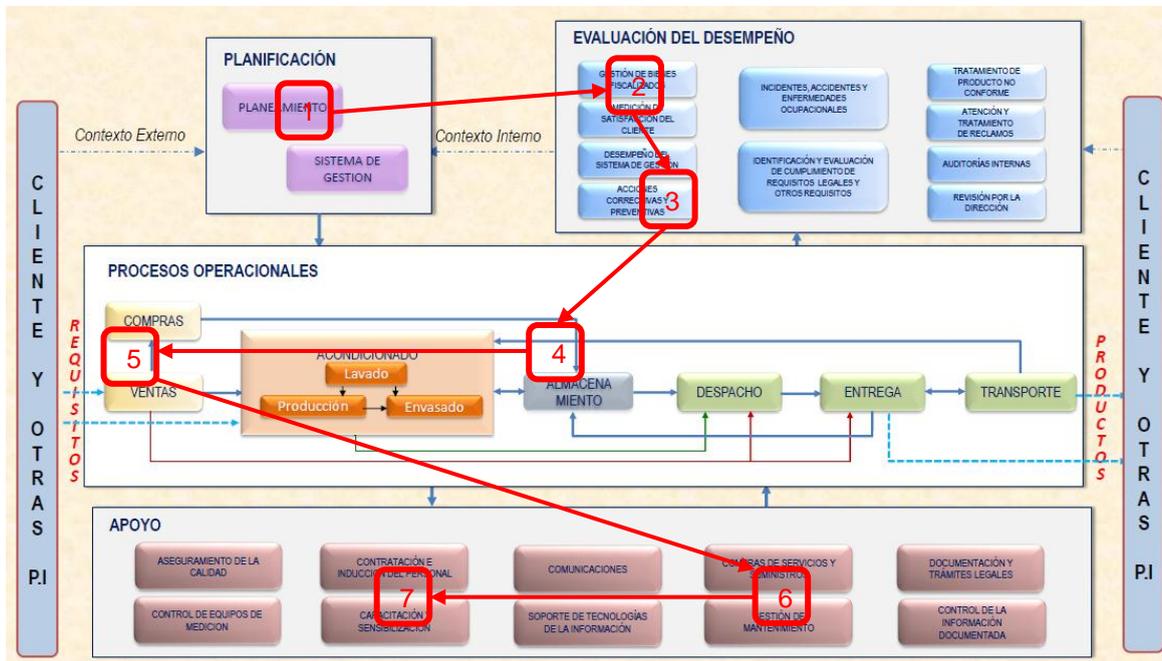
Fuente: Quimex S.A., 2016

ANEXO 12.2: MAPA DE PROCESOS DE QUIMEX S.A.



Fuente: Quimex S.A., 2016

ANEXO 12.3: HOJA DE RUTA DE RECOLECCIÓN DE DATOS



Fuente: Elaboración propia

ANEXO 12.4: IDENTIFICACIÓN DE REQUISITOS LEGALES OBLIGATORIOS Y OTROS SOBRE CONTROL DE INVENTARIOS DE IQBF

IDENTIFICACIÓN Y EVALUACIÓN DE REQUISITOS LEGALES Y OTROS REQUISITOS DE IQBF					
Ítem	Código de la norma	Nombre de la norma	Fecha de publicación	Artículo / cláusula	Descripción del requisito aplicado a la organización
1	Decreto legislativo 1126	Decreto Legislativo que establece medidas de control en los IQBF, maquinarias y equipos utilizados para la elaboración de drogas ilícitas	01/11/2012	Artículo 7º	De las condiciones para ejercer actividades sujetas a control Los Usuarios, para desarrollar cualquiera de las actividades fiscalizadas en el presente Decreto Legislativo, requieren contar con su inscripción vigente en el Registro.
2	Decreto legislativo 1126	Decreto Legislativo que establece medidas de control en los IQBF, maquinarias y equipos utilizados para la elaboración de drogas ilícitas	01/11/2012	Artículo 12º	Registro de Operaciones Los Usuarios deberán llevar y mantener el registro de sus operaciones de ingreso, egreso, producción, uso, transporte y almacenamiento de los Bienes Fiscalizados, sin excepción alguna, dependiendo de la actividad económica que desarrollen.
3	Decreto legislativo 1126	Decreto Legislativo que establece medidas de control en los IQBF, maquinarias y equipos utilizados para la elaboración de drogas ilícitas	01/11/2012	Artículo 13º	De la obligatoriedad de informar toda pérdida, robo, derrames, excedentes y desmedros Los Usuarios deben informar a la SUNAT todo tipo de pérdida, robo, derrames, excedentes y desmedros en un plazo de un (1) día contado desde que se tomó conocimiento del hecho. Las referidas ocurrencias deberán ser informadas como parte del registro de sus operaciones
4	Decreto legislativo 1126	Decreto Legislativo que establece medidas de control en los IQBF, maquinarias y equipos utilizados para la elaboración de drogas ilícitas	01/11/2012	Artículo 26º	Del control al servicio de transporte de carga de los Bienes Fiscalizados Los que presten servicios de transporte de Bienes Fiscalizados deben estar inscritos en el Registro. El Reglamento establecerá los requisitos y condiciones que deben cumplir las empresas de transporte para su incorporación y permanencia en el Registro (...)
5	Decreto legislativo 1126	Decreto Legislativo que establece medidas de control en los IQBF, maquinarias y equipos utilizados para la elaboración de drogas ilícitas	01/11/2012	Artículo 27º	De la Guía de Remisión que sustenta el traslado de Bienes Fiscalizados El transporte o traslado de Bienes Fiscalizados requiere de una Guía de Remisión, según lo establecido en el Reglamento de Comprobantes de Pago y lo que establezca la SUNAT, debiendo el transportista mantenerla en su poder mientras dure el servicio (...)
6	Decreto legislativo 1126	Decreto Legislativo que establece medidas de control en los IQBF, maquinarias y equipos utilizados para la elaboración de drogas ilícitas	01/11/2012	Artículo 33º	Uso obligatorio del Sistema de Posicionamiento Global - GPS Dispongase el uso obligatorio del GPS en las unidades de transporte de Bienes Fiscalizados
7	Decreto supremo 044-2013-EF	Reglamento del D.L. 1126	01/03/2013	Artículo 30º	Artículo 30º - De la Autorización para el ingreso y salida del territorio nacional de Bienes Fiscalizados La Autorización para el ingreso y salida de Bienes Fiscalizados es única e intransferible. En el caso del ingreso, la Autorización debe preexistir a la llegada del medio de transporte. Tratándose del despacho anticipado o urgente (que se destine antes de la llegada del medio de transporte), la Autorización debe preexistir a la numeración de la declaración aduanera. La Autorización para la salida deberá preexistir a la numeración de la declaración aduanera. La Autorización tendrá una vigencia de sesenta (60) días hábiles contados a partir de la fecha de su otorgamiento, debiendo estar vigente, para el ingreso, a la fecha del levante y, para la salida, a la fecha de embarque
8	Decreto supremo 044-2013-EF	Reglamento del D.L. 1126	01/03/2013	Artículo 43º	Autorización de unidades de transporte de insumos químicos fiscalizados En el Anexo A, que forma parte integrante del presente Reglamento, se establecen los requisitos y condiciones que deben cumplir las empresas de transporte para su incorporación y permanencia en el Registro. Los Bienes Fiscalizados que sean trasladados en un medio de transporte no autorizado, según el Registro, serán incautados por la SUNAT o la Policía Nacional del Perú, según sea el caso, conjuntamente con el medio de transporte empleado, y se procederá de acuerdo a lo señalado en el artículo 32º de la Ley, cuando corresponda. Los bienes incautados por la SUNAT se adjudican al Estado y esta actúa en representación del mismo.
9	Decreto supremo 044-2013-EF	Reglamento del D.L. 1126	01/03/2013	Artículo 45º	De la constatación del acto de carga y/o descarga de los Bienes Fiscalizados en el origen y/o destino Las irregularidades detectadas en la constatación del acto de carga y/o descarga de los Bienes Fiscalizados en el origen y/o destino podrán ser consideradas indicio de la comisión de los delitos previstos en los artículos 272º y 296º-B del Código Penal.
10	Decreto supremo 044-2013-EF	Reglamento del D.L. 1126	01/03/2013	Artículo 47º	Los Usuarios deben informar a la SUNAT todo tipo de pérdida, robo, derrames, excedentes y desmedros durante el acto de transporte, dentro del plazo de un (1) día hábil contado desde que se tomó conocimiento del hecho. Lo indicado en el párrafo anterior es sin perjuicio de la obligación de los Usuarios de informar a la PNP todo tipo de pérdida, robo, derrames, excedentes y desmedros dentro del plazo de un (1) día hábil contado desde que se tomó conocimiento del hecho, para que efectúe las investigaciones correspondientes con el Ministerio Público, cuyos resultados deberán ser comunicados a la SUNAT.
11	Decreto supremo 044-2013-EF	Reglamento del D.L. 1126	01/03/2013	Disposición complementaria transitoria única	De la aplicación de las disposiciones sobre rotulado de envases En tanto se emitan las normas referidas al rotulado de envases que contengan los insumos químicos, productos y sus subproductos o derivados, se seguirá aplicando la Ley Nº 28405 - Ley del Rotulado sobre los Bienes Fiscalizados comprendidos bajo su ámbito
12	Resolución de superintendencia a 173-2013/SUNAT	Normas relativas al Registro para el control de Bienes Fiscalizados, a que se refiere el Art 6º del D.L. 1126	30/05/2013	Artículo 14º	Los Usuarios deberán solicitar a la SUNAT la modificación o actualización de la información del Registro, dentro de los siguientes cinco (5) días hábiles de producido el hecho que motiva la modificación o actualización
13	Resolución de Superintendencia a 271-2013/SUNAT	Resolución de Superintendencia que crea el Sistema de Emisión Electrónica de la Guía de Remisión Electrónica para Bienes Fiscalizados	05/09/2013	Art. 4º	La emisión de la Guía de Remisión electrónica BF a través del Sistema será obligatoria para los Usuarios que la SUNAT incorpore al mismo mediante Resolución de Superintendencia y opcional para los demás usuarios.
14	Resolución de Superintendencia a 327-2016/SAUNAT	Establecen forma y condiciones en que el emisor electrónico proporciona a la SUNAT la información sobre causas no imputables que determinaron la imposibilidad de emitir Guía de Remisión Electrónica para Bienes Fiscalizados	29/12/2016	Art. Único	A efecto de cumplir con proporcionar a la SUNAT la información sobre las causas no imputables que determinaron la imposibilidad de emitir la Guía de Remisión Electrónica BF a que se refiere el tercer párrafo del citado artículo 8 de la Resolución de Superintendencia N° 271-2013/SUNAT y norma modificatoria, el emisor electrónico debe realizar lo siguiente: a. Consigna las causas no imputables en la guía de remisión en formato impreso y/o importado por imprenta autorizada que ha emitido b. Presenta la referida guía en el primer puesto de control que se encuentre en la ruta fiscal por la que transporta o traslada los bienes fiscalizados, de ser el caso

