



**UNIVERSIDAD CÉSAR VALLEJO**

**FACULTAD DE INGENIERÍA Y ARQUITECTURA**

**ESCUELA PROFESIONAL DE INGENIERÍA INDUSTRIAL**

**Gestión de inventarios para incrementar la rentabilidad en la  
empresa CYM S.A., Cajamarquilla, 2022**

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

**Ingeniera Industrial**

**AUTORAS:**

Melgarejo Rajo, Sol Danixa (ORCID: 0000-0003-0460-4867)

Peralta Palacios, Yennifer Venicia (ORCID: 0000-0003-3709-7291)

**ASESOR:**

Mg. Ramos Harada, Fredy (ORCID: 0000-0002-3619-5140)

**LÍNEA DE INVESTIGACIÓN:**

Sistema de Gestión Empresarial y Productiva

**LÍNEA DE RESPONSABILIDAD SOCIAL UNIVERSITARIA:**

Desarrollo económico, empleo y emprendimiento

**LIMA - PERÚ**

2022

## **DEDICATORIA**

Dedicamos a nuestros padres, por su esfuerzo, cariño y apoyo incondicional.

A nuestros hermanos, por las palabras de aliento de seguir adelante y ser perseverantes.

A nuestros familiares y amigos, que nos apoyaron y nos animaron a ser mejor.

## **AGRADECIMIENTO**

En primer lugar y especialmente agradecemos a Dios, por darnos la oportunidad de llegar hasta aquí y guiarnos sabiamente en cada etapa de nuestra vida.

A nuestros familiares y amigos, por su apoyo y cariño que nos brindaron día a día.

A nuestros docentes universitarios, por los conocimientos que nos brindaron y la motivación a superarnos.

## ÍNDICE DE CONTENIDOS

Dedicatoria	ii
Agradecimiento	iii
Índice de contenidos	iv
Índice de tablas	v
Índice de figuras	vii
Resumen	viii
Abstract	ix
I. INTRODUCCIÓN	1
II. MARCO TEÓRICO	6
III. METODOLOGÍA	13
3.1. Tipo y diseño de investigación	14
3.2. Variables y operacionalización	17
3.3. Población, muestra y muestreo	26
3.4. Técnicas e instrumentos de recolección de datos	27
3.5. Procedimientos	28
3.6. Método de análisis de datos	34
3.7. Aspectos éticos	35
IV. RESULTADOS	36
V. DISCUSIÓN	62
VI. CONCLUSIONES	65
VII. RECOMENDACIONES	67
REFERENCIAS	69
ANEXOS	

## ÍNDICE DE TABLAS

Tabla 1: Pareto en el Área de almacén de la empresa CYM S.A.	7
Tabla 2: Matriz de operacionalización	26
Tabla 3: Diagrama de actividades de proceso antes de la implementación	38
Tabla 4: Diagrama de actividades de proceso después de la implementación	38
Tabla 5: Clasificación ABC de herramientas	39
Tabla 6: Recursos Humanos	39
Tabla 7: Materiales	40
Tabla 8: Servicios	41
Tabla 9: Resumen de costos	42
Tabla 10: Exactitud de inventario	50
Tabla 11: Entrega a tiempo antes y después	51
Tabla 12: Rotación de inventario antes y después	52
Tabla 13: Rentabilidad antes y después	49
Tabla 14: Rentabilidad económica antes y después	51
Tabla 15: Rentabilidad financiera antes y después	52
Tabla 16: Tabla de decisión de la prueba de normalidad (Rentabilidad)	54
Tabla 17: Prueba de normalidad con SHAPIRO WILK	54
Tabla 18: Prueba no paramétrica (Rentabilidad)	55
Tabla 19: Tabla de decisión de la prueba de normalidad (Rentabilidad)	56
Tabla 20: Prueba de normalidad con SHAPIRO WILK (Rentabilidad financiera)	57
Tabla 21: Prueba T-Student (Rentabilidad financiera)	58

Tabla 22: Prueba de muestras emparejadas (Rentabilidad financiera) 59

Tabla 23: Tabla de decisión de la prueba de normalidad (Rentabilidad económica)

Tabla 24: Prueba de normalidad con SHAPIRO WILK (Rentabilidad económica)

Tabla 25: Prueba T-Student (Rentabilidad económica)

Tabla 26: Prueba de muestras emparejadas (Rentabilidad económica)

## ÍNDICE DE FIGURAS

Figura 1: Diagrama de Ishikawa	7
Figura 2: Diagrama de Pareto	8
Figura 3: Conceptos de inventario	30
Figura 4: Beneficios de la rentabilidad	32
Figura 5: Diagrama de actividades	32
Figura 6: Formato de prestación de herramientas	37
Figura 7: Gráfico de Pareto de herramientas	40
Figura 8; Layout antes CYM S.A	41
Figura 9: Layout Después CYM S.A.	42

## Resumen

La presente investigación tuvo como objetivo general determinar como la gestión de inventario incrementa la rentabilidad en la empresa CYM Ingenieros S.A., Cajamarquilla, 2022, el cual fue calculado mediante la rentabilidad financiera y económica de la empresa. La investigación es de tipo aplicada cuantitativa y de diseño experimental, donde la población fue conformada por la cantidad de indicadores, las cuales fueron 12 mediciones semanales. El análisis de datos fue registrado y procesado mediante formatos de recolección, y tablas comparativas de antes y después de la implementación de la gestión de inventarios, así también se hizo uso de métodos como la clasificación de ABC, el DAP, para calcular los tiempos de las actividades, para posteriormente realizar un Layout, a partir de ello, se logró un incremento de los indicadores, como la exactitud de inventarios de 84% a 95%, entregas a tiempo de 40% a 83% y el ratio de rotación de inventario de 12,96 a 21,89. Por lo cual, se concluyó que la rentabilidad mejoró de un 1.55% a 2.31%, incrementando la rentabilidad financiera de un 49.25% a 60.05% y la rentabilidad económica de un 3.15% a 3.84 %. Por lo tanto, los resultados que se generaron evidencian que la gestión de inventarios incrementa la rentabilidad en la empresa CyM S.A.

**Palabras clave:** Gestión de inventario, rentabilidad, rentabilidad financiera, rentabilidad económica

## **Abstract**

The general objective of this research was to determine how inventory management increases profitability in the company CYM Ingenieros S.A., Cajamarquilla, 2022, which was calculated through the financial and economic profitability of the company. The research is quantitative applied type and experimental design, where the population was made up of the number of indicators, which were 12 weekly measurements. The data analysis was recorded and processed through collection formats, and comparative tables before and after the implementation of inventory management, as well as methods such as the ABC classification, the DAP, to calculate the times of the activities, to subsequently carry out a Layout, from this, an increase in indicators was achieved, such as inventory accuracy from 84% to 95%, on-time deliveries from 40% to 83% and the inventory turnover ratio from 12.96 to 21.89. Therefore, it was concluded that profitability improved from 1.55% to 2.31%, increasing financial profitability from 49.25% to 60.05% and economic profitability from 3.15% to 3.84%. Therefore, the results that were generated show that inventory management increases profitability in the company CyM S.A.

**Keywords:** Inventory management, profitability, financial profitability, economic profitability

## **I. INTRODUCCIÓN**

## **Realidad Problemática**

### **Realidad Internacional:**

Actualmente, la obtención de una adecuada gestión de inventario es todo un desafío para las empresas a nivel internacional, viéndose reflejado en las inversiones de gran proporción que se realizan y el tiempo dado para hallar los problemas y dar con su respectiva solución. Se puede inferir que, para conseguir una correcta administración en las organizaciones, es fundamental tomar al control de inventario como un punto de criticidad, la cual pueda dar por resultado un apropiado balance de las existencias en almacén, así también el control efectivo de la gestión de inventario permite maximizar la movilización de los recursos, y la disminución de pérdidas económicas.

### **Realidad Nacional:**

Hoy en día en las empresas nacionales se descubren cada vez un mejor desarrollo de sistemas en base a la ciencia. Un contratiempo para estas industrias es la ausencia de un criterio idóneo para sus controles de almacén el cual dificulta en su gestión de inventarios, influenciando en pérdidas de materiales, falta de buenos registros, ausencia de orden, ya que el inventario no solo es tener una lista de existencias, el cual es una de las áreas de gran importancia que compromete a la empresa, mejorando su rendimiento, evitando perdidas, evidenciando mejor a los materiales, reconocer sus ubicaciones, así como también impone obligaciones de organización, planeación, dirección y persecución de la gestión de inventarios.

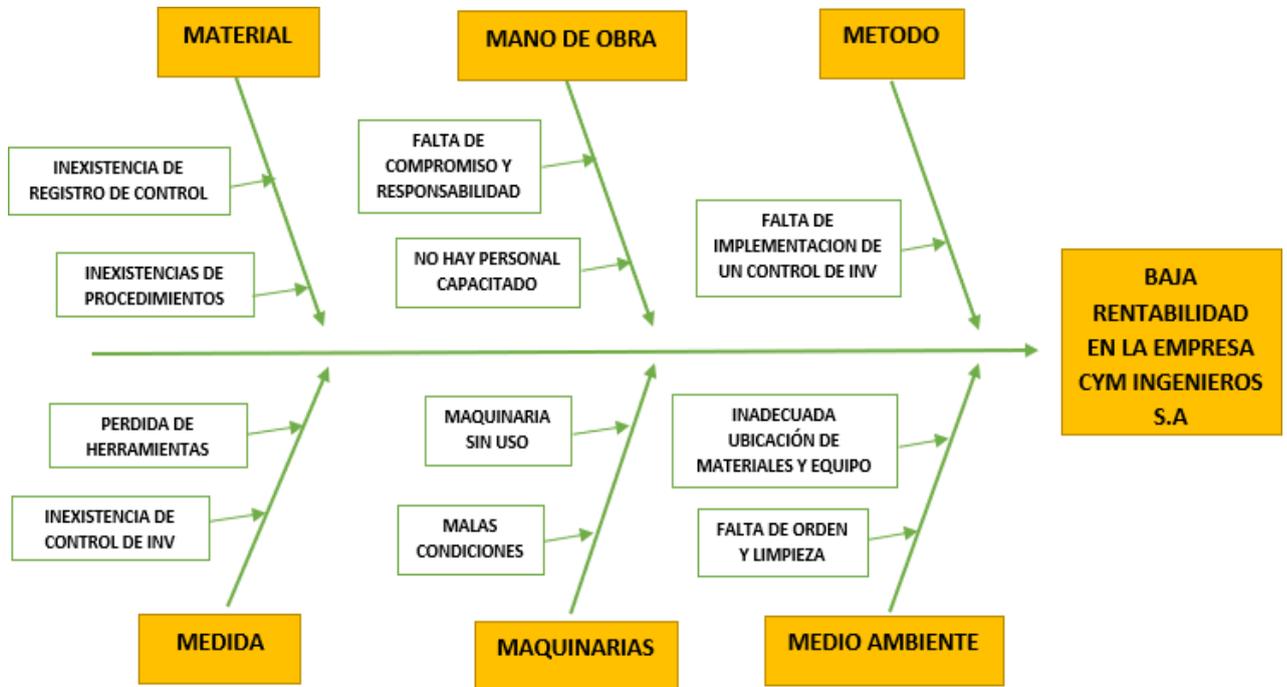
### **Empresa:**

La empresa CYM S.A, ofrece servicios de construcción civil, el problema que se ha encontrado es el deficiente control de inventario, obteniendo como problemática, la baja rentabilidad debido a la existencia de pérdidas de herramientas, falta del buen manejo de guías de recepción y retiros, falta de codificaciones de herramientas y desorden de almacén, todo esto viene afectando económica y financieramente.

En la actual investigación se examinará los registros concedidos por la empresa, para analizar el presente caso, como el control de salidas y entradas, el manejo de

inventario, orden del almacén y su reflejo en la rentabilidad, para llevar a cabo las sugerencias adecuadas que posibiliten el mejoramiento de los defectos hallados posterior a la evaluación de las deficiencias encontradas a partir del Diagrama de Ishikawa.