Fuente: Elaboración propia

ANEXO 12.5: REVISIÓN DE FUNCIONES DEL PUESTO ENCARGADO DE ALMACÉN

1. Identificación del puesto

ENCARGADO DE ALMACÉN			
Área a la que pertenece:	Operaciones	Cargo del jefe inmediato:	Jefe de Planta
Supervisado por:	Jefe de Planta	Supervisa a:	N.A.
Reemplaza a:	N.A.	Reemplazado por:	Jefe de Planta

2. Objetivo del puesto

Gestionar el proceso de recepción de mercancías y mantener el registro de kardex del almacén.

3. Funciones del puesto

Funciones específicas

- Recibir las mercaderías de acuerdo al procedimiento de Recepción.
- Registrar los documentos de ingreso de mercaderías (compras y productos acondicionados) y archivar de acuerdo a procedimiento.
- Destinar la mercadería para almacenamiento considerando las capacidades y el layout del almacén.
- Mantener el registro de movimiento de envases de clientes en el sistema FOX y emitir los reportes correspondientes.
- Elaborar el stock de productos fiscalizados diariamente y el stock general del Almacén quincenalmente.
- Llevar el control y registro de las guías de almacén (series 004, 002 y 006)

Fuente: Elaborado en base a la información de Quimex S.A.

ANEXO 12.6: REVISIÓN DE FUNCIONES DEL PUESTO ENCARGADO DE ALMACEN DE SUMINISTROS

1. Identificación del puesto

ENCARGADO ALMACÉN DE SUMINISTROS			
Área a la que pertenece:	Compras	Cargo del jefe inmediato:	Jefe de Compras
Supervisado por:	Jefe de Compras	Supervisa a:	N.A.
Reemplaza a:	N.A.	Reemplazado por:	Auxiliar de almacén suministros

2. Objetivo del puesto

Custodia el almacén de suministros, garantizando el buen estado de los mismos y su disponibilidad.

3. Funciones del puesto

Funciones específicas

- Velar por el cumplimiento de los procedimientos e instructivos de (el o las) área(s) o proceso(s) bajo su responsabilidad.
- Solicitar al área de compras los pedidos de reposición de suministros que se mantienen en Stock.
- Realizar las compras de suministros de acuerdo a lo solicitado.
- Proponer iniciativas de mejoras en Compras que logren impacto significativo en la relación beneficio-costos.

Fuente: Elaborado en base a la información de Quimex S.A.

ANEXO 12.7: REVISIÓN DE FUNCIONES DEL PUESTO ENCARGADO DE DESPACHO

1. Identificación del puesto

ENCARGADO DE DESPACHO			
Área a la que pertenece:	Operaciones	Cargo del jefe inmediato:	Jefe de Planta
Supervisado por:	Jefe de Planta	Supervisa a:	Operario volante Operario de montacargas Ayudante de reparto
Reemplaza a:	N.A.	Reemplazado por:	Jefe de Planta

2. Objetivo del puesto

Planificar y dirigir el proceso de despacho según procedimientos establecidos.

3. Funciones del puesto

Funciones específicas

- Recibir las órdenes de Pedido agrupadas por vehículo para el reparto y distribuir el trabajo de carguío al operario volante y operario de montacargas.
- Realizar la revisión de las instalaciones y equipos del proceso de despacho y reportar cualquier falla o mejora al Jefe de Planta.
- Supervisar la ejecución del proceso de despacho de acuerdo a los procedimientos correspondientes.
- Capacitar y/o entrenar al personal a su cargo en temas relacionados a su puesto.
- Supervisar el uso adecuado de EPPs en su área.
-

Fuente: Elaborado en base a la información de Quimex S.A.

ANEXO 12.8: REVISIÓN DE FUNCIONES DEL PUESTO ENCARGADO DE PRODUCCIÓN

1. Identificación del puesto

ENCARGADO DE PRODUCCIÓN			
Área a la que pertenece:	Operaciones	Cargo del jefe inmediato:	Encargado de Acondicionado
Supervisado por:	Encargado de Acondicionado	Supervisa a:	Operario de Producción
Reemplaza a:	Operario de Producción	Reemplazado por:	Encargado de Acondicionado

2. Objetivo del puesto

Planificar y dirigir el proceso producción según procedimientos establecidos.

3. Funciones del puesto

Funciones específicas

- Realizar el pronóstico de producción a partir de reporte histórico de productos terminados (trimestralmente).
- Verificar los lotes de producción y registrar el formato de Orden de Producción , de acuerdo a procedimiento.
- Realizar la revisión de instalaciones y conexiones del proceso de producción y reportar cualquier falla o mejora al Encargado de Acondicionado (diariamente).
- Supervisar la ejecución del proceso de producción de acuerdo a los procedimientos establecidos.
- Capacitar y/o entrenar al personal a su cargo en el correcto desarrollo de la producción de cada producto o en temas relacionados a su puesto.
- Supervisar el uso adecuado de EPPs en su área.
- Desarrollar los indicadores de rendimiento para producción basados en los objetivos trazados y realizar el seguimiento de los mismos.

Fuente: Elaborado en base a la información de Quimex S.A.

ANEXO 12.9: PROGRAMA DE CAPACITACIÓN DE LA PROPUESTA

PROGRAMA ANUAL DE CAPACITACIÓN														
ITEM	TEMA	TIPO DE CAPACITACIÓN		RESPONSABLE DE GESTIONAR LA CAPACITACIÓN	AÑO: 2016								PORCENTAJE DE CUMPLIMIENTO	
		PRESENCIAL INTERNA	PRESENCIAL EXTERNA		PROGRAMACIÓN	MAY	JUN	JUL	AGO	SEP	JUN	JUL		AGO
1	Seguimiento y medición del Sistema Integrado de Gestión		X	Representante de la Dirección	Programado				1					100%
					Ejecutado				1					
2	Formación de Auditores Internos del Sistema Integrado de Gestión		X	Representante de la Dirección	Programado					1				100%
					Ejecutado				1					
3	Almacenamiento y manipulación de materiales peligrosos		X	Jefe de Seguridad	Programado	1				1		1		67%
					Ejecutado	1			1					
4	Transporte y manejo de materiales residuos peligrosos nivel I		X	Asistente de la gerencia técnica	Programado		1							100%
					Ejecutado		1							
5	Capacitación para supervisores y jefes de cuadrilla (CAPSUP)		X	Jefe de calidad y medio ambiente	Programado	1		1						50%
					Ejecutado	1								
6	Materiales peligrosos - Operaciones básicas		X	Jefe de Seguridad	Programado			1						100%
					Ejecutado			1						
7	Lucha contra incendios		X	Jefe de Seguridad	Programado							1		100%
					Ejecutado							1		
8	Materiales peligrosos nivel I		X	Jefe de Seguridad	Programado						1			100%
					Ejecutado						1			

Fuente: Elaboración propia

ANEXO 13: RENOVACION DEL PERMISO DE IQBF.