**Figura N° 01:** Diagrama de Ishikawa



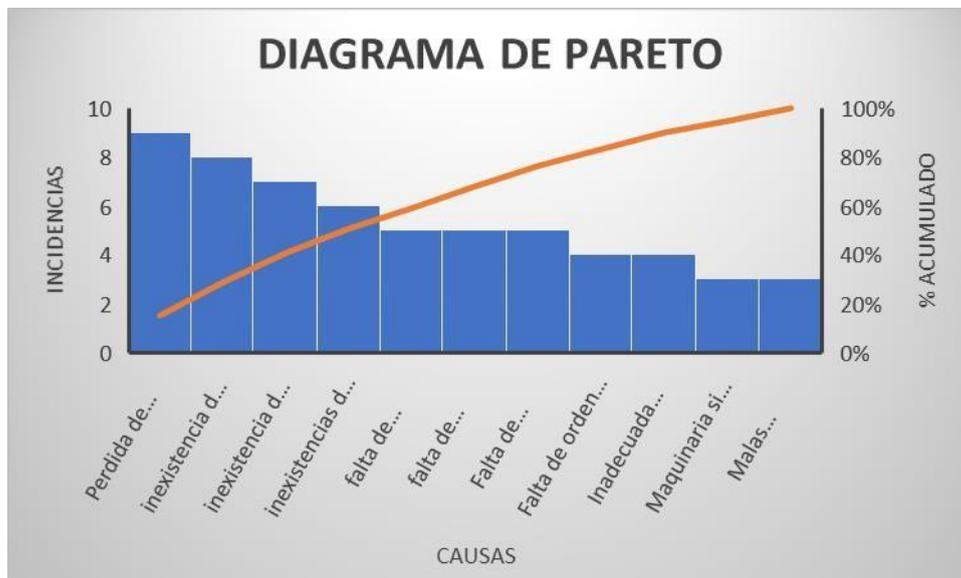
Respecto al Diagrama de Ishikawa en la figura 1, se puede visualizar 8 deficiencias que producen la baja rentabilidad

**Tabla 1.** Tabla de Pareto del Área de almacén de la empresa CYM S.A.

CAUSAS	INCIDENCIA	SUMA ACUMULADA	% INDIVIDUAL	ACUMULAD	80-20%
Perdida de herramientas	9	9	15%	16%	80%
inexistencia de registro de control	8	17	14%	30%	80%
inexistencia de control de inventario	7	24	12%	41%	80%
inexistencias de procedimientos	6	30	10%	52%	80%
falta de personal capacitado	5	35	8%	60%	80%
falta de compromiso	5	40	8%	69%	80%
Falta de implementar un control de inventarios	5	45	8%	77%	80%
Falta de orden y limpieza	4	49	7%	84%	80%
Inadecuada ubicación de quipos y materiales	4	53	7%	91%	80%
Maquinaria sin uso	3	56	5%	96%	80%
Malas condiciones	3	59	5%	100%	80%

Tot al	59		100%	
-----------	----	--	------	--

**Figura 2:** Diagrama de Pareto.



A partir de ello, concluimos que el título de nuestro estudio será “Gestión de inventarios para incrementar la rentabilidad en la empresa CYM Ingenieros S.A., Cajamarquilla, 2022”

Dentro del problema general encontramos ¿Cómo la gestión inventario incrementará la rentabilidad en la empresa CYM Ingenieros S.A., Cajamarquilla, 2022? Así también se obtuvo como primer problema específico ¿Cómo la gestión de inventario incrementará la rentabilidad financiera en la empresa CYM Ingenieros S.A., Cajamarquilla, 2022?, así también como segundo problema específico ¿Cómo la gestión de inventario incrementará la rentabilidad económica en la empresa CYM Ingenieros S.A., Cajamarquilla, 2022?

**Justificación del estudio** La gestión de inventarios facilita la toma de decisión sobre la distribución y organización de almacén, permitiendo el conocimiento de los recursos existentes, de modo que posibilita el reconocimiento de posibles pérdidas y beneficios de la organización (Coalla, 2017, p.3)

La justificación teórica, son datos que se examinarán y adaptarán en el trabajo de investigación como principios para incrementar la rentabilidad. Buscando mejorar el control óptimo de inventario, para evitar pérdidas económicas y financieras innecesarias. La actual investigación tiene como justificación social comprometer a los colaboradores de las áreas que comprende la problemática, involucrándolos en el desarrollo conjunto y continuo en busca del crecimiento de la empresa cooperando con el empleo de este proyecto, concientizando sobre el tema de gestión de inventario, de modo que se genere responsabilidades en el manejo de inventario. Así también la justificación económica beneficia a la empresa constructora, optimizando sus recursos económicos mediante el incremento de la rentabilidad. La justificación metodológica de la investigación desarrollada asentirá el incremento de rentabilidad, a través de un correcto control que proporciona la herramienta de gestión de inventario.

**Hipótesis:** La hipótesis es una supuesta argumentación del vínculo existente entre variables, la cual intenta justificar o conceptualizar lo que se busca de la investigación, definiendo de manera explicativa mediante proposiciones. (Espinoza, 2018)

El presente estudio tiene como hipótesis general La gestión de inventario incrementó la rentabilidad en la empresa CYM Ingenieros S.A., Cajamarquilla, 2022. Como primera hipótesis específica La gestión de inventario incrementó la rentabilidad financiera en la empresa CYM Ingenieros S.A., Cajamarquilla, 2022. Como segunda hipótesis específica La gestión de inventario incrementó la rentabilidad económica en la empresa CYM Ingenieros S.A., Cajamarquilla, 2022

**Objetivos:** El objetivo general de nuestro proyecto de investigación es determinar como la gestión de inventario incrementa la rentabilidad en la empresa CYM Ingenieros S.A., Cajamarquilla, 2022. Como primer Objetivo específico se tiene Determinar cómo la gestión de inventario incrementa la rentabilidad financiera en la empresa CYM Ingenieros S.A., Cajamarquilla, 2022. Como segundo objetivo específico Determinar cómo la gestión de inventario incrementa la rentabilidad económica en la empresa CYM Ingenieros S.A., Cajamarquilla, 2022.

## **II. MARCO TEÓRICO**

## **Trabajos previos Antecedentes Nacionales:**

Delgado (2019), en su tesis “Mejora de la gestión de inventarios para el incremento de la rentabilidad en la empresa filtros y lubricantes Hugo E.I.R.L.”, tiene como objetivo la incrementar la rentabilidad, optando la metodología de la gestión de inventarios, empleando flujogramas, metodología BPA y ABC, y modelos de reaprovisionamiento. Para ello se realizó un análisis de la gestión de inventarios, para encontrar los defectos y proponer sus posibles mejoras, obteniéndose como resultado el incremento de la rentabilidad desde un 0.82 hasta 1.15, de la cual se pudo concluir que el estudio es provechoso con resultados que indican un costo-beneficio de 6.59.

Ocas (2019), en su tesis “La gestión de inventarios y su incidencia en la rentabilidad de la empresa Soluciones Técnicas Industriales S.R.L. Cajamarca, año 2018”, tiene por objetivo estudiar el resultado de la gestión de inventarios hacia variación de la rentabilidad con la finalidad de dar a conocer al personal el correcto control del almacén. Para el desarrollo del estudio se decidió por el uso de fichas de registro y de observación, de la cual se obtuvo como resultado que existe influencia entre las variables, concluyéndose que una mediante una correcta administración de inventarios, se logra mejorar el procedimiento de registrar, adquirir y usar los materiales.

De la cruz (2019), en su investigación “Análisis de la gestión de inventarios en una empresa de construcción”, que posee como objetivo realizar un estudio de la gestión de inventario, mediante la aplicación de tres objetivos específicos, que consistían en analizar las subcategorías de la gestión de inventario, como también el correcto control y almacenamiento de las mercaderías. La metodología usada para este estudio fue de enfoque cualitativo, mediante la recopilación de datos, sin incluir alguna medición numérica, con el fin de obtener preguntas en el procedimiento de interpretación. Se aplicó como instrumento una entrevista, para la recolección de información, la cual se dio de acuerdo a su experiencia en el rubro. Los resultados obtenidos fueron dos elementos de mayor impacto, las cuales son la categorización y ubicación, por ello se decidió la implementación de una correcta administración

de inventario, el cual incluya procesos de abastecimiento, almacenaje y consumo de artículos, como también, capacitar a los colaboradores y personal responsable del área sobre la importancia de manejar una adecuada gestión de inventario.

Oscar (2018), en su investigación “Gestión de inventarios y rentabilidad en el área logística de la empresa Red Salud del Norte S.A.C. Huacho- Huaura, 2018”, conlleva por objetivo realizar el estudio minucioso del efecto de la gestión de inventarios en la rentabilidad, mediante la metodología ABC en la cual se registró los artículos que poseen en los almacenes, para el modelamiento del estudio se obtuvo un 96.5% de correlación de las variables, concluyéndose que existe una relación entre ellas.

Mariño, Uribe (2018), en su estudio “Aplicación de un modelo de gestión de inventarios para optimizar los costos de inventario en la Empresa Agualima S.A.C”, cuyo objetivo es plantear el uso de un diseño de gestión de inventarios que se base en el modelo EOQ, para optimización de costos en la presentación del producto de la empresa, la metodología que se empleo es una investigación no experimental descriptiva, debido a que no se basa en la recopilación y toma de datos, sino que además de ello en la exposición y efecto entre las variables. Se aplicó como instrumento hojas de cálculo de Excel. Los resultados obtenidos fueron un aumento de la rentabilidad de un 2.80%, obteniéndose finalmente un valor de 61.57%. Concluyendo que la aplicación del EOQ, afecta la rentabilidad en la empresa Agualima S.A.C.

Neyra (2018), en su estudio “Gestión de inventarios en una empresa industrial en Lima 2018”, cuyo objetivo es plantear la ejecución de la gestión de inventarios en una empresa, además de investigación de los inventarios en la empresa y realizar el modelo de una propuesta que sea eficiente para el control de los inventarios. La metodología tiene un enfoque cuantitativo y de método descriptivo, contado con una población de treinta personas, de las cuales recolecta datos mediante encuestas y entrevistas de manera personal y grupal. Consiguiendo como resultado que no existe un correcto control debido a que no existe una exactitud de los inventarios físicos con digitales, una proyección incorrecta de las compras de materias primas, lo que ocasiona un desbalance en el proceso de producción, conllevando al incumplimiento de las obligaciones comerciales con los usuarios. De

esta forma se concluyó que, para el óptimo y adecuado control de inventario, es necesario supervisar los ingresos y salidas de los artículos, como también la necesidad de la constante capacitación del personal.

### **Antecedentes Internacionales:**

Silva(2021) Otimização da Gestão de Inventário de Baixa Rotação Numa Empresa de Comércio a Retalho. O estagio curricular realizado e a presente dissertacao apresentam como objetivo principal a otimizacao da gestao de stock de Baixa da Leroy Merlin. Mais concretamente, o projeto foca-se no escoamento de artigos de Baixa rotacao de inventario praticada pela empresa, através da definicao de planos de acao para acao para escoar e evitar o surgimento de artigos de Baixa rotacao. A metodologia de investigacao utilizada foi a investigacao-acao, caracterizada por ser uma investigacao ativa. A metogologia seleccionada tem como objetivo promover a mudanca, atraves de medidas implementas pelo investigador em colaboracao com os funcionarios da organizacao, As conclusoes sobre o trabalho realizado encontram-se no sexto e ultimo capitulo, adicionalmente sao descritas algumas recomendacoes para trabalho futuro, que podem ser desenvolvidas pela empresa, Os resultados dos planos de acao implementados e detalhados anteriormente. Os planos de acao foram implementados em fevereiro de 2020 e os resultados foram rocolhidos no fim de agosto de 2020, ou seja, estiveram em vigor durante tres meses.

Sonko, Akinlabi (2020) have the objective of examining the effect of inventory management on profitability in food and beverage companies, to for this, a previously validated questionnaire was used for data collection, from which

Cronbach's alpha coefficients ranged from 0.702 to 0.955, concluding that inventory management has a significant effect on the profitability of certain food and beverage manufacturing companies.

Prempeh, Kwadwo (2015). In his study "The impact of efficient inventory management on profitability", whose objective is to evaluate the impact of inventory management on profitability, using the linear regression model, in which profitability measures and its relationship with efficient inventory management, obtaining as a result that as manufacturing companies improve in the management of raw

materials inventory, their profitability increases. A 1% improvement in raw material inventory management will lead to a 9.35% increase in profitability.

Golas (2019), in your research “The effect of inventory management on profitability: evidence from the Polish food industry”, Its objective is to analyze the relationship between stock performance and the profitability of companies in the food sector. The methodology used was the panel data at the level of subsectors of food sectors, through this investigation the existence of correlation of random variables effect was obtained as a result, obtaining  $p = 0.623 - 0.693$ , through the use of Hansen's J test, concluding that by efficiently improving inventory management, profitability changes positively.