RENOVACIÓN DE LA INSCRIPCIÓN EN EL REGISTRO PARA EL CONTROL DE LOS BIENES FISCALIZADOS

Considerando la solicitud de Renovación de la inscripción presentada y el cumplimiento de los requisitos señalados en el artículo 18 de la Resolución de Superintendencia N° 173-2013/SUNAT, se emite la Renovación de la inscripción en el Registro para el Control de Bienes Fiscalizados de conformidad con lo señalado en el Decreto Legislativo N° 1126; norma reglamentaria y la Resolución de Superintendencia N° 173-2013/SUNAT, en uso de las facultades conferidas por el Decreto Supremo N° 115-2002-PCM y normas modificatorias.

Usuario: N° de RUC: 20101200125 Apellidos y Nombres o Razón Social: QUIMEX S A Domicilio legal: CAL. EL ENGRANAJE NRO. 116 URB. LA MILLA (ALT. CDRA. 7 AV. TOMAS VALLE) LIMA - LIMA - SAN	Nro. de Renovación de la inscripción: <p style="text-align: center;">6C2000-2015-R-0000565</p> <hr/> Autoridad que concede la Renovación: <p style="text-align: center;">GERENCIA OPERATIVA DE REGISTRO DE BIENES FISCALIZADOS</p> <p style="text-align: center;">INTENDENCIA NACIONAL DE INSUMOS QUÍMICOS Y BIENES FISCALIZADOS</p> <p style="text-align: center;">SUPERINTENDENCIA NACIONAL DE ADUANAS Y DE ADMINISTRACIÓN TRIBUTARIA - SUNAT</p>
Inscripción en el Registro: Resolución de Intendencia N°: 3111190000243 Fecha de inicio en el Registro: 27/08/2013	Vigencia de la inscripción otorgada por la presente Renovación: Fecha Inicio : 28/08/2015 Fecha Fin : 28/08/2017 Periodo de renovación: 2 años

Estado de la Renovación: OTORGADA

Fecha de Otorgamiento: Lima, 04 de Mayo del 2015

Importante:

La renovación del plazo de inscripción, conforme a lo descrito en el presente se hará efectiva a partir del día 28/08/2015, siempre que a esa fecha usted siga manteniendo los requisitos que exige el Decreto Legislativo N° 1126, norma reglamentaria y la Resolución de Superintendencia N° 173-2013/SUNAT, necesarios para su permanencia en el Registro.

ANEXO 13.1:

Consulta de Fecha de reposición, Cantidad Utilizada Mensual, Saldo Disponible Por BF (en Unidad de Control)

Nro de Ruc. 20101200125 **Fecha de Consulta:** 17/02/2018 10:26:47
Razon Social QUIMEX S A
Periodo de Vigencia Del 27/08/2013 al 29/08/2019
Periodo Anual Del 28/08/2015 al 28/08/2018
Fecha de Reposición 29/08/2016

Nro de orden del Bien	Cod Prod.	F. Alta BF	F. Baja BF	Bien Fiscalizado	Cantidad Aprobada Anual (Kg. /Gal.)	Inventario o Stock Inicial (Kg. /Gal.)
F1	100111001	27/08/2013	-	100111001 - ACETONA \ ACETONA INDUSTRIAL	158400	495
F2	100411001	27/08/2013	-	100411001 - ACIDO CLORHIDRICO \ ACIDO CLORHIDRICO 33	10002505	57030
F4	100511001	27/08/2013	-	100511001 - ACIDO NITRICO \ ACIDO NITRICO 30-BE	2178000	11675
F5	100511002	27/08/2013	-	100511002 - ACIDO NITRICO \ ACIDO NITRICO 30-CC	2178000	
F6	100511003	27/08/2013	-	100511003 - ACIDO NITRICO \ ACIDO NITRICO 30-PR	2178000	
F7	100511004	27/08/2013	-	100511004 - ACIDO NITRICO \ ACIDO NITRICO 53-BE	1608000	36330
F8	100511005	27/08/2013	-	100511005 - ACIDO NITRICO \ ACIDO NITRICO 53-CC	1608000	
F9	100511006	27/08/2013	-	100511006 - ACIDO NITRICO \ ACIDO NITRICO 53-PR	1245420	
F10	100511007	27/08/2013	-	100511007 - ACIDO NITRICO \ ACIDO NITRICO 55	4556800	
F11	100511008	27/08/2013	-	100511008 - ACIDO NITRICO \ ACIDO NITRICO 68-69	3343800	167110
F13	100311001	27/08/2013	-	100311001 - ACIDO SULFURICO \ ACIDO SULFURICO DILUIDO 1,25	804	804
F16	100621001	27/08/2013	-	100621001 - AMONIACO \ AMONIACO ANHIDRO	24000	
F17	100611002	27/08/2013	-	100611002 - AMONIACO \ AMONIACO SOLUCION	403200	16071
F18	100821001	27/08/2013	-	100821001 - CARBONATO DE SODIO \ CARBONATO DE SODIO DENS	120000	1324
F19	100921002	27/08/2013	-	100921002 - CARBONATO DE SODIO \ CARBONATO DE SODIO LMAF	14400000	436358
F20	100929003	27/08/2013	-	100929003 - CARBONATO DE SODIO \ CARBONATO DE SODIO P.A	1	0.3225
F22	101421001	27/08/2013	-	101421001 - HIDROXIDO DE CALCIO \ HIDROXIDO DE CALCIO	100000	
F24	102011001	27/08/2013	-	102011001 - METIL ISOBUTIL CETONA \ METIL ISOBUTIL CETONA	135	156
F27	101821001	27/08/2013	-	101821001 - SULFATO DE SODIO \ SULFATO DE SODIO	1200000	1800
F30	101911001	27/08/2013	-	101911001 - TOLUOL \ TOLUOL INDUSTRIAL	172800	12
F31	102111001	27/08/2013	-	102111001 - XILOL \ XILOL INDUSTRIAL	172800	360
F15	100316003	27/08/2013	-	100316003 - ACIDO SULFURICO \ ACIDO SULFURICO P.A.	1012	2.602
F33	100511010	09/01/2015	-	100511010 - ACIDO NITRICO \ ACIDO NITRICO 57-61	4283640	
F34	100511011	09/01/2015	-	100511011 - ACIDO NITRICO \ ACIDO NITRICO 53-CL	1608000	
F35	100511012	09/01/2015	-	100511012 - ACIDO NITRICO \ ACIDO NITRICO 30-CL	2178000	
F26	101721001	27/08/2013	-	101721001 - PERMANGANATO DE POTASIO \ PERMANGANATO DE POTASIO	100000	5150
F23	101511001	27/08/2013	-	101511001 - HIPOCLORITO DE SODIO \ HIPOCLORITO DE SODIO 15	10048360	32024
F36	105011001	09/03/2016	-	105011001 - ACIDO FORMICO \ ACIDO FORMICO 85	120960	
F25	102221001	27/08/2013	-	102221001 - OXIDO DE CALCIO \ OXIDO DE CALCIO	100000	
F12	100516009	27/08/2013	-	100516009 - ACIDO NITRICO \ ACIDO NITRICO P.A.	1440	
F3	100416002	27/08/2013	-	100416002 - ACIDO CLORHIDRICO \ ACIDO CLORHIDRICO P.A.	1076.2	1.071
F28	40009001	27/08/2013	26/07/2017	40009001 - DISOLVENTE \ THINNER ACRILICO	8200	
F29	40009002	27/08/2013	26/07/2017	40009002 - DISOLVENTE \ THINNER STANDAR	12300	
F32	40009003	21/01/2014	26/07/2017	40009003 - DISOLVENTE \ THINNER ACRILICO MR-1A	8200	
F14	100311002	27/08/2013	-	100311002 - ACIDO SULFURICO \ ACIDO SULFURICO INDUSTRIAL	14400000	186318
F21	100616003	27/08/2013	-	100616003 - AMONIACO \ HIDROXIDO DE AMONIO P.A.	120	

(*) La Cantidad Aprobada Anual fue actualizada durante el presente periodo anual.

Cantidades registradas y calculadas al ultimo día de cada mes, excepto el ultimo mes que es calculado hasta el ultimo día del periodo anual.

El reporte solo muestra los periodos cuyo plazo de presentación ya culminó.

El reporte solo muestra los BF que en algun momento estuvieron activos en dicho periodo anual.

- La cantidad aprobada anual expresada en la unidad de medida registrada, es lo que se le aprobó al Usuario para un periodo anual para el BF.
- El Inventario inicial del BF es la sumatoria de la cantidad de presentaciones declaradas como inventario inicial multiplicado por la cantidad neta de cada presentación. Se muestra solo para el primer periodo.
- El stock inicial del BF es la sumatoria de la cantidad de presentaciones registradas como stock final del año anterior, en base a las DCU, multiplicadas por la cantidad neta de cada presentación. Se muestra con una o mas cantidades negativas en inventario o stock generan inconsistencia al determinar la cantidad consumida del primer mes y la cantidad utilizada acumulada. Una vez corregidas, se mostrarán los cálculos.
- La cantidad Utilizada acumulada se calcula sobre todas las DJ procesadas por el sistema a la fecha de consulta. No se realiza el cálculo cuando existe alguna cantidad negativa.
- La cantidad Utilizada en el mes se determina considerando solo las transacciones de ingreso realizadas en dicho mes, y solo para el primer mes de cada periodo anual se incluye el inventario o stock inicial.
- El saldo disponible es el que se determina restando de la cantidad aprobada anual, la cantidad utilizada total acumulada hasta dicho mes.

ANEXO 14: CERTIFICADOS DE VALIDEZ DE CONTENIDO DEL INSTRUMENTO QUE MIDE LA VARIABLE INDEPENDIENTE



CARTA DE PRESENTACIÓN

Señor: Rómulo San Martín Supo.

Presente

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

Me es muy grato comunicarme con usted para expresarle mi saludo y así mismo, hacer de su conocimiento que siendo estudiante del programa de formación para adultos SUBE de la EAP de Ingeniería Industrial en la sede Lima Norte, requiero validar los instrumentos con los cuales recogeré información necesaria para poder desarrollar mi investigación y con la cual optaremos el grado de Magíster.

El título de mi proyecto de investigación es: IMPLEMENTACION DEL CONTROL DE INVENTARIOS PARA REDUCIR LOS COSTOS DEL ALMACENAMIENTO DE LOS INSUMOS QUIMICOS Y BIENES FISCALIZADOS DE LA EMPRESA QUIMEXSA.LIMA 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

Apellidos y nombre: SAN MARTÍN SUPO. Rómulo

09500645

D.N.I:

CERTIFICADO DE VALIDEZ DE CONTENIDO DEL INSTRUMENTO QUE MIDE LA VARIABLE INDEPENDIENTE (CONTROL DE INVENTARIOS)

Nº1	DIMENSIONES	FORMULA	Pertinencia		Relevancia ²		Claridad ³		Sugerencias
			SI	No	SI	No	SI	No	
	Rotación de Mercancías	Cantidad Rotación = $\frac{\text{Ventas Acumuladas}}{\text{Inventario Promedio}}$	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
Nº2	DIMENSIONES		SI	No	SI	No	SI	No	
	Duración del Inventario	Cantidad Días Dur Inv. = $\frac{\text{Inventario Final} \times 30 \text{ días}}{\text{Venta Promedio}}$	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
Nº3	DIMENSIONES		SI	No	SI	No	SI	No	
	Valor Económico del Inventario	Nivel Valor Econ Inv. = $\frac{\text{Costo Venta Mes} \times 100}{\text{Valor Inv. Físico}}$	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
Nº4	DIMENSIONES		SI	No	SI	No	SI	No	
	Exactitud de Inventarios	Nivel Exactitud Invent = $\frac{\text{Valor de diferencia}}{\text{Valor Total Inventario}}$	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	

Observaciones (precisar si hay suficiencia): SI HAY SUFICIENCIA

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

Apellidos y nombres del juez validador: Dr. / Mg: CASTELKANO SILVA MARCIAL OSMALDO DNI: 42773815

Especialidad del validador: ING. 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.

21 de Abril del 2017


 FIRMADO DIGITALMENTE
 CASTELKANO SILVA
 INGENIERO INDUSTRIAL

CERTIFICADO DE VALIDEZ DE CONTENIDO DEL INSTRUMENTO QUE MIDE LA VARIABLE INDEPENDIENTE (CONTROL DE INVENTARIOS)

Nº1	DIMENSIONES	FORMULA	Pertinencia		Relevancia ²		Claridad ³		Sugerencias
			SI	No	SI	No	SI	No	
	Rotación de Mercancías	Cantidad Rotación = $\frac{\text{Ventas Acumuladas}}{\text{Inventario Promedio}}$	<input type="checkbox"/>						
Nº2	DIMENSIONES		SI	No	SI	No	SI	No	
	Duración del Inventario	Cantidad Días Dur Inv. = $\frac{\text{Inventario Final} \times 30 \text{ días}}{\text{Venta Promedio}}$	<input type="checkbox"/>						
Nº3	DIMENSIONES		SI	No	SI	No	SI	No	
	Valor Económico del Inventario	Nivel Valor Econ Inv. = $\frac{\text{Costo Venta Mes} \times 100}{\text{Valor Inv. Físico}}$	<input type="checkbox"/>						
Nº4	DIMENSIONES		SI	No	SI	No	SI	No	
	Exactitud de Inventarios	Nivel Exactitud Invent = $\frac{\text{Costo Venta Mes} \times 100}{\text{Valor Total Inventario}}$	<input type="checkbox"/>						

Observaciones (precisar si hay suficiencia): SI HAY

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

Apellidos y nombres del juez validador: Dr. / Mg: OSWALDO BRUNO R DNI: 08633866

Especialidad del validador: ING. INDUSTRIAL MBA, Da

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.

21 de Abril del 2017


 FIRMA DEL EXPERTO INFORMANTE.

CERTIFICADO DE VALIDEZ DE CONTENIDO DEL INSTRUMENTO QUE MIDE LA VARIABLE INDEPENDIENTE (CONTROL DE INVENTARIOS)

Nº1	DIMENSIONES	FORMULA	Pertinencia		Relevancia ²		Claridad ³		Sugerencias
			SI	No	SI	No	SI	No	
	Rotación de Mercancías	Cantidad Rotación = $\frac{\text{Ventas Acumuladas}}{\text{Inventario Promedio}}$	✓		✓		✓		
Nº2	DIMENSIONES		SI	No	SI	No	SI	No	
	Duración del Inventario	Cantidad Dias Dur Inv. = $\frac{\text{Inventario Final} \times 30 \text{ dias}}{\text{Venta Promedio}}$	✓		✓		✓		
Nº3	DIMENSIONES		SI	No	SI	No	SI	No	
	Valor Económico del Inventario	Nivel Valor Econ Inv. = $\frac{\text{Costo Venta Mes} \times 100}{\text{Valor Inv. Físico}}$	✓		✓		✓		
Nº4	DIMENSIONES		SI	No	SI	No	SI	No	
	Exactitud de Inventarios	Nivel Exactitud Invent = $\frac{\text{Valor de diferencia}}{\text{Valor Total Inventario}}$	✓		✓		✓		

Observaciones (precisar si hay suficiencia): SI HAY SUFICIENCIA

Opinión de aplicabilidad: **Aplicable** [X] **Aplicable después de corregir** [] **No aplicable** []
 Apellidos y nombres del juez validador. Dr. / Mg: BALDARRAGO BALDARRAGO Jorge Luis Anibal DNI: 41727169
 Especialidad del validador: Ingeniería 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.

21 de Abril del 2017

 Firma del Experto Informante.