Oliveiro (2015) em sua pesquisa “Sistema de reposição e de gestão de inventários na rede de lojas de uma empresa de retalho de moda”, O objetivo da tese assenta na realização de um estudo e na implementação de medidas que contribuam para a melhoria do sistema de gestão de reposições e inventários das lojas de uma empresa de retalho de moda. Os métodos e técnicas tradicionais de previsão mostraram-se pouco assertivos para a tomada de decisões na gestão logística, em um mercado que muda constantemente desde o. Como resultado principal, pretende-se que as propostas de melhoria contribuam para uma gestão mais eficiente e eficaz do stock nas lojas.

## **Teorías relacionadas**

### **Gestión de inventario (Variable Independiente)**

Según Daza (2017) se define como la apropiada administración de inventario en registrar e inspeccionar las salidas y entradas de la empresa.

Así también para Céspedes et al (2017), es un determinante de la proporción de inventario que debe tener la organización, cuando se debe solicitar, la cantidad de unidades y su respectivo control.

Por su parte Pérez et al (2018), infiere que la gestión de inventario es un listado en el cual se detalla las existencias del almacén, basado en el valor que proporciona

a la empresa, con la finalidad de precisar el stock, ya sea en estado financiero o físico.

### **Dimensión 1: Planificación de inventario**

Para Pérez et al (2018), es necesario considerar la aplicación del análisis ABC dentro de la planificación de inventarios, ya que esto ayudará en la clasificación de las existencias según su valor, la cual puede tener diferente significancia para cada empresa.

### **Dimensión 2: Supervisión de inventarios**

Para Umiyauri (2021), la supervisión de inventarios se basa en su respectiva verificación, ordenamiento y comprobación, mediante el correcto manejo de los entradas y salidas o algún otro procedimiento, esto con el objetivo de obtener un nivel de existencia estable.

### **Dimensión 3: Control de inventarios**

Según Daza (2020), infiere que el adecuado control de inventario es fundamental para la eficiencia de las organizaciones, ya que ayuda a cumplir los objetivos propuestos mediante una correcta gestión de los niveles de inventario, el cual para una empresa puede ser un factor determinante del éxito.

### **Rentabilidad (Variable dependiente)**

Según Quiroz y Zavaleta (2021), nos indica que la rentabilidad se refiere a los aprovechamientos que se generan tras alcanzar una ganancia de la inversión que se realizado con anterioridad. En el campo de la financiación como en el corporativo es una consideración de gran valor ya que es un buen indicativo para la ejecución de cualquier inversión y la competencia suficiente de la compañía para gratificar los recursos financieros a usar. Lo cual quiere decir que una compañía es beneficiosa en el momento que sus ingresos son superiores a sus gastos.

Por su lado, Lawrence et al (2016), afirma que la asociación referente a los ingresos y costos obtenidos a partir de la utilización de los activos de una determinada organización en sus procesos productivos, asimismo nos menciona que puede ser examinada en base a sus ventas, activos, capital u otros.

Teniendo en cuenta a Sánchez (2017), manifiesta que la rentabilidad es un concepto que se utiliza en cualquier actividad monetaria en el que se hacen movimiento de materiales, humanos y financiamientos para generar respuesta.

### **Dimensión 1: rentabilidad económica**

Sifuentes (2018), da a conocer que la rentabilidad económica tiene la finalidad de medir la eficacia de la compañía en la ejecución de sus inversiones.

Como lo hace notar Asensio (2019), relaciona la rentabilidad económica con el rendimiento que se genera mediante los activos usados en la producción independientemente de quien lo esté financiando.

### **Dimensión 2: rentabilidad financiera**

De acuerdo con Salazar (2020), señala que la rentabilidad financiera consiste en la proyección para establecer que fuente de dinero es el más conveniente y fiable, para que estos recursos sean invertidos de la mejor manera así poder admitir y considerar los compromisos planteados a corto y largo plazo, favoreciendo el crecimiento de la organización.

### **III. METODOLOGÍA**

### **3.1. Tipo y diseño de la investigación Enfoque**

Se refiere a un enfoque cuantitativo descriptivo cuando se ocupa de describir las cualidades, características y también los perfiles de la persona, grupo, comunidad, proceso, objeto u algún fenómeno que se sumerge a un estudio. Lo cual quiere decir que, pretende calcular o recolectar la información de forma independiente o en conjunto sobre los argumentos y las variables a las que se considera. (Chávez, 2019, p.45)

“El enfoque de investigación es cuantitativo, mediante los instrumentos se recolectarán datos para su análisis numérico y estadístico”. (Salvatierra, 2018, p. 42)

El enfoque cuantitativo dispone la posibilidad de anunciar libremente los datos adquiridos en todos los procesos de la investigación. Posibilita el control de los fenómenos de estudio y las posibilidades de replicas y comparación con otros estudios semejantes. Su aplicación se desarrolla con las denominadas ciencias exactas o naturales, como es el caso de la química, física y biología, evitando decir que lo anterior también se aplique en diferentes campos del saber. En cada etapa reúne distintos procesos, las cuales son secuenciales y probatorias, en donde cada proceso anticipa a la siguiente mediante un riguroso orden, sin embargo, no se puede decir que se imposibilite redefinir ciertas etapas. (Otero, 2018, p. 6)

La presente investigación fue de tipo cuantitativo, debido a que el control de la información fue expresado mediante números, siendo de nivel aplicativo, dado a que fue basado en una ciencia aplicada, así también fue de método descriptivo simple transversal, definida por el resultado obtenido a través de intromisión con la aplicación de cuestionarios (Ganoza, 2019, p. 38)

La investigación cuantitativa se construye en base a los objetivos y dudas de estudio, la cuál debe ser analizada y convertida en hipótesis. De esa manera la creación de la percepción se acercando a la intención del investigador. Delimitar dicha idea inicial, permitirá establecer objetivos y preguntas del estudio, las cuales facilitarán la indagación y comprobación de la indagación

literaria que se necesita para lleva a cabo la idea propuesta, de esta manera se podrá generar la construcción del marco teórico. Un punto importante es que el

investigador debe tener un programa que guie en la tentativa de las hipótesis, de manera que se constituya la muestra. (Otero, 2018, p. 7)

La investigación tiene un enfoque cuantitativo aplicado en mi proyecto de investigación por que recolectarán y utilizarán datos mediante encuestas, entrevistas o aplicación de técnicas informáticas, ya que además es el que mejor se acomoda a las características y necesidades de esta investigación.

### **Finalidad**

El tipo de investigación es aplicada, debido a que se ejecuta en un grupo de procesos que son sistemáticos y prácticos que se hace al análisis de una manifestación. (Arhuire, 2019, p.12)

Por el propósito de este estudio es analítico, por la sucesión provisional que es longitudinal, y por el control de la consignación de los elementos de estudio es de observación y por el inicio del estudio en conexión con la cronología de los sucesos es progresivo. (Azañero, 2019, p.10)

En el trabajo de investigación se evaluará y desarrollará una perfección ante la problemática de esta investigación, y así poder mejorar la rentabilidad y disponibilidad, la cual se hará con los indicadores brindados en la gestión de inventario. Se analizará la valoración, medida y progreso que obtiene.

### **Nivel**

Se ejecuto un estudio descriptivo de todas las variables recolectas en el proceso. Estas variables fueron descritas por medio de porcentajes y variables cuantitativas por medio de la media y asimismo la desviación estándar. (Castillo y López, 2020)

El progreso para nuestro trabajo se ejecutará supervisando las variables de investigación, el cual será aplicada en el almacén de la empresa constructora, que tiene como fin aumentar su rentabilidad, siendo la variable independiente la gestión de inventarios. Primeramente, se hará la identificación de fallas y controles de cada proceso, para ello se empleará un diagrama de Ishikawa para evidenciarlo fácilmente, también se tomará en cuenta los criterios y métodos, en relación a los resultados sustraídos en el proceso que deben progresar positivamente para la empresa, por ello se analizara los procedimientos de trabajo

y la información recaudada, por otro lado las responsabilidades serán como parte del procedimiento, con la finalidad de que el laborador tenga un compromiso idóneo, así también tener en cuenta cuales son los riesgos y las oportunidades dentro del área con estos resultados se presenta se llevará a cabo la mejora el cual se otorgara a gerencia como parte del planteamiento de la mejora de forma constante ya que se tiene como finalidad evitar pérdidas en herramientas que son distribuidos desde el almacén asimismo aumentar los costos de

## **Diseño**

En un diseño de tipo experimental, la variable independiente se define por generar los grupos de personas de participación que se planifican en la formación. Asimismo, una variable independiente es la variable que ocasiona una impresión sobre una variable dependiente, en este sentido, los niveles de experimentación de la variable independiente generarán un impacto en la variable que quiere influenciar. (Ramos, 2021)

El diseño es descriptivo, debido a que la variable no será manipulada, solo se detallará tal y como se manifiesta en verdad. (Lozada, 2019, p. 45)

Cualquier investigación que es de tipo experimental cuenta con diferentes niveles específicamente de la variable independiente, los cuales hacen la busca de un cambio en la variable dependiente. Puesto que se debe evidenciar mejoras satisfactorias ante la propuesta que hubo previamente. (Ramos, 2021)

Radica en la administración de una evaluación a un grupo de personas, después hacer una medición de una o más variables de esta manera se puede estimar cuál es su nivel. (Hernández et al., 2017, p. 141)

El diseño para el presente trabajo es preexperimental ya que se evidencia de forma no aleatoria porque escogeremos donde se hará la medición de los datos e información. Estos datos serán analizados en los procedimientos y actividades con el objetivo de estudiar un proceso experimental de inicio, es decir un pretest que será el estudio del estado actual que tiene la empresa, luego de ello el proceso experimental en el posttest para analizar cuáles son las diferencias del antes y después de la implementación.

### **Alcance temporal**

El alcance temporal para el trabajo es estimado transversal o transeccional, ya que la recaudación de la información es en una sola oportunidad el cual será estipulado por el investigador y los elementos de la muestra de estudio. (Alva, 2019, p.46)

La metodología es de alcance descriptivo, puesto que, de esta manera mediante la recopilación de documentos de organismos internacionales, marcos normativos regionales sobre migraciones y papers académicos. (Valentina, 2020, p.21)

Es de tipo longitudinal por que en esta investigación que se está realizando será estimado más de dos veces, ya que se evaluará un antes y un después. Por ello será medido la información antes de aplicar la implementación para saber y evaluar cómo se encuentra la empresa antes de emplear la herramienta de gestión de inventarios y posteriormente de igual manera se tomarán en cuenta los datos después de la implementación.

### **3.2. Variables y operacionalización**

#### **Variable independiente: Gestión de inventarios**

“La gestión de inventarios en una empresa, es una actividad interrelacionada con la cadena de valor de ésta y debe estar en concordancia con la estrategia y tácticas de la empresa” (González, 2020)

“La gestión de inventarios bajo escenarios de integración y colaboración de actores en cadenas de suministro, ocurre por la transmisión adecuada y oportuna de los planes de demanda a los diferentes niveles de la cadena” (Salas, Maiguel, Acevedo, 2017)

“las tareas de gestión de un inventario, se relacionan con la determinación de los métodos de registro, los puntos de rotación, las formas de clasificación y los modelos de reinventario, determinados por los métodos de control” (Viera et al, 2017)

#### **Dimensiones:**

#### **Planificación de inventarios**

“el propósito de planear y ejecutar acciones en conjunto que permitan maximizar los beneficios del trabajo en equipo.” (Salas, Maiguel, Acevedo,2017)

“La planificación y el adecuado control de la capacidad el cual tiene como objetivo adecuar permanentemente toda la capacidad de la empresa o planta en función de aquella variación de las demandas.” (Roja, 2018)

Indicador: Exactitud de inventario

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

### **Supervisión de inventarios**

“Realizar un monitoreo constante de la rotación de los inventarios es de gran ayuda para este tipo de empresas ya que les permite tomar medidas necesarias en la gestión de sus compras, reducir costes y analizar la demanda.”(Corrales y Huamanguillas, 2018)

“la supervisión de los inventarios consiste en la revisión, organización y supervisión de los mismos, abarcando la gestión de los movimientos de ingresos, salidas, devoluciones, saldos, solicitudes y órdenes de compra” (Ocas, 2018)

Indicador: Entrega a tiempo

$$ET = \frac{\text{Pedidos entregados a tiempo}}{\text{Total pedidos entregados}} * 100$$

### **Control de inventarios**

“Es necesario que las empresas lleven algún control de inventarios para asegurar la continuidad del proceso productivo” (Ladrón, 2020, p.8)

Indicador: Rotación de inventarios

$$\frac{\text{Costo de ventas}}{\text{Inventario promedio}}$$

## **Variable dependiente: Rentabilidad**

La rentabilidad es un factor indispensable para todas las empresas, ya que de esta manera se logra expresar las ratios de ganancias o pérdidas luego de un monto invertido, también se le denomina como acción económica, la cual desplaza materiales, recursos humanos y otros, para obtener resultados.