ANEXO 15: CERTIFICADOS DE VALIDEZ DE CONTENIDO DEL INSTRUMENTO QUE MIDE LA VARIABLE DEPENDIENTE

CERTIFICADO DE VALIDEZ DE CONTENIDO DEL INSTRUMENTO QUE MIDE LA VARIABLE DEPENDIENTE (LOS COSTOS DE ALMACENAMIENTO)

Nº1	DIMENSIONES	FORMULA	Pertinencia		Relevancia ²		Claridad ³		Sugerencias
			SI	No	SI	No	SI	No	
	Costos de las Instalaciones del Almacén (CIA)	CIA = Costo de Alquiler o Depreciación + Costos de MMTTO y Reparación + Costos de Imp. Municipales + Costos Seguro de Local + Gastos Varios (agua, seguridad, luz, telef. etc.)	✓		✓		✓		
Nº2	DIMENSIONES		SI	No	SI	No	SI	No	
	Costos del Personal (CPE)	CPE = Costo del Personal que labora directamente en cualquier área del almacén (incluye los beneficios de ley)	✓		✓		✓		
Nº3	DIMENSIONES		SI	No	SI	No	SI	No	
	Costos de mermas, robos y pérdidas en el almacén (CMP)	CMP = Costos de mermas + Costos de pérdidas (daño, deterioro, robo, sustracción, etc.)	✓		✓		✓		

Observaciones (precisar si hay suficiencia): SI HAY SUFICIENCIA

Opinión de aplicabilidad: **Aplicable** [X] **Aplicable después de corregir** [] **No aplicable** []
 Apellidos y nombres del juez validador. Dr. / Mg: CASTELLANO SILVA, MARCO OSWALDO DNI: 42393815
 Especialidad del validador: ING. 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.

21 de Abril del 2017

 Firma del Experto Informante.
 CASTELLANO SILVA
 INGENIERO INDUSTRIAL
 Reg. CIP Nº 168748



ESCUELA DE POSTGRADO

CERTIFICADO DE VALIDEZ DE CONTENIDO DEL INSTRUMENTO QUE MIDE LA VARIABLE DEPENDIENTE (LOS COSTOS DE ALMACENAMIENTO)

Nº1	DIMENSIONES	FORMULA	Pertinencia		Relevancia ²		Claridad ³		Sugerencias
			SI	No	SI	No	SI	No	
	Costos de las Instalaciones del Almacén (CIA)	CIA = Costo de Alquiler o Depreciación + Costos de MMITO y Reparación + Costos de Imp. Municipales + Costos Seguro de Local + Gastos Varios (agua, seguridad, luz, telef. etc.)	SI	No	SI	No	SI	No	
	Costos del Personal (CPE)	CPE = Costo del Personal que labora directamente en cualquier área del almacén (incluye los beneficios de ley)	SI	No	SI	No	SI	No	
	Costos de mermas, robos y pérdidas en el almacén (CMP)	CMP = Costos de mermas + Costos de pérdidas (daño, deterioro, robo, sustracción, etc.)	SI	No	SI	No	SI	No	

Observaciones (precisar si hay suficiencia): SI HAY

Opinión de aplicabilidad: Aplicable Aplicable después de corregir No aplicable

Apellidos y nombres del juez validador. Dr. / Mg: Leonidas Bizarro DNI: 08653346

Especialidad del validador: Ingeniería Industrial MBA Da

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

21 de Abril del 2017

[Firma]
Firma del Experto Informante.



ESCUELA DE POSTGRADO

CERTIFICADO DE VALIDEZ DE CONTENIDO DEL INSTRUMENTO QUE MIDE LA VARIABLE DEPENDIENTE (LOS COSTOS DE ALMACENAMIENTO)

Nº1	DIMENSIONES	FORMULA	Pertinencia		Relevancia ²		Claridad ³		Sugerencias
			SI	No	SI	No	SI	No	
	Costos de las Instalaciones del Almacén (CIA)	CIA = Costo de Alquiler o Depreciación + Costos de MMITO y Reparación + Costos de Imp. Municipales + Costos Seguro de Local + Gastos Varios (agua, seguridad, luz, telef. etc.)	✓		✓		✓		
	Costos del Personal (CPE)	CPE = Costo del Personal que labora directamente en cualquier área del almacén (incluye los beneficios de ley)	✓		✓		✓		
	Costos de mermas, robos y pérdidas en el almacén (CMP)	CMP = Costos de mermas + Costos de pérdidas (daño, deterioro, robo, sustracción, etc.)	✓		✓		✓		

Observaciones (precisar si hay suficiencia): SI hay suficiencia

Opinión de aplicabilidad: Aplicable Aplicable después de corregir No aplicable

Apellidos y nombres del juez validador. Dr. / Mg: Baldamaro Baldamaro Jorge Luis Amador DNI: 44722169

Especialidad del validador: Ingeniería 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

21 de Abril del 2017

[Firma]
Firma del Experto Informante.

**ANEXO 16: DATOS PARA LA PRUEBA DE HIPÓTESIS DE LA VARIABLE
DEPENDIENTE ANTES Y DESPUÉS DE LA MEJORA**

ANEXO 16.1: COSTOS DE LAS INSTALACIONES DEL ALMACÉN DE IQBF 2015

Costos de las Instalaciones del Almacen de IQBF del año 2015									
Año 2015	Costo de Depreciación	Costo de Mmto y/o Reparación	Arbitrios y Imp. Predial	Costo de Seguro Local	Luz	Agua	Seguridad Alarmas	Telefono y Celulares	Total
Julio	S/. 495	S/. 3,035	S/. 223	S/. 3,358	S/. 1,135	S/. 822	S/. 429	S/. 1,391	S/. 10,888
	S/. 495	S/. 3,036	S/. 222	S/. 3,359	S/. 1,133	S/. 823	S/. 429	S/. 1,394	S/. 10,891
	S/. 495	S/. 3,037	S/. 225	S/. 3,359	S/. 1,123	S/. 824	S/. 429	S/. 1,391	S/. 10,882
	S/. 495	S/. 3,037	S/. 225	S/. 3,360	S/. 1,146	S/. 824	S/. 429	S/. 1,391	S/. 10,908
TOTAL PERIODO									S/. 43,569
Agosto	S/. 498	S/. 3,040	S/. 223	S/. 3,357	S/. 1,138	S/. 824	S/. 428	S/. 1,392	S/. 10,900
	S/. 497	S/. 3,039	S/. 222	S/. 3,358	S/. 1,137	S/. 822	S/. 428	S/. 1,391	S/. 10,894
	S/. 499	S/. 3,040	S/. 224	S/. 3,358	S/. 1,131	S/. 824	S/. 429	S/. 1,392	S/. 10,898
	S/. 499	S/. 3,041	S/. 223	S/. 3,359	S/. 1,145	S/. 824	S/. 429	S/. 1,393	S/. 10,914
TOTAL PERIODO									S/. 43,605
Setiembre	S/. 497	S/. 3,035	S/. 223	S/. 3,354	S/. 1,145	S/. 822	S/. 430	S/. 1,392	S/. 10,898
	S/. 496	S/. 3,036	S/. 222	S/. 3,358	S/. 1,146	S/. 822	S/. 429	S/. 1,391	S/. 10,900
	S/. 497	S/. 3,037	S/. 224	S/. 3,358	S/. 1,146	S/. 823	S/. 428	S/. 1,392	S/. 10,905
	S/. 498	S/. 3,036	S/. 222	S/. 3,359	S/. 1,150	S/. 821	S/. 430	S/. 1,392	S/. 10,907
TOTAL PERIODO									S/. 43,611
Octubre	S/. 487	S/. 3,028	S/. 223	S/. 3,358	S/. 1,119	S/. 821	S/. 429	S/. 1,391	S/. 10,857
	S/. 486	S/. 3,029	S/. 224	S/. 3,358	S/. 1,121	S/. 822	S/. 428	S/. 1,391	S/. 10,859
	S/. 488	S/. 3,027	S/. 222	S/. 3,361	S/. 1,118	S/. 820	S/. 429	S/. 1,392	S/. 10,858
	S/. 489	S/. 3,028	S/. 223	S/. 3,363	S/. 1,120	S/. 822	S/. 432	S/. 1,392	S/. 10,869
TOTAL PERIODO									S/. 43,443
Noviembre	S/. 493	S/. 3,021	S/. 223	S/. 3,359	S/. 1,136	S/. 825	S/. 429	S/. 1,390	S/. 10,877
	S/. 493	S/. 3,021	S/. 224	S/. 3,360	S/. 1,136	S/. 826	S/. 429	S/. 1,392	S/. 10,881
	S/. 492	S/. 3,029	S/. 223	S/. 3,360	S/. 1,137	S/. 824	S/. 428	S/. 1,391	S/. 10,884
	S/. 496	S/. 3,024	S/. 227	S/. 3,361	S/. 1,137	S/. 825	S/. 429	S/. 1,391	S/. 10,890
TOTAL PERIODO									S/. 43,531
Diciembre	S/. 498	S/. 3,054	S/. 225	S/. 3,361	S/. 1,146	S/. 825	S/. 427	S/. 1,392	S/. 10,928
	S/. 498	S/. 3,052	S/. 226	S/. 3,361	S/. 1,144	S/. 825	S/. 429	S/. 1,391	S/. 10,926
	S/. 498	S/. 3,053	S/. 226	S/. 3,363	S/. 1,147	S/. 826	S/. 430	S/. 1,392	S/. 10,934
	S/. 498	S/. 3,057	S/. 228	S/. 3,363	S/. 1,143	S/. 824	S/. 432	S/. 1,395	S/. 10,940
TOTAL PERIODO									S/. 43,728