Además, Salvatierra (2018), indica que:

“La rentabilidad está representada en una tasa que se obtiene por el hecho de hacer una inversión, y que esta debe ser más alta a la tasa libre de riesgo, es decir la tasa que una entidad financiera pueda dar si se invierte en ella”. (p.11)

“La rentabilidad es producto de toda actuación económica, en donde se trasladan recursos, financieros, comerciales, humanos con el objetivo de generar y retener la mayor utilidad posible en un horizonte de tiempo”. (p. 12)

“La rentabilidad es la suficiencia que la empresa tiene para gestar renta, ganancia después de aplicar, usar los fondos y también después de deducir los costos implicados en una inversión”. (p. 14)

### **Dimensiones:**

#### **Rentabilidad Financiera**

La rentabilidad se comprende como cierta manera de aprovechamiento que logra o alcanza una empresa con vínculo a la capital empleada por los accionistas, el cual puede manifestarse por medio de porcentajes. Además de calcular la posibilidad que genera una empresa al momento de realizar los pagos a los dueños o accionistas.

Según Andrade, (2018) manifiesta que el indicador de la rentabilidad financiera como es el ROE, rendimiento sobre el patrimonio. ROI que es la ganancia neta de las funciones de inversión ejecutadas o costes, este es un indicativo que demuestra o evidencia el rango de rendimiento con aquellos que manejan los bienes propios que son pertenecientes al patrimonio de la empresa, así que se hace la comparación el grado o tamaño de sus utilidades acumuladas contra el patrimonio promedio de la corporación en los últimos dos años, la fórmula es:

*UTILIDAD NETA*

$$ROE = \frac{\text{PATRIMONIO}}{\text{PROMEDIO}}$$

### **Rentabilidad Económica**

La rentabilidad económica se refiere al logro total que una empresa genera luego de realizar una inversión, es decir que es la ganancia general, gracias a ello se puede tener en cuenta la posibilidad de producir resultados favorables y recursos de la empresa.

Según Andrade, (2018) internamente respecto a la rentabilidad económica da importancia al ROA, la cual demuestra la suficiencia que obtiene la gerencia de aquellos activos totales en promedio de la corporación, debido a que la diferencia en el índice de utilidad de la compañía con los activos de sí mismo, son la formula ROA:

$$ROA = \frac{\text{UTILIDAD NETA}}{\text{ACTIVOS TOTALES PROMEDIO}}$$

## Matriz de operacionalización

**Tabla 2:** Matriz de operacionalización

VARIABLE	DEFINICIÓN CONCEPTUAL	DEFINICIÓN OPERACIONAL	DIMENSIONES	INDICADORES	FÓRMULA	ESCALA
<b>Gestión de inventarios</b>	<p>“La gestión de inventario en una empresa, es una actividad interrelacionada con la cadena de valor de ésta y debe estar en concordancia con la estrategia y tácticas de la empresa” (Gonzales, 2020)</p> <p>“La gestión de inventarios bajo escenarios de integración y colaboración de actores en cadenas de suministros, ocurre por la transmisión adecuada y oportuna de los planes de demanda a los diferentes niveles de la cadena” (Sallas, Maiguel y Acevedo, 2017)</p>	<p>La gestión de inventario es aquella herramienta que permite el correcto control de inventario, el cual permitirá mantener disponible los recursos en el momento justo.</p>	Planificación de inventario	Exactitud de inventario 100/1500	$EIR = \frac{\text{Valor diferencia}}{\text{Valor total de inventario}} * 100$	Razón
			Supervisión de inventarios	Entrega a tiempo	$ET = \frac{\text{Pedidos entregados a tiempo}}{\text{Total pedidos entregados}} * 100$	Razón
			Control de inventarios	Rotación de inventarios	$IR = \frac{\text{Costo de ventas}}{\text{Inventario promedio}}$	Razón
VARIABLE	DEFINICIÓN CONCEPTUAL	DEFINICIÓN OPERACIONAL	DIMENSIONES	INDICADORES	FÓRMULA	ESCALA
<b>Rentabilidad</b>	<p>“La rentabilidad es producto de toda actuación económica, en donde se trasladan recursos financieros, comerciales, humanos con el objetivo de generar y retener la mayor utilidad posible en un horizonte de tiempo”. (Salvatierra, 2018, p.12)</p> <p>“La rentabilidad es la suficiencia que la empresa tiene para gestar renta, ganancia después de aplicar, usar fondos y también después de deducir los costos implicados en una inversión” (Salvatierra, 2018, p.14)</p>	<p>La rentabilidad son los beneficios que presenta la empresa proporcionados por un determinado procedimiento</p>	Rentabilidad económica	Margen de rentabilidad	$ROA = \frac{\text{Utilidad neta}}{\text{Activos totales promedio}} * 100$	Razón
			Rentabilidad financiera	Margen beneficio	$ROE = \frac{\text{Utilidad neta}}{\text{Patrimonio promedio}} * 100$	Razón

### **3.3. Población, muestra y muestreo Población**

Según (García et al., 2015) indica que:

“Es el conjunto total de elementos a estudiar. Cuando la población es muy grande tomamos una parte de ella y la llamamos muestra” (p.13).

“Toda población puede incluirse en otra mayor o subdividirse en otras menores en función de los fines que se persiguen” (p.59).

Por ello, la población que se estudiará será las salidas y entradas de herramientas, durante el transcurso del mes de diciembre hasta el mes de marzo en la empresa CYM S.A.

#### **Muestra**

“Es una parte de la población, considerada como el subconjunto siendo esta una representación de la misma” (García et al., 2021, p.14)

“Las muestras pueden ser elegidas mediante diversas técnicas o procedimientos. Asimismo, estas técnicas serán elegidas según los individuos. (García et al., 2021, p.14)

“Conjunto de casos o individuos extraídos de una población por algún sistema de muestreo probabilístico o no probabilístico.” (Sánchez et al., 2018, p.93).

La muestra elegida es por conveniencia y no probabilística, siendo igual que la población, la cual es el registro de las salidas y entradas de herramientas en el transcurso de los meses de diciembre a febrero, en la empresa CyM S.A.

#### **Muestreo**

“Es el conjunto de operaciones que se realizan para estudiar la distribución de determinadas características en la totalidad de una población denominada muestra” (Sánchez, Reyes, Mejía, 2018, p.93).

En el estudio el muestreo es aleatorio, asimismo es denominado elegido por conveniencia, el cual se da mediante las unidades acordadas en la población, por la cual, no se contará con una herramienta de muestro

**Unidad de análisis**, será una semana en la evaluación de mis indicadores

### **3.4 Técnicas e instrumentos de recolección de datos**

(Castillo, 2021) manifiesta que: La recolección de datos, es manifestada como la medida, es un factor indispensable para el desarrollo de un estudio científico, el cual es en base a la realidad, asimismo un dato expresa un embelesamiento referente al mundo existente. Además, nos indica que alude a la utilización de instrumentos y técnicas de recolección de datos referente al estudio de investigación, mediante el apoyo de un análisis e interpretación idónea.

Un cuestionario nos da facilidad de poder juntar e integrar información para nuestra recolección de datos, de esta manera se puede analizar y estudiar el conjunto de datos reunidos. (Díaz, 2020)

Para el desarrollo de mis datos examinaré detalladamente los documentos a medir en mi pre-test y post-test, para el cual, se estudiará la variable independiente y dependiente, en primer lugar, se comenzará por la medida de mi variable independiente, el cual es la gestión de inventarios y se evaluará sus dimensiones.

Una recolección de datos da espacio a la realización de análisis cuantitativos y cualitativos, este está centrado en corroborar las hipótesis planteadas, por lo que establece guías de comportamientos, seguidamente se basa en originar teorías, detallar momentos, aclarar ideas para la orientación para la toma de ciertas decisiones que se plasmará en la investigación. (Marroquín, 2020)

Por lo que estos datos para la investigación a realizar serán revisados semanalmente. Por ello las herramientas para nuestra recolección de datos sería: la observación de los formatos y documentos a emplear, con preguntas necesarias así obtener información para conseguir los objetivos propuestos en la investigación.

Formatos de recolección de datos: Las documentaciones de recopilación de datos son inventados para desarrollar el cálculo de mis indicadores, para poder estudiar los datos del pre-test y del post-test, los cuales serán examinados durante 12 semanas.

Observación: Se emplea la observación directa para comprobar el adecuado procedimiento de los datos recolectados, así mismo se corrobora y constata la

reducción de las pérdidas ocasionadas por negligencia y mejora de disponibilidad de las existencias registradas del inventario.

La fiabilidad se explica como una la consistencia y precisión de las anotaciones que se da mediante una investigación en donde se obtiene información de un tema que es recopilada mediante un instrumento administrativo. (Medina y Verdejo, 2020)

La conceptualización de la validez es el “grado en que la evidencia y la teoría respaldan las interpretaciones de los puntajes de una prueba o instrumento de medición para los usos propuestos” (American Educational Research Association et al., 2018, p.11)

Para obtener la fiabilidad correspondiente a los instrumentos de recopilación de información, se utilizará el SPSS, mediante este análisis estadístico se conseguirá el coeficiente del alfa de Cronbach, donde se detallará la explicación del vínculo entre las variables. Para examinar los datos se aplica los instrumentos que posibiliten la recopilación de datos, posterior a ello se elabora la introducción de datos decepcionas al programa SPSS, y por último se obtiene los datos estadísticos, para su análisis e interpretación.

### **3.5 Procedimientos**

En la actual investigación se analizará la importancia de la gestión de inventario, para el cual se realizará un registro de entradas y salidas mediante el Kardex, así también se clasificará mediante el modelo ABC, de tal manera que podamos obtener los resultados de la rentabilidad para su posterior análisis. A través de ello, se busca mejorar el flujo continuo en el almacén, evitando posibles pérdidas e incrementando la rentabilidad.

### **ACTIVIDAD**

Para Bernhard (2017) respecto a la definición de actividad, señala que son trabajos consecuentes que se encuentran relacionados para la formación de un proceso, por la cual tienen el mismo objetivo. (p. 32)

### **¿QUÉ ES UN INVENTARIO?**

Según Ladrón (2020) señala que “es una relación de los bienes de que se disponen, clasificados según familias y categorías y por lugar de ocupación” (p. 9).

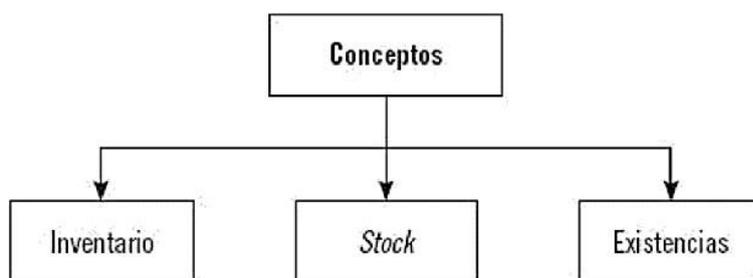
Además, Cruz (2017) indica que “consiste en un listado ordenado y valorado de productos de la empresa. El inventario, por lo tanto, ayuda a la empresa al aprovisionamiento de sus almacenes” (p.7).

Es decir, es el grupo de bienes que tiene una organización, los cuales pueden ser clasificados de diversas maneras, esto ayudará que el almacén se encuentre organizado y mejorará la disponibilidad de los artículos para el momento indicado favoreciendo la productividad de la empresa.

### **CONCEPTOS DE INVENTARIO**

“Dentro de los inventarios existe una serie de conceptos que pueden llevar a error, de forma que puede confundirse ciertos términos. Cada uno de estos conceptos forma parte de una parte del procedimiento de gestión y de su control” (Cruz, 2017, p.13)

**Figura 3:** Conceptos de inventario



**Fuente:** (Cruz, 2017)

#### **INVENTARIO:**

“Consiste en un listado ordenado y valorado de productos de la empresa.” (Cruz, 2017,p.13)

#### **STOCK:**

“Los bienes o productos de la empresa necesitan ser almacenados para su posterior venta o incorporación al proceso de fabricación son los que se conocen como stock en la empresa.” (Cruz, 2017, p.13)

### **EXISTENCIAS:**

“Las existencias forman el stock de la empresa y pueden clasificarse según varios criterios, dentro de los cuales el más común en las empresas es el criterio contable.” (Cruz, 2017, p.13)

### **REPRESENTACIÓN DEL INVENTARIO**

Según Cruz (2017), infiere que “Un inventario en la empresa, sea cual sea su naturaleza, representa una inversión económica para la compañía que debe ser planificada, gestionada y controlada” (p.12). Esto quiere decir que la existencia del inventario en una empresa siempre debe ser controlada, ya que esto puede representar un gasto o un beneficio para la empresa según su planeamiento y gestión.

### **KARDEX**

Según Neira (2018), sostiene que el inventario permanente valorizado o Kardex, es un formato de registro que señala las entradas y salidas con el fin de realizar seguimientos a los artículos, por otro lado, también nos muestra la importancia de las existencias a la hora de insertar a la empresa y el valor debe surgir de la corporación

### **ANÁLISIS ABC**

Para Pérez [et al] (2018), el modelo ABC, ayuda a clasificar las existencias de almacén, de acuerdo al valor que aporten para la organización, estos pueden ser clasificados en artículos A, B, y C, los cuales representan el 80%, 15%, 5% de valor para la empresa respectivamente

### **DIMENSIONES DE LA RENTABILIDAD**

La rentabilidad es una idea que es aplicada a las acciones económicas en la que se toma en consideración los movimientos de los materiales, personal y financieros con el objetivo de generar respuesta. En la economía, a pesar que el termino rentabilidad se aplique de forma bastante distinta e incluso son bastantes los

ajustes dogmáticos que afectan en alguna fase, por lo que se considera rentabilidad a la medición del acatamiento que en un determinado momento se desarrollan las capitales e inversiones que son usados en si mismo, así s genera la diferenciación entre la renta generada y los medios usados para generar la elección de alternativas. (Sánchez,2017).

**Figura 4:** Beneficios de la rentabilidad



**Fuente:** (Sánchez,2017)

### **RENTABILIDAD ECONÓMICA**

Sifuentes (2018), manifiesta sobre la rentabilidad económica que abarca por objetivo primordial cuantificar la eficacia de la empresa en el trabajo de sus financiamientos.

### **PROPUESTA DE MEJORA**

La empresa a estudiar es una empresa de construcción ubicada en Cajamarquilla, la cual cuenta con la satisfacción de los prestatarios que son los que reciben el servicio continuamente, esta empresa tiene clientes potenciales como Nexa, ya que realiza proyectos que en su mayoría son directamente para esta refinería también ubicada en Cajamarquilla, de esta manera se ha logrado reflejar un servicio de calidad, por otro lado en los últimos meses se ha observado ciertas inestabilidades y reclamos en almacén por pérdidas de herramientas, ya que no existe un correcto control de entradas y salidas, siendo este un problema ya que representa un gasto

el adquirir una nueva herramienta y genera paradas en la productividad por no tener la disponibilidad del artículo. Además de ello la empresa no cuenta con una clasificación adecuada del almacén, dificultando la búsqueda de herramientas.

Por ello se busca aplicar la gestión de inventarios como variable independiente para el incremento de la rentabilidad en la empresa, mediante el empleo de la herramienta de gestión de inventario, el cual se dividirá en cinco etapas, iniciando por la identificación y planeación, recolección de datos, ejecución, comparación de resultados. Este proceso de mejora se efectuará analizando los procedimientos de cada factor, para ello se pretende realizar el análisis del Kardex de inventario, como también una reestructuración mediante el método ABC, sistema para segmentar y organizar un almacén, así se desea reducir costos con un rápido acceso a las herramientas requeridas..

Como **primera etapa** se iniciará con la recopilación de información para precisar el problema actual, de modo que se analice y generar un proceso de planeación de mejora.

En la **etapa segunda**, se realizará la recopilación de datos de las entradas y salidas, durante el transcurso de los meses de diciembre a enero.

Para la **tercera etapa** se realizará la ejecución, en este caso haremos uso del Kardex para registrar, la clasificación mediante el modelo ABC, y el Layout.

Como **cuarta etapa** se comparará los resultados conseguidos antes y después de la ejecución del proyecto, esto se realizará mediante el análisis de los indicadores.

De este modo se plantea el siguiente cronograma de noviembre a marzo para las actividades a realizar en la implementación de la gestión de inventarios en la empresa CYM S.A.

### **3.3. Método de análisis de datos**

**Figura 5:** Diagrama de actividades

ETAPAS	MESES	NOV.	DICIEMBRE					ENERO					FEBRERO				MARZO			
	SEMANAS	S1	S2	S3	S4	S5	S6	S7	S8	S9	S10	S11	S12	S13	S14	S15	S16	S17		
	ACTIVIDADES																			
IDENTIFICACIÓN Y PLANIFICACIÓN	RECOPIACIÓN DE INFORMACIÓN																			
	ANÁLISIS DEL PROBLEMA ACTUAL																			
	PLANEACIÓN DEL PROCESO DE MEJORA																			
RECOLECCIÓN	ANÁLISIS ENTRADAS Y SALIDAS																			
EJECUCIÓN DE MÉTODOS	DEFINICIÓN DE MÉTODOS																			
	EJECUCIÓN DE MÉTODOS																			
	VERIFICACIÓN DE INDICADORES																			
MEDICIÓN DE INDICADORES	MEDICIÓN DE INDICADORES																			
	SEGUIMIENTOS DE INDICADORES																			
	COMPARACIÓN DE RESULTADOS																			

El estudio de datos se ha manifestado en algo cada vez más relevante durante los últimos años, sin embargo, se desconoce hasta qué límite las empresas ya están desarrollando el análisis o ciencia de datos. Esto es a consecuencia de que hoy en día existe una buena cantidad de retos, los que juntan a la captura, almacenamiento, limpieza, búsqueda, transferencia, intercambio, análisis y visualización de sus datos. (Marín y López, 2019)

Para Sampieri y Mendoza (2018) infiere que: La indagación de la técnica de información que puede efectuarse compilándose y transportándolos a una matriz, estos sustentados en un programa computacional” (p.312). Es por ello que se realizará lo siguiente:

- 1) Especificar y expresar los progresos aplicados en la empresa CYM ingenieros S.A
- 2) Estadística descriptiva de sus indicadores (Variable Independiente y Variable Dependiente).
- 3) validación de las hipótesis:
  - a) Prueba de Normalidad (paramétricos o No paramétricos) mediante el SSPS
  - b) Contrastación de las hipótesis por comparación de Medias: mediante el SSPS

### **3.7. Aspectos éticos**

El estudio se realiza en una empresa de construcción civil, asimismo la empresa autoriza la revelación de su nombre comercial, por ende, accede a que se realice sin inconvenientes la presente investigación, las informaciones obtenidas son desarrolladas en el área de almacén, según las funciones que aplican a las distintas actividades, bajo el monitoreo del jefe inmediato. Para una mejor fiabilidad o confiabilidad del estudio se llega a pasar por el turniting, así mismo el respaldo del juicio de experto.

## **IV. RESULTADOS**



A partir del formato de la figura 6, recolectamos los datos de los préstamos de las herramientas.

Como siguiente etapa, continuamos con la ejecución de los métodos, es por ello que mediante el diagrama de actividades (DAP) logramos encontrar el tiempo que toma despachar un pedido, un factor importante para nuestro indicador que son las entregas a tiempo.

En primer lugar, se muestra el DAP actual de la empresa CYM S.A., consiguiente a ello se presenta el DAP de la propuesta de mejora.

**Tabla 3:** Diagrama de actividades de proceso antes de la implementación

DIAGRAMA DE ACTIVIDADES DE PROCESO							
UBICACIÓN	ÁREA DE ALMACEN	ACTIVIDAD			MÉTODO ACTUAL		
ACTIVIDAD	RECEPCIÓN Y DESPACHO DE ARTÍCULOS	OPERACIÓN			4		
FECHA		TRANSPORTE			2		
OPERADOR	TOMAS ROMANÍ	DEMORA			0		
		INSPECCIÓN			1		
		ALMACÉN			0		
		TOTAL				7	
		TIEMPO (min)				22	
DESCRIPCIÓN DE LA ACTIVIDAD		SIMBOLOS			TIEMPO		
							(min)
	Recibe solicitud de pedido						1
	Ingresa al almacén						1
	Busca herramientas solicitadas						10
	Traslada las herramientas al vehículo de transporte						5
	Verifica las herramientas						1
	Realiza el llenado de guía						3
	Archiva la guía						1
<b>TOTAL</b>		<b>4</b>	<b>2</b>	<b>0</b>	<b>1</b>	<b>0</b>	<b>22</b>

A partir de la tabla 3 presentada, logramos observar que el tiempo utilizado para el despacho del pedido es de 22 minutos.

**Tabla 4:** Diagrama de actividades de proceso después de la implementación

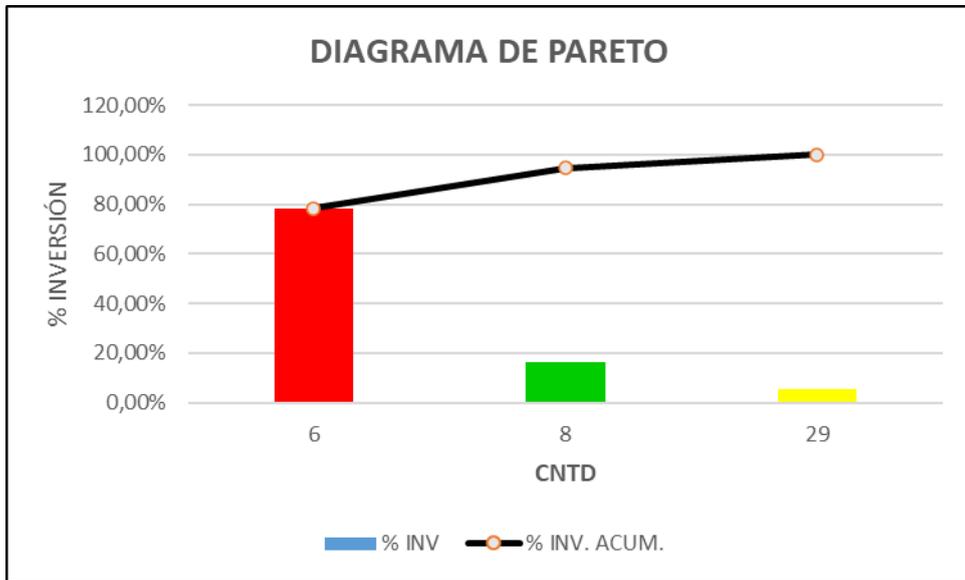
DIAGRAMA DE ACTIVIDADES DE PROCESO							
UBICACIÓN	ÁREA DE ALMACEN	ACTIVIDAD			MÉTODO ACTUAL		
ACTIVIDAD	RECEPCIÓN Y DESPACHO DE ARTÍCULOS	OPERACIÓN			4		
FECHA		TRANSPORTE			2		
OPERADOR	TOMAS ROMANÍ	DEMORA			0		
		INSPECCIÓN			1		
		ALMACÉN			0		
		TOTAL				7	
		TIEMPO (min)				22	
DESCRIPCIÓN DE LA ACTIVIDAD		SIMBOLOS			TIEMPO		
							(min)
Recibe solicitud de pedido						1	
Ingresa al almacén						1	
Busca herramientas solicitadas						3	
Traslada las herramientas al vehículo de transporte						5	
Verifica las herramientas						1	
Realiza el llenado de guía						3	
Archiva la guía						1	
<b>TOTAL</b>		<b>4</b>	<b>2</b>	<b>0</b>	<b>1</b>	<b>0</b>	<b>15</b>

De acuerdo con la tabla 4 logramos observar, que a partir de la implementación de mejora el tiempo de despacho se redujo a 15 minutos, esta reducción de tiempo se logró mediante la rápida ubicación de cada herramienta, producto del uso del método ABC que se muestra a continuación.