Fuente: Elaboración propia

ANEXO 16.2: COSTOS DE LAS INSTALACIONES DEL ALMACÉN DE IQBF 2016

Costos de las Instalaciones del Almacen de IQBF del año 2016									
Año 2016	Costo de Depreciacion	Costo de Mmto y/o Reparacion	Arbitrios y Imp. Predial	Costo de Seguro Local	Luz	Agua	Seguridad Alarmas	Telefono y Celulares	TOTAL
Julio	S/. 490	S/. 5,423	S/. 267	S/. 3,005	S/. 1,138	S/. 844	S/. 267	S/. 1,121	S/. 12,554
	S/. 499	S/. 5,400	S/. 266	S/. 3,003	S/. 1,134	S/. 843	S/. 267	S/. 1,122	S/. 12,532
	S/. 493	S/. 5,389	S/. 268	S/. 3,004	S/. 1,124	S/. 848	S/. 267	S/. 1,121	S/. 12,513
	S/. 498	S/. 5,704	S/. 270	S/. 2,993	S/. 1,121	S/. 854	S/. 267	S/. 1,124	S/. 12,830
TOTAL PERIODO									S/. 50,429
Agosto	S/. 504	S/. 6,574	S/. 268	S/. 3,001	S/. 1,160	S/. 844	S/. 267	S/. 1,120	S/. 13,738
	S/. 497	S/. 6,594	S/. 268	S/. 3,001	S/. 1,162	S/. 845	S/. 267	S/. 1,122	S/. 13,755
	S/. 493	S/. 6,592	S/. 268	S/. 3,001	S/. 1,167	S/. 847	S/. 267	S/. 1,125	S/. 13,759
	S/. 498	S/. 6,591	S/. 268	S/. 3,001	S/. 1,168	S/. 849	S/. 267	S/. 1,123	S/. 13,764
TOTAL PERIODO									S/. 55,015
Setiembre	S/. 498	S/. 6,391	S/. 268	S/. 3,001	S/. 1,111	S/. 866	S/. 267	S/. 1,123	S/. 13,524
	S/. 496	S/. 6,386	S/. 268	S/. 3,001	S/. 1,110	S/. 862	S/. 267	S/. 1,122	S/. 13,510
	S/. 498	S/. 6,382	S/. 268	S/. 3,001	S/. 1,110	S/. 866	S/. 267	S/. 1,123	S/. 13,513
	S/. 498	S/. 6,384	S/. 268	S/. 3,001	S/. 1,111	S/. 865	S/. 267	S/. 1,122	S/. 13,516
TOTAL PERIODO									S/. 54,063
Octubre	S/. 488	S/. 4,590	S/. 268	S/. 3,001	S/. 1,142	S/. 869	S/. 267	S/. 1,123	S/. 11,747
	S/. 486	S/. 4,589	S/. 268	S/. 3,001	S/. 1,139	S/. 869	S/. 267	S/. 1,122	S/. 11,739
	S/. 490	S/. 4,590	S/. 268	S/. 3,001	S/. 1,137	S/. 864	S/. 267	S/. 1,122	S/. 11,740
	S/. 487	S/. 4,590	S/. 268	S/. 3,001	S/. 1,137	S/. 866	S/. 267	S/. 1,123	S/. 11,739
TOTAL PERIODO									S/. 46,965
Noviembre	S/. 494	S/. 4,720	S/. 268	S/. 3,001	S/. 1,195	S/. 874	S/. 267	S/. 1,124	S/. 11,941
	S/. 496	S/. 4,721	S/. 268	S/. 3,001	S/. 1,197	S/. 875	S/. 267	S/. 1,124	S/. 11,947
	S/. 492	S/. 4,721	S/. 268	S/. 3,001	S/. 1,198	S/. 876	S/. 267	S/. 1,125	S/. 11,946
	S/. 494	S/. 4,719	S/. 268	S/. 3,001	S/. 1,194	S/. 875	S/. 267	S/. 1,122	S/. 11,938
TOTAL PERIODO									S/. 47,771
Diciembre	S/. 498	S/. 5,096	S/. 268	S/. 3,001	S/. 1,312	S/. 881	S/. 267	S/. 1,125	S/. 12,448
	S/. 499	S/. 5,095	S/. 268	S/. 3,001	S/. 1,310	S/. 882	S/. 267	S/. 1,124	S/. 12,445
	S/. 497	S/. 5,096	S/. 268	S/. 3,001	S/. 1,310	S/. 881	S/. 267	S/. 1,128	S/. 12,447
	S/. 499	S/. 5,097	S/. 268	S/. 3,001	S/. 1,312	S/. 881	S/. 267	S/. 1,122	S/. 12,446
TOTAL PERIODO									S/. 49,786

Fuente: Elaboración propia

ANEXO 16.5: COSTOS DE MERMAS, ROBOS Y PÉRDIDAS D 2015

Costos de mermas, robos ,perdidas y otro en el Almacen 2015									
Año 2015	Mermas	Robos	Pérdidas en el almacén	Pérdidas por derrames	Pérdidas por diferencias en el peso	Perdidas por desconcentración de producto	Pérdida por contaminación de productos	Pérdidas por motivos varios	TOTAL
Julio	S/. 4,336	S/. -	S/. 716	S/. 967	S/. 1,146	S/. 462	S/. 708	S/. 311	S/. 8,645
	S/. 4,338	S/. -	S/. 717	S/. 958	S/. 1,144	S/. 463	S/. 705	S/. 311	S/. 8,637
	S/. 4,338	S/. -	S/. 715	S/. 951	S/. 1,142	S/. 466	S/. 710	S/. 307	S/. 8,629
	S/. 4,338	S/. -	S/. 717	S/. 998	S/. 1,153	S/. 463	S/. 709	S/. 321	S/. 8,700
TOTAL PERIODO									S/. 34,611
Agosto	S/. 4,664	S/. 930	S/. 864	S/. 697	S/. 1,443	S/. 446	S/. 893	S/. 406	S/. 10,342
	S/. 4,666	S/. 885	S/. 862	S/. 682	S/. 1,444	S/. 445	S/. 895	S/. 404	S/. 10,282
	S/. 4,662	S/. 754	S/. 862	S/. 677	S/. 1,445	S/. 449	S/. 892	S/. 406	S/. 10,148
	S/. 4,663	S/. 981	S/. 864	S/. 689	S/. 1,444	S/. 456	S/. 895	S/. 408	S/. 10,399
TOTAL PERIODO									S/. 41,171
Setiembre	S/. 3,854	S/. -	S/. 662	S/. 455	S/. 1,721	S/. 635	S/. 661	S/. 165	S/. 8,152
	S/. 3,866	S/. -	S/. 667	S/. 480	S/. 1,720	S/. 634	S/. 661	S/. 168	S/. 8,196
	S/. 3,755	S/. -	S/. 654	S/. 482	S/. 1,722	S/. 637	S/. 661	S/. 161	S/. 8,073
	S/. 3,966	S/. -	S/. 663	S/. 509	S/. 1,721	S/. 637	S/. 662	S/. 163	S/. 8,321
TOTAL PERIODO									S/. 32,742
Octubre	S/. 4,191	S/. -	S/. 472	S/. 374	S/. 1,692	S/. 431	S/. 493	S/. 207	S/. 7,860
	S/. 4,182	S/. -	S/. 471	S/. 372	S/. 1,693	S/. 432	S/. 492	S/. 205	S/. 7,846
	S/. 4,187	S/. -	S/. 470	S/. 376	S/. 1,694	S/. 436	S/. 491	S/. 209	S/. 7,862
	S/. 4,188	S/. -	S/. 473	S/. 375	S/. 1,697	S/. 434	S/. 498	S/. 235	S/. 7,900
TOTAL PERIODO									S/. 31,468
Noviembre	S/. 3,917	S/. -	S/. 589	S/. 424	S/. 1,385	S/. 297	S/. 459	S/. 481	S/. 7,552
	S/. 3,916	S/. -	S/. 584	S/. 422	S/. 1,387	S/. 291	S/. 468	S/. 482	S/. 7,550
	S/. 3,919	S/. -	S/. 588	S/. 422	S/. 1,390	S/. 300	S/. 461	S/. 480	S/. 7,558
	S/. 3,919	S/. -	S/. 594	S/. 420	S/. 1,389	S/. 298	S/. 452	S/. 478	S/. 7,550
TOTAL PERIODO									S/. 30,210
Diciembre	S/. 3,838	S/. -	S/. 778	S/. 417	S/. 1,062	S/. 413	S/. 463	S/. 256	S/. 7,226
	S/. 3,832	S/. -	S/. 780	S/. 415	S/. 1,064	S/. 413	S/. 462	S/. 258	S/. 7,222
	S/. 3,835	S/. -	S/. 776	S/. 417	S/. 1,065	S/. 415	S/. 462	S/. 254	S/. 7,224
	S/. 3,850	S/. -	S/. 776	S/. 417	S/. 1,066	S/. 413	S/. 468	S/. 257	S/. 7,246
TOTAL PERIODO									S/. 28,917