**Tabla 5:** Clasificación ABC de herramientas

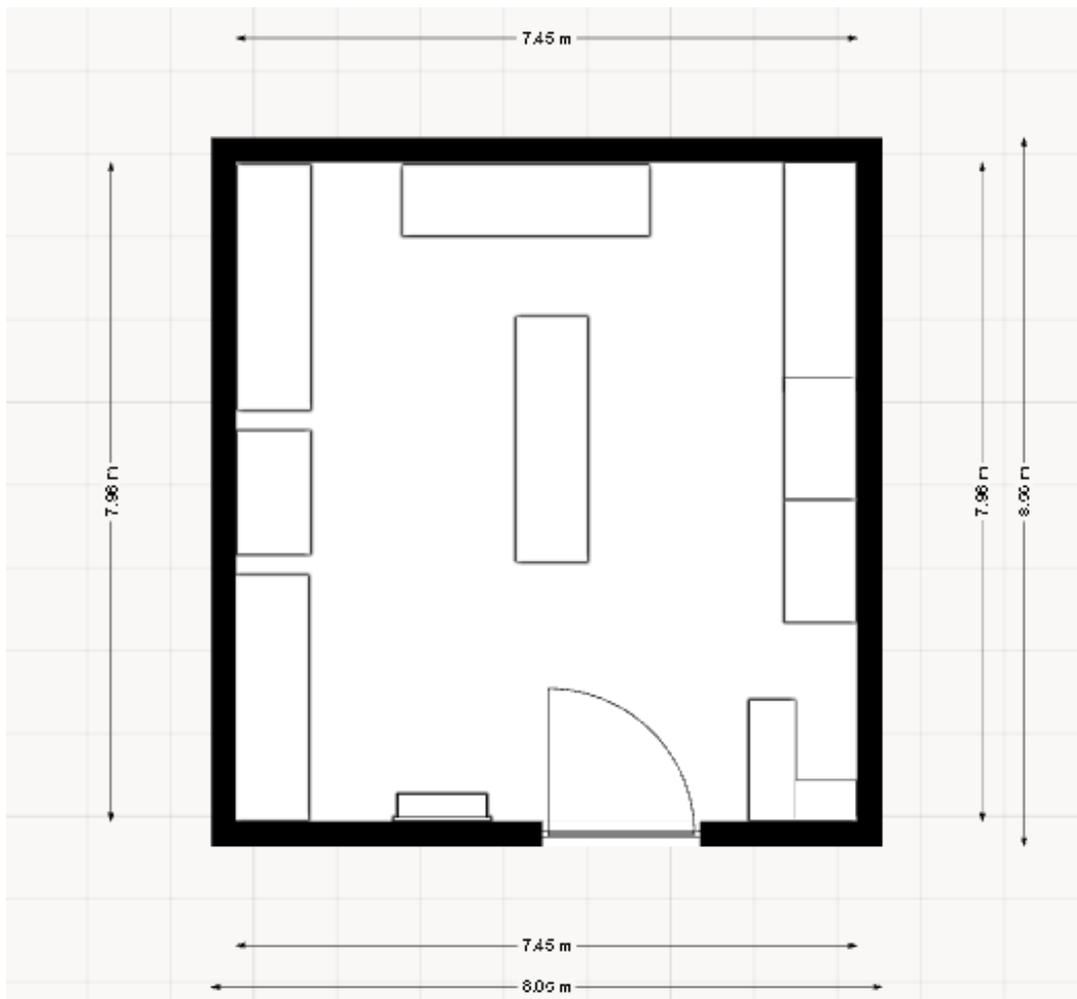
CLASIFICACIÓN	CNTD	%	% ACUM.	% INV	% INV. ACUM.
<b>A</b>	6	14%	14%	78,50%	78,50%
<b>B</b>	8	19%	33%	16,10%	94,60%
<b>C</b>	29	67%	100%	5,4%	100,00%
TOTAL	43	100%		100,00%	

**Figura 7:** Gráfico de Pareto de las herramientas



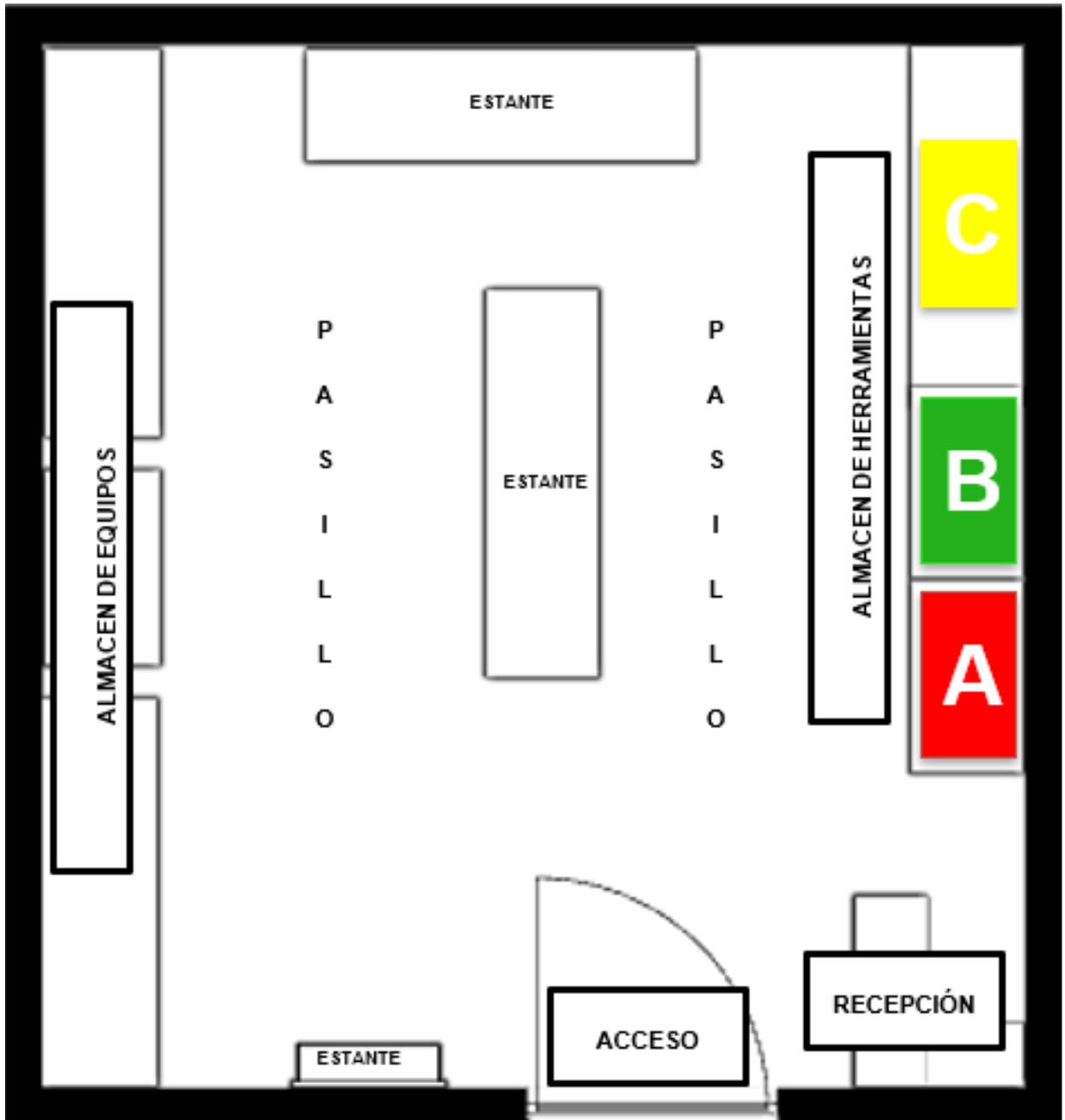
De la tabla 5, se observa los resultados de la clasificación ABC de las 43 herramientas existente en el almacén de la empresa CYM S.A., obteniendo como resultado en el gráfico que 6 son de clasificación A, 8 de clasificación B y 29 de clasificación C, mediante estos resultados se procedió a realizar el Layout del almacén.

**Figura 8:** Layout antes CYM S.A.



De la figura 7, se aprecia el layout, a empresa no cuenta con una correcta clasificación que permita encontrar rápidamente las herramientas, lo cual dificulta la disposición y ubicación de las mismas.

**Figura 9:** Layout después CYM S.A.



Como se muestra en la figura 8, en la zona A, se ubicaron los artículos de mayor salida, en la zona, de una salida promedio, y en la zona C, los de menor salida.

Para la realización del análisis económico de la implementación en la empresa CYM S.A., se detallarán los costos utilizados.

**Tabla 6: Recursos Humanos**

CANTIDAD	DESCRIPCION	PRECIO UNITARIO	PRECIO TOTAL
1	Operarios capacitados	S/ 980,00	S/ 980,00
1	Supervisor capacitado	S/ 1.500,00	S/ 1.500,00
		<b>TOTAL</b>	<b>S/ 2.480,00</b>

**Tabla 7: Materiales**

Ítems	Cantidades	Unid.	Materiales	Precio en S/.
1	1 000	Und	Hojas bond	S/10.00
2	1	Und	Impresora	S/600.00
3	1	Und	Cartucho de tinta Negra	S/150.00
4	10	Und	Archivador	S/.100.00
5	10	Und	Lapiceros	S/10.00
6	10	Und	Micas	S/10.00
7	1	Und	Laptop	S/2,600.00
8	1	Und	Cuadernos Loro	S/10.00
9	10	Und	Correctores	S/20.00
10	500	Und.	Remaches	S/35.00
				S/3.545

**Tabla 8: Servicios**

CANTIDAD	UNI/MEDIDA	DESCRIPCIÓN	PRECIO UNITARIO	PRECIO TOTAL
1	unidades/hora	supervisores externos	S/ 1.200,00	S/ 1.200,00
			<b>TOTAL</b>	<b>S/ 1.200,00</b>

**Tabla 9: Resumen de Costos**

TIPO	MONTO TOTAL	
RECURSOS HUMANOS	S/	2.480,00
RECURSOS MATERIALES	S/	3.545,00
SERVICIOS	S/	1.200,00
<b>TOTAL</b>	<b>S/</b>	<b>7.225,00</b>

En las tablas presentadas se visualizan los costos utilizados para la implementación del proyecto

## 4.2. Estadística descriptiva

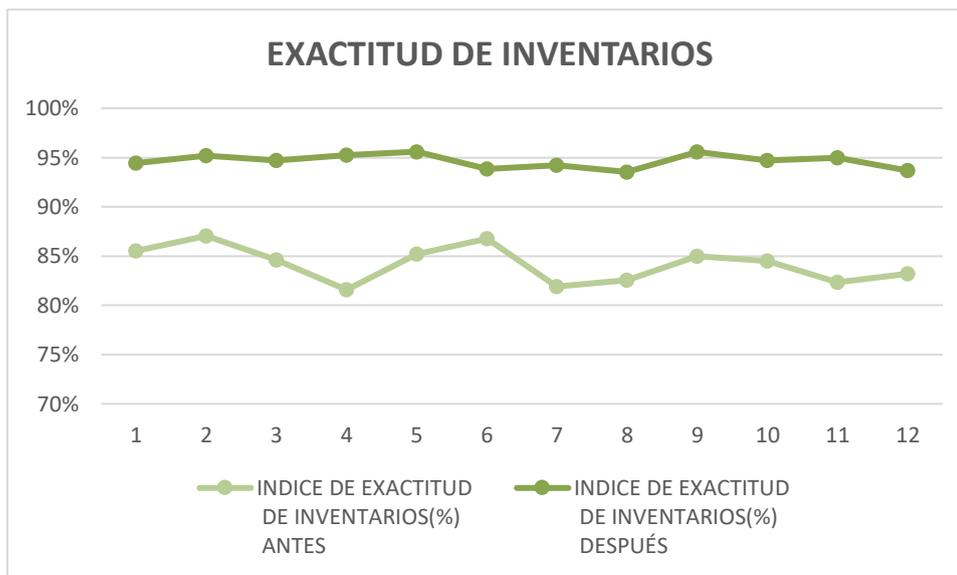
Variable Independiente: Gestión de inventarios

Exactitud de inventario

**Tabla 10:** Exactitud de inventario antes y después

REGISTRO	ÍNDICE DE EXACTITUD DE INVENTARIOS (%)	ÍNDICE DE EXACTITUD DE INVENTARIOS (%)
	ANTES	DESPUÉS
1	86%	94%
2	87%	95%
3	85%	95%
4	82%	95%
5	85%	96%
6	87%	94%
7	82%	94%
8	83%	94%
9	85%	96%
10	85%	95%
11	82%	95%
12	83%	94%
<b>PROMEDIO</b>	84%	95%
	<b>MEJORA</b>	<b>10%</b>

**Figura 7:** Exactitud de inventarios



Interpretación: A partir del cuadro comparativo de la tabla 10, se infiere que promedio anterior de la exactitud de inventarios fue de 84% y el promedio posterior fue de 95%, obteniendo una mejora del 10% de rotación de exactitud de inventarios de la empresa CYM S.A.

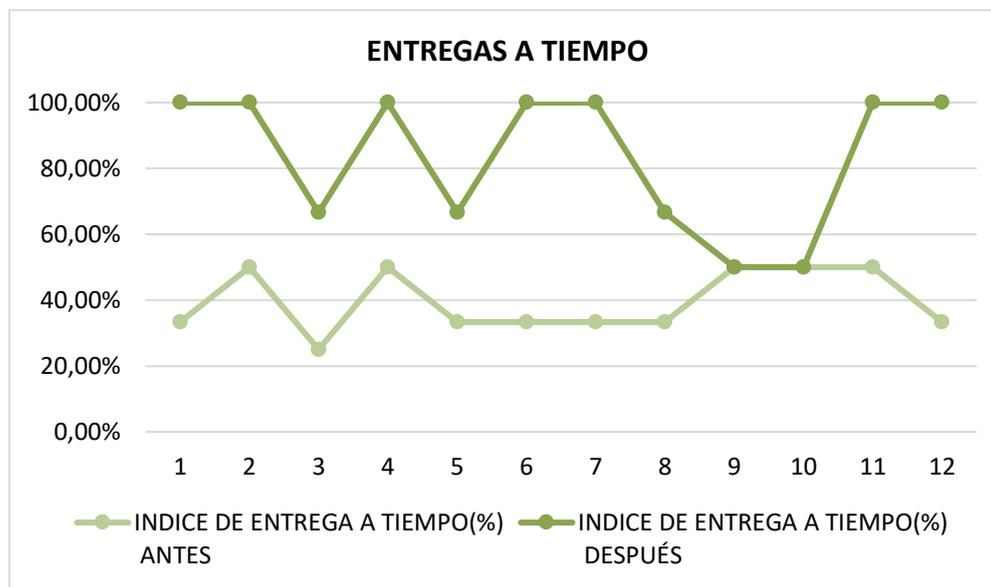
## ENTREGAS A TIEMPO

**Tabla 11:** Entrega a tiempo antes y después

REGISTRO	INDICE DE ENTREGA A TIEMPO(%) ANTES	INDICE DE ENTREGA A TIEMPO(%) DESPUÉS
1	33,33%	100,00%
2	50,00%	100,00%
3	25,00%	66,67%
4	50,00%	100,00%
5	33,33%	66,67%
6	33,33%	100,00%
7	33,33%	100,00%
8	33,33%	66,67%

9	50,00%	50,00%
10	50,00%	50,00%
11	50,00%	100,00%
12	33,33%	100,00%
<b>PROMEDIO</b>	40%	83%
	<b>MEJORA</b>	<b>44%</b>

**Figura 9: Entregas a tiempo**



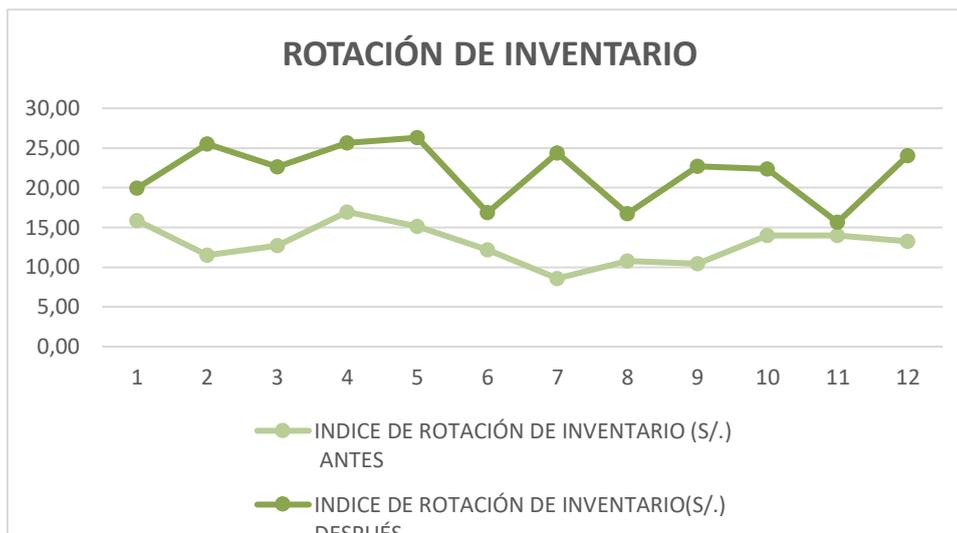
Interpretación: A partir del cuadro comparativo, se infiere que promedio anterior de las entregas a tiempo fue de 40% y el promedio posterior fue de 83%, obteniendo una mejora del 44% de la entrega a tiempo de la empresa CYM S.A.

## Rotación de inventarios

**Tabla 12:** Rotación de inventario antes y después

<b>REGISTRO</b>	<b>RATIO DE ROTACIÓN DE INVENTARIO ANTES</b>	<b>RATIO DE ROTACIÓN DE INVENTARIO DESPUÉS</b>
1	15,86	19,93
2	11,52	25,51
3	12,73	22,65
4	16,96	25,61
5	15,14	26,29
6	12,19	16,84
7	8,59	24,36
8	10,76	16,70
9	10,47	22,71
10	14,02	22,38
11	14,00	15,64
12	13,27	24,02
<b>PROMEDIO</b>	12,96	21,89
	<b>MEJORA</b>	<b>8,93</b>

**Figura 10:** Rotación de inventario



Interpretación: A partir del cuadro comparativo, se infiere que promedio anterior de la rotación de inventarios fue de 12.96 y el promedio posterior fue de 21.89, obteniendo una mejora del 8.93, lo que quiere decir que por cada sol invertido se obtiene 21.89 soles de ingreso para la empresa CYM S.A.

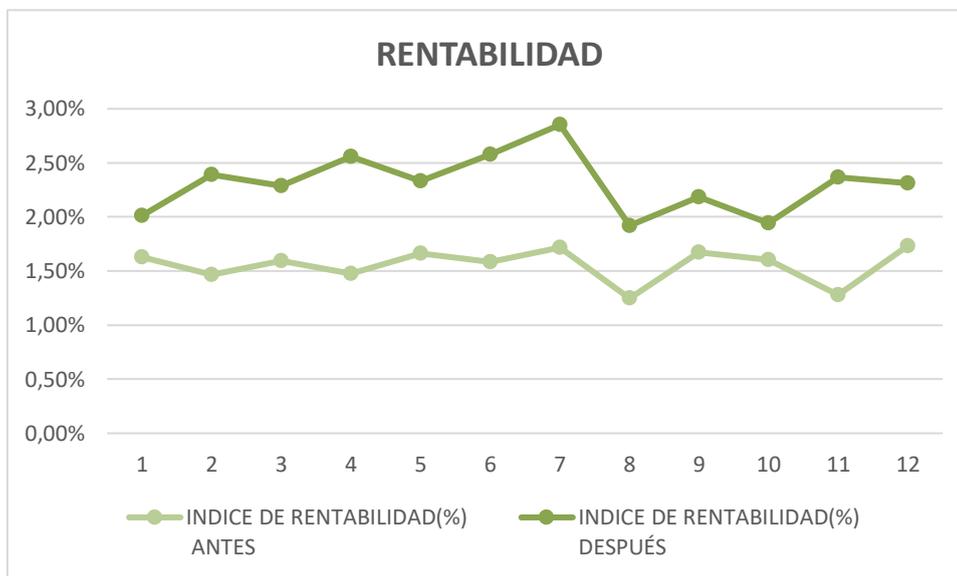
**Variable dependiente: Rentabilidad**

**Tabla 13: Rentabilidad antes y después**

REGISTRO	ÍNDICE DE RENTABILIDAD (%) ANTES	ÍNDICE DE RENTABILIDAD (%) DESPUÉS
1	1,63%	2,01%
2	1,47%	2,39%
3	1,59%	2,29%
4	1,47%	2,56%
5	1,66%	2,33%
6	1,59%	2,58%
7	1,72%	2,85%
8	1,25%	1,92%

9	1,67%	2,18%
10	1,61%	1,95%
11	1,28%	2,36%
12	1,73%	2,31%
<b>PROMEDIO</b>	1,55%	2,31%
	<b>MEJORA</b>	<b>0,76%</b>

**Figura 11: Rentabilidad**



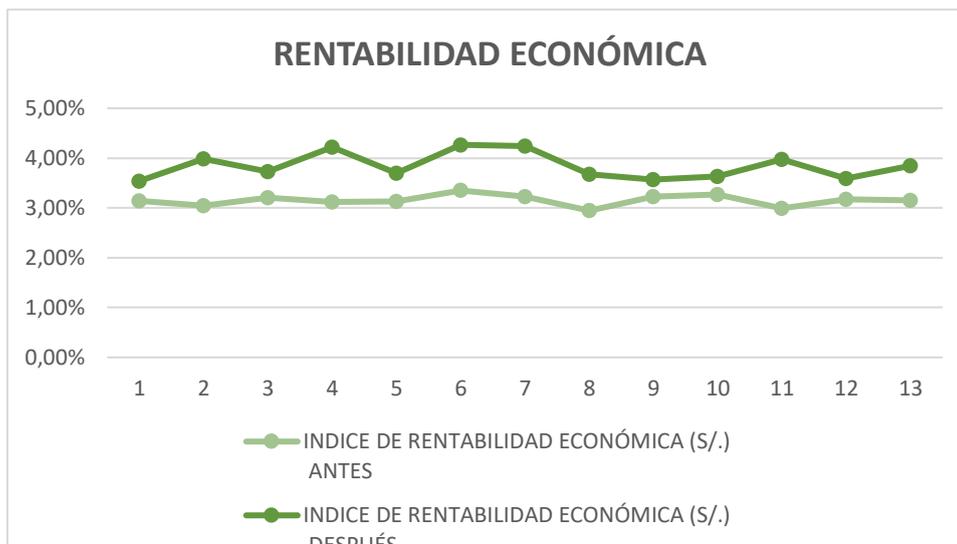
Interpretación: A partir del cuadro comparativo, se infiere que promedio anterior de la rentabilidad fue de 1.55 % y el promedio posterior fue de 2.31%, obteniendo una mejora del 0.76% de rentabilidad de la empresa CYM S.A.

### **Rentabilidad económica**

**Tabla 14: Rentabilidad económica antes y después**

REGISTRO	ÍNDICE DE RENTABILIDAD ECONÓMICA (%)	ÍNDICE DE RENTABILIDAD ECONÓMICA (%)
	ANTES	DESPUÉS
1	3,14%	3,54%
2	3,04%	3,98%
3	3,20%	3,73%
4	3,12%	4,22%
5	3,13%	3,69%
6	3,35%	4,27%
7	3,23%	4,24%
8	2,95%	3,67%
9	3,23%	3,56%
10	3,26%	3,64%
11	2,99%	3,97%
12	3,17%	3,59%
<b>PROMEDIO</b>	3,15%	3,84%
	<b>MEJORA</b>	<b>0,69%</b>

**Figura 12:** Rentabilidad económica



Interpretación: A partir del cuadro comparativo, se infiere que promedio anterior de la rentabilidad económica 3.15 %y el promedio posterior fue de 3.84%, obteniendo una mejora del 0.69% de rentabilidad económica de la empresa CYM S.A.