Fuente: Elaboración propia

ANEXO 16.6: COSTOS DE MERMAS, ROBOS Y PÉRDIDAS 2016

Costos de mermas, robos ,perdidas y otro en el Almacen 2016									
Año 2016	Mermas	Robos	Pérdidas en el almacén	Pérdidas por derrames	Pérdidas por diferencias en el peso	Perdidas por desconcentración de producto	Pérdida por contaminación de productos	Pérdidas por motivos varios	TOTAL
Julio	S/. 2,164	S/. -	S/. 177	S/. -	S/. 115	S/. 236	S/. 137	S/. 132	S/. 2,962
	S/. 2,168	S/. -	S/. 178	S/. -	S/. 111	S/. 237	S/. 139	S/. 135	S/. 2,968
	S/. 2,168	S/. -	S/. 178	S/. -	S/. 114	S/. 238	S/. 137	S/. 132	S/. 2,967
	S/. 2,170	S/. -	S/. 177	S/. -	S/. 120	S/. 240	S/. 137	S/. 131	S/. 2,973
TOTAL PERIODO									S/. 11,870
Agosto	S/. 2,338	S/. -	S/. 213	S/. -	S/. 88	S/. 269	S/. 162	S/. 205	S/. 3,275
	S/. 2,337	S/. -	S/. 210	S/. -	S/. 88	S/. 265	S/. 160	S/. 206	S/. 3,266
	S/. 2,338	S/. -	S/. 218	S/. -	S/. 89	S/. 259	S/. 159	S/. 204	S/. 3,267
	S/. 2,337	S/. -	S/. 219	S/. -	S/. 85	S/. 257	S/. 164	S/. 205	S/. 3,267
TOTAL PERIODO									S/. 13,075
Setiembre	S/. 1,973	S/. -	S/. 160	S/. -	S/. 80	S/. 249	S/. 196	S/. 112	S/. 2,770
	S/. 1,979	S/. -	S/. 158	S/. -	S/. 70	S/. 247	S/. 182	S/. 110	S/. 2,747
	S/. 1,965	S/. -	S/. 166	S/. -	S/. 75	S/. 246	S/. 180	S/. 109	S/. 2,740
	S/. 1,978	S/. -	S/. 161	S/. -	S/. 95	S/. 253	S/. 188	S/. 119	S/. 2,794
TOTAL PERIODO									S/. 11,050
Octubre	S/. 2,040	S/. -	S/. 118	S/. -	S/. 65	S/. 212	S/. 135	S/. 82	S/. 2,652
	S/. 2,055	S/. -	S/. 116	S/. -	S/. 78	S/. 214	S/. 138	S/. 88	S/. 2,689
	S/. 2,060	S/. -	S/. 115	S/. -	S/. 82	S/. 217	S/. 132	S/. 90	S/. 2,696
	S/. 2,065	S/. -	S/. 121	S/. -	S/. 95	S/. 211	S/. 136	S/. 92	S/. 2,720
TOTAL PERIODO									S/. 10,757
Noviembre	S/. 2,031	S/. -	S/. 140	S/. -	S/. 63	S/. 112	S/. 84	S/. 208	S/. 2,637
	S/. 2,032	S/. -	S/. 135	S/. -	S/. 61	S/. 110	S/. 137	S/. 214	S/. 2,688
	S/. 2,030	S/. -	S/. 157	S/. -	S/. 62	S/. 104	S/. 148	S/. 218	S/. 2,719
	S/. 2,042	S/. -	S/. 148	S/. -	S/. 65	S/. 124	S/. 181	S/. 216	S/. 2,776
TOTAL PERIODO									S/. 10,820
Diciembre	S/. 1,965	S/. 40	S/. 189	S/. -	S/. 52	S/. 70	S/. 40	S/. 157	S/. 2,513
	S/. 1,962	S/. -	S/. 191	S/. -	S/. 56	S/. 105	S/. 108	S/. 171	S/. 2,593
	S/. 1,963	S/. -	S/. 193	S/. -	S/. 53	S/. 110	S/. 117	S/. 159	S/. 2,596
	S/. 1,970	S/. 110	S/. 196	S/. -	S/. 49	S/. 135	S/. 165	S/. 161	S/. 2,787
TOTAL PERIODO									S/. 10,488

Fuente: Elaboración propia

ANEXO 16.6: COSTOS DE ALMACENAMIENTO DE IQBF 2015

Costos de almacenamiento de IQBF del año 2015				
Año 2016	Costos de las instalaciones	Costo del personal del almacén de	Costos de mermas, robos y pérdidas	TOTAL
Julio	S/. 12,554	S/. 5,562	S/. 2,962	S/. 21,077
	S/. 12,532	S/. 5,562	S/. 2,968	S/. 21,062
	S/. 12,513	S/. 5,562	S/. 2,967	S/. 21,042
	S/. 12,830	S/. 5,562	S/. 2,973	S/. 21,364
TOTAL PERIODO				S/. 84,545
Agosto	S/. 13,738	S/. 5,562	S/. 3,275	S/. 22,575
	S/. 13,755	S/. 5,562	S/. 3,266	S/. 22,583
	S/. 13,759	S/. 5,562	S/. 3,267	S/. 22,587
	S/. 13,764	S/. 5,562	S/. 3,267	S/. 22,592
TOTAL PERIODO				S/. 90,337
Setiembre	S/. 13,524	S/. 5,562	S/. 2,770	S/. 21,856
	S/. 13,510	S/. 5,562	S/. 2,747	S/. 21,818
	S/. 13,513	S/. 5,562	S/. 2,740	S/. 21,815
	S/. 13,516	S/. 5,562	S/. 2,794	S/. 21,871
TOTAL PERIODO				S/. 87,360
Octubre	S/. 11,747	S/. 5,562	S/. 2,652	S/. 19,960
	S/. 11,739	S/. 5,562	S/. 2,689	S/. 19,990
	S/. 11,740	S/. 5,562	S/. 2,696	S/. 19,998
	S/. 11,739	S/. 5,562	S/. 2,720	S/. 20,021
TOTAL PERIODO				S/. 79,969
Noviembre	S/. 11,941	S/. 5,562	S/. 2,637	S/. 20,140
	S/. 11,947	S/. 5,562	S/. 2,688	S/. 20,197
	S/. 11,946	S/. 5,562	S/. 2,719	S/. 20,226
	S/. 11,938	S/. 5,562	S/. 2,776	S/. 20,276
TOTAL PERIODO				S/. 80,838
Diciembre	S/. 12,448	S/. 5,562	S/. 2,513	S/. 20,523
	S/. 12,445	S/. 5,562	S/. 2,593	S/. 20,600
	S/. 12,447	S/. 5,562	S/. 2,596	S/. 20,605
	S/. 12,446	S/. 5,562	S/. 2,787	S/. 20,794
TOTAL PERIODO				S/. 82,521

Fuente: Elaboración propia

ANEXO 16.6: COSTOS DE ALMACENAMIENTO DE IQBF 2016

Costos de almacenamiento del Almacén de IQBF del año 2016					
Año 2015	Costos de las instalaciones del almacén	Costo del personal del almacén de IQBF	Costos de mermas, robos y pérdidas	Total	
Julio	S/. 10,888	S/. 3,723	S/. 8,645	S/. 23,256	
	S/. 10,891	S/. 3,723	S/. 8,637	S/. 23,251	
	S/. 10,882	S/. 3,723	S/. 8,629	S/. 23,234	
	S/. 10,908	S/. 3,723	S/. 8,700	S/. 23,330	
TOTAL PERIODO				S/. 93,070	
Agosto	S/. 10,900	S/. 3,040	S/. 10,342	S/. 24,282	
	S/. 10,894	S/. 3,039	S/. 10,282	S/. 24,215	
	S/. 10,898	S/. 3,040	S/. 10,148	S/. 24,085	
	S/. 10,914	S/. 3,041	S/. 10,399	S/. 24,354	
TOTAL PERIODO				S/. 96,936	
Setiembre	S/. 10,898	S/. 3,035	S/. 8,152	S/. 22,086	
	S/. 10,900	S/. 3,036	S/. 8,196	S/. 22,132	
	S/. 10,905	S/. 3,037	S/. 8,073	S/. 22,015	
	S/. 10,907	S/. 3,036	S/. 8,321	S/. 22,264	
TOTAL PERIODO				S/. 88,497	
Octubre	S/. 10,857	S/. 3,028	S/. 7,860	S/. 21,745	
	S/. 10,859	S/. 3,029	S/. 7,846	S/. 21,734	
	S/. 10,858	S/. 3,027	S/. 7,862	S/. 21,747	
	S/. 10,869	S/. 3,028	S/. 7,900	S/. 21,796	
TOTAL PERIODO				S/. 87,023	
Noviembre	S/. 10,877	S/. 3,021	S/. 7,552	S/. 21,449	
	S/. 10,881	S/. 3,021	S/. 7,550	S/. 21,452	
	S/. 10,884	S/. 3,029	S/. 7,558	S/. 21,471	
	S/. 10,890	S/. 3,024	S/. 7,550	S/. 21,464	
TOTAL PERIODO				S/. 85,836	
Diciembre	S/. 10,928	S/. 3,054	S/. 7,226	S/. 21,207	
	S/. 10,926	S/. 3,052	S/. 7,222	S/. 21,200	
	S/. 10,934	S/. 3,053	S/. 7,224	S/. 21,211	
	S/. 10,940	S/. 3,057	S/. 7,246	S/. 21,243	
TOTAL PERIODO				S/. 84,861	

Fuente: Elaboración propia

ANEXO 17: MATRIZ DE CONSISTENCIA

MATRIZ DE CONSISTENCIA										
IMPLEMENTACION DEL CONTROL DE INVENTARIOS PARA REDUCIR LOS COSTOS DE LOS INSUMOS QUIMICOS Y BIENES FISCALIZADOS DE LA EMPRESA QUIMEX S.A.										
GRUPO: 27										
CORREO: haz_mat@quimexsa.com										
TELEFONO: 983742778										
IMPLEMENTACION DEL CONTROL DE INVENTARIOS PARA REDUCIR LOS COSTOS DEL ALMACENAMIENTO DE LOS INSUMOS QUIMICOS Y BIENES FISCALIZADOS DE LA EMPRESA QUIMEX S.A. -UMA-2017										
LINEA INVESTIGACION	EMPRESA	PROBLEMA	OBJETIVO	HIPOTESIS	VARIABLES	DIMENSION	INDICADORES	INDICES	METODOLOGIA	
GESTIÓN EMPRESARIAL Y PRODUCTIVA	Q U I M E X S A	<p>Problema General</p> <p>¿De qué manera la implementación del Control de Inventarios reduce los costos de almacenamiento de los insumos Químicos y Bienes Fiscalizados (IQBF) de la Empresa Quimex S.A., Lima-2017?</p>	<p>Objetivo General</p> <p>Determinar de que manera, la implementación del Control de Inventarios reduce los costos del almacenamiento de los insumos Químicos y Bienes Fiscalizados (IQBF) de la Empresa Quimex S.A., Lima-2017.</p>	<p>Hipótesis General</p> <p>La implementación del Control del Inventario reduce los costos de almacenamiento de los insumos Químicos y Bienes Fiscalizados (IQBF) de la Empresa Quimex S.A., Lima-2017.</p>	<p>Variable 1 / Variable Independiente:</p> <p>El control de Inventarios</p>	<p>Relación de mercancías</p>	<p>Cantidad de mermas de mercancías</p>	$\text{Cantidad de mermas} = \frac{\text{Costos acumulados}}{\text{Inventario Promedio}} \times 100$	<p>Tipo de Investigación:</p> <p>Aplicada.</p> <p>Método:</p> <p>Cuantitativa.</p> <p>Diseño de Investigación:</p> <p>Pre-Experimental</p>	
		<p>Problema Específicos</p> <p>¿De qué manera la implementación del Control de Inventarios reduce los costos de las instalaciones del almacén de insumos Químicos y Bienes Fiscalizados (IQBF) de la Empresa Quimex S.A., Lima-2017?</p>	<p>Objetivos Específicos</p> <p>Determinar de que manera, la implementación del Control de Inventarios reduce los costos de las instalaciones del almacén de los insumos Químicos y Bienes Fiscalizados (IQBF) de la Empresa Quimex S.A., Lima-2017.</p>	<p>Hipótesis Específicas</p> <p>La implementación del Control del Inventario reduce los costos de las instalaciones del almacén de los insumos Químicos y Bienes Fiscalizados (IQBF) de la Empresa Quimex S.A., Lima-2017.</p>	<p>Variable 2 / Variable Dependiente:</p> <p>Costos de Almacenamiento</p>	<p>Exactitud en inventarios</p>	<p>Exactitud en inventarios</p>	<p>Costos de las instalaciones del almacén. (CIA)</p>	$\text{CIA} = \frac{\text{Costo Alquiler o depreciación} + \text{Costo de mantenimiento} + \text{reparación} + \text{Costo de Imp. Municipales} + \text{Costos de seguros del local} + \text{Gastos varios (Luz, Agua, Seguridad, etc.)}}{\text{Municipales} + \text{Costos de seguros del local} + \text{Gastos varios (Luz, Agua, Seguridad, etc.)}}$	<p>Población y Muestra</p> <p>Población: El almacén de los IQBF de Quimex S.A.</p> <p>Muestra: El almacén de los IQBF de Quimex S.A.</p>
		<p>Problema Específicos</p> <p>¿De qué manera la implementación del Control de Inventarios reduce los costos del personal del almacén de insumos Químicos y Bienes Fiscalizados (IQBF) de la Empresa Quimex S.A., Lima-2017?</p>	<p>Objetivos Específicos</p> <p>Determinar de que manera, la implementación del Control de Inventarios reduce los costos del personal del almacén de insumos Químicos y Bienes Fiscalizados (IQBF) de la Empresa Quimex S.A., Lima-2017.</p>	<p>Hipótesis Específicas</p> <p>La implementación del Control del Inventario reduce los costos del personal del almacén de los insumos Químicos y Bienes Fiscalizados (IQBF) de la Empresa Quimex S.A., Lima-2017.</p>		<p>Costos de personal.</p>	<p>Costos de personal. (CPE)</p>	<p>Costos de personal. (CPE)</p>	<p>Costos de personal que labora directamente en cualquier área de almacén (incluye los beneficios de ley)</p>	<p>Técnicas: Observación Directa</p> <p>Instrumentos: Kardex, para Inv. Físico / Reporte de sistemas.</p>
		<p>Problema Específicos</p> <p>¿De qué manera la implementación del Control de Inventarios reduce los costos de mermas, robos y pérdidas del almacén de insumos Químicos y Bienes Fiscalizados (IQBF) de la Empresa Quimex S.A., Lima-2017?</p>	<p>Objetivos Específicos</p> <p>Determinar de que manera, la implementación del Control de Inventarios reduce los costos de mermas, robos y pérdidas del almacén de insumos Químicos y Bienes Fiscalizados (IQBF) de la Empresa Quimex S.A., Lima-2017.</p>	<p>Hipótesis Específicas</p> <p>La implementación del Control del Inventario reduce los costos de mermas, robos y pérdidas del almacén de los insumos Químicos y Bienes Fiscalizados (IQBF) de la Empresa Quimex S.A., Lima-2017.</p>	<p>Costos de mermas, robos y pérdidas en el almacén.</p>	<p>Costos de mermas, robos y pérdidas en el almacén. (CMP)</p>	<p>Costos de mermas, robos y pérdidas en el almacén. (CMP)</p>	<p>Costo de mermas + Costo de pérdidas (daño, deterioro, robo, sustracción, etc.)</p>	<p>Técnica de procedimiento de Datos:</p> <p>Calculo de promedios, puntaje obtenidos, varianza.</p>	

VARIABLES INDEPENDIENTES
 Libro: INDICADORES DE LA GESTIÓN LOGÍSTICA
 Pág. 40-41
 Autor: Ing. Luis A. Mora García.

VARIABLES DEPENDIENTES
 Libro: LOGÍSTICA DE LA ALA Z
 Pág. 134-137
 Autor: Ing. Adolfo Corrales Solís.