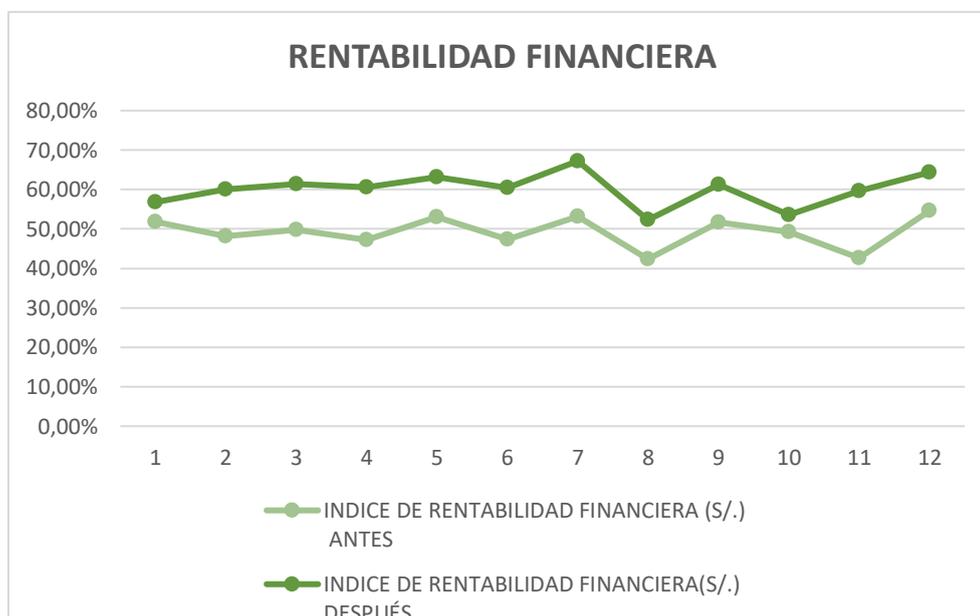
### Rentabilidad financiera

**Tabla 15:** Rentabilidad financiera antes y después

REGISTRO	ÍNDICE DE RENTABILIDAD FINANCIERA (%) ANTES	ÍNDICE DE RENTABILIDAD FINANCIERA(%) DESPUÉS
1	51,78%	56,81%
2	48,15%	60,07%
3	49,72%	61,35%
4	47,27%	60,60%
5	53,09%	63,12%
6	47,33%	60,43%
7	53,13%	67,22%
8	42,35%	52,29%
9	51,71%	61,25%

10	49,19%	53,52%
11	42,67%	59,57%
12	54,60%	64,39%
<b>PROMEDIO</b>	49,25%	60,05%
	<b>MEJORA</b>	<b>10,80%</b>

**Figura 13: Rentabilidad financiera**



Interpretación: A partir del cuadro comparativo, se infiere que promedio anterior de la rentabilidad fue de 49.25 % y el promedio posterior fue de 60.05%, obteniendo una mejora del 10.80% de rentabilidad financiera de la empresa CYM S.A.

### 4.3 Análisis inferencial para cada hipótesis

#### 4.3.1. Análisis de la hipótesis general

##### PRUEBA DE NORMALIDAD.

Para realizar la contrastación de la hipótesis general, es fundamental que primeramente se determine si los datos de las series de rentabilidad anterior y posterior a la implementación presentan un comportamiento paramétrico, mediante

esto y observando que los datos de ambas series son MENORES O IGUALES QUE 30, se continuará con el análisis de normalidad mediante el estadígrafo de Shapiro Wilk.

Regla de decisión:

Si  $\text{sig} \leq 0.05$ , los datos tienen un comportamiento no paramétrico

Si  $\text{sig} > 0.05$ , los datos tienen un comportamiento paramétrico

**Tabla 16:** Tabla de decisión de la prueba de normalidad (Rentabilidad)

	ANTES	DESPUÉS	CONCLUSIONES
SIGNIFICANCIA > 0,05	SI	SI	PARAMÉTRICO
SIGNIFICANCIA > 0.05	SI	NO	NO PARAMÉTRICO
SIGNIFICANCIA > 0.05	NO	SI	NO PARAMÉTRICO
SIGNIFICANCIA > 0.05	NO	NO	NO PARAMÉTRICO

**Tabla 17:** Prueba de normalidad con SHAPIRO WILK

	Shapiro-Wilk		
	Estadístico	gl	Sig.
RENTABILIDAD_ANTES	,815	12	,014
RENTABILIDAD_DESPUÉS	,927	12	,349

Interpretación. A partir de la tabla 17, se rectifica que la significancia de las RENTABILIDADES, de antes y después, muestran datos menores a 0.05 y mayores a 0.05 respectivamente, a partir de ello y conforme a la regla de decisión, se demuestra que presenta comportamientos **no paramétricos**. Debido a que

lo que se pretende es conocer si la rentabilidad se ha incrementado, se continuará con el análisis de contraste de la hipótesis general con el estadígrafo de Wilcoxon.

### Contrastación de la hipótesis general

H<sub>0</sub>: La aplicación de la gestión de inventarios no incrementa la rentabilidad en la empresa CYM S.A.

H<sub>a</sub>: La aplicación de la gestión de inventarios incrementa la rentabilidad en la empresa CYM S.A.

Regla de decisión:

$$H_0: \mu_{Ra} \geq \mu_{Rd}$$

$$H_a: \mu_{Ra} < \mu_{Rd}$$

$$,0156 < ,0228$$

**Tabla 18:** Prueba no paramétrica (Rentabilidad)

	N	Media	Desv. estándar	Mínimo	Máximo
RENTABILIDAD_ANTES	12	,0156	,00162	,01	,02
RENTABILIDAD_DESPUÉS	12	,0228	,00321	,02	,03

Interpretación: De la tabla 18, queda confirmado que la media de la rentabilidad anterior (,0156) es inferior que la media de la rentabilidad posterior (,0228), por ello, no se cumple H<sub>0</sub>:  $\mu_{Pa} \geq \mu_{Pd}$ , motivo por la cual, se rechaza la hipótesis nula de que la aplicación de la gestión de inventarios no incrementa la rentabilidad, y se acepta la hipótesis de investigación o alterna, comprobando que la gestión de inventarios incrementa la rentabilidad en la empresa CYM S.A.

### 4.3.2 Análisis de la hipótesis específica 1 – Rentabilidad Financiera

#### PRUEBA DE NORMALIDAD.

Para realizar la contrastación de la hipótesis específica 1, es fundamental que primeramente se determinen si los datos de las series de rentabilidad financiera anterior y posterior al proyecto, presentan un comportamiento paramétrico, mediante esto y observando que los datos son MENORES O IGUALES QUE 30, se continuará con el análisis de normalidad mediante el estadígrafo de Shapiro Wilk.

Regla de decisión:

Si  $\text{sig} \leq 0.05$ , Comportamiento no paramétrico

Si  $\text{sig} > 0.05$ , Comportamiento paramétrico

**Tabla 19:** Tabla de decisión de la prueba de normalidad (Rentabilidad)

	ANTES	DESPUÉS	CONCLUSIÓN	
SIGNIFICANCIA > 0,05	SI	SI	PARAMÉTRICO	
SIGNIFICANCIA > 0,05	SI	NO	NO PARAMÉTRICO	
SIGNIFICANCIA > 0,05	NO	SI	NO PARAMÉTRICO	
SIGNIFICANCIA > 0,05	NO	NO	NO PARAMÉTRICO	

**Tabla 20:** Prueba de normalidad con SHAPIRO WILK (Rentabilidad financiera)

	Shapiro-Wilk		
	Estadístico	gl	Sig.
RENTAB_FINANCIERA_ANTES	,944	12	,551
RENTAB_FINACIERA_DESPUÉS	,926	12	,337

Interpretación. A partir tabla 20, se rectifica que la significancia de las RENTABILIDADES FINANCIERAS, antes y después, conllevan mayores a 0.05, a partir de ello y conforme a la regla de decisión, se demuestra que presenta comportamientos **paramétricos**. Debido a lo que se pretende es conocer si la

rentabilidad financiera se ha incrementado, se continuará con el análisis de contrastación de la hipótesis específica 1 con el estadígrafo de T-Student.

### Contrastación de la hipótesis específica 1

H<sub>0</sub>: La aplicación de la gestión de inventarios no incrementa la rentabilidad financiera en la empresa CYM S.A.

H<sub>a</sub>: La aplicación de la gestión de inventarios incrementa la rentabilidad financiera en la empresa CYM S.A.

Regla de decisión:

$$H_0: \mu_{Ra} \geq \mu_{Rd}$$

$$H_a: \mu_{Ra} < \mu_{Rd}$$

$$,01169 < ,01258$$

**Tabla 21:** Prueba T-Student (Rentabilidad financiera)

		Media	N	Desv. estándar	Media de error estándar
Par 1	RENTAB_FINANCIER A_ANT	,4925	12	,04048	,01169
	RENTAB_FINACIERA DESP	,5908	12	,04358	,01258

Interpretación: De la tabla 21, queda comprobado que la media de la rentabilidad financiera anterior (,01169) es inferior que la media de la rentabilidad financiera posterior (,01258), por ello, no se cumple  $H_0: \mu_{Pa} \geq \mu_{Pd}$ , motivo por la cual, se rechaza la hipótesis nula de que la aplicación de la gestión de inventarios no incrementa la rentabilidad, y se acepta la hipótesis de investigación o alterna, comprobando que la gestión de inventarios incrementa la rentabilidad financiera en la empresa CYM S.A.

Con el propósito de corroborar que la observación es la correcta, continuaremos al análisis mediante el  $p_{valor}$  o significancia de los resultados de la prueba T-Student a las rentabilidades financieras antes y después.

Regla de decisión:

Si  $Sig. \leq 0.05$ , Rechaza la hipótesis nula

Si  $Sig. > 0.05$ , Acepta la hipótesis alterna

**Tabla 22:** Prueba de muestras emparejadas (Rentabilidad financiera)

	Media	Diferencias emparejadas				t	gl	Sign	
		Desv. estándar	Media de error estándar	95% de intervalo de confianza de la diferencia				P de un factor	P de dos factores
				Inferior	Superior				
Pa RENTAB_FINAN_ANT.	-	,0513	,0148	-,13094	-,06573	-	11	<,00	<,00
r 1 RENTAB_FINAN_DESP.	,09833	2	1			6,638		1	1

De la tabla 22, se confirma que la significancia de la prueba de T-Student, aplicada a la rentabilidad financiera anterior y posterior es de 0,001, por ello y conforme a la regla de decisión se rechaza la hipótesis nula y se acepta que la aplicación de la gestión de inventarios incrementa la rentabilidad financiera en la empresa CYM S.A.

#### 4.3.3 Análisis de la hipótesis específica 2 – Rentabilidad Económica

##### PRUEBA DE NORMALIDAD.

Para realizar el contraste de la hipótesis específica 2, es fundamental que primeramente se determine si los datos de las series de rentabilidad económica anterior y posterior al proyecto, presentan un comportamiento paramétrico, con esta finalidad y observando que los datos de ambas series son MENORES O IGUALES

QUE 30, se continuará con el análisis de normalidad mediante el estadígrafo de Shapiro Wilk.

Regla de decisión:

Si  $\text{sig} \leq 0.05$ , Comportamiento no paramétrico

Si  $\text{sig} > 0.05$ , Paramétrico

**Tabla 23:** Tabla de decisión de la prueba de normalidad (Rentabilidad económica)

	ANTES	DESPUÉS	CONCLUSIÓN	
SIGNIFICANCIA > 0,05	SI	SI	PARAMÉTRICO	
SIGNIFICANCIA > 0,05	SI	NO	NO PARAMÉTRICO	
SIGNIFICANCIA > 0,05	NO	SI	NO PARAMÉTRICO	
SIGNIFICANCIA > 0,05	NO	NO	NO PARAMÉTRICO	

**Tabla 24:** Prueba de normalidad con SHAPIRO WILK (Rentabilidad económica)

	Shapiro-Wilk		
	Estadístico	gl	Sig.
RENTAB_ECONÓMICA_ANT	,962	12	,811
RENTAB_ECONÓMICA_DESP	,870	12	,065

Interpretación. A partir de la tabla 24, se rectifica que la significancia de las RENTABILIDADES ECONÓMICAS, antes y después, muestran valores mayores a 0.05, a partir de ello y conforme a la regla de decisión, se comprueba que presenta comportamientos **paramétricos**. Debido a lo que se pretende es conocer si la rentabilidad económica se ha incrementado, se continuará con el análisis de contraste de la hipótesis específica 1 con el estadígrafo de T-Student.

## Contrastación de la hipótesis específica 2

H<sub>0</sub>: La aplicación de la gestión de inventarios no incrementa la rentabilidad económica en la empresa CYM S.A.

H<sub>a</sub>: La aplicación de la gestión de inventarios incrementa la rentabilidad económica en la empresa CYM S.A.

Regla de decisión:

$$H_0: \mu_{Ra} \geq \mu_{Rd}$$

$$H_a: \mu_{Ra} < \mu_{Rd}$$

$$,00040 < ,00081$$

**Tabla 25:** Prueba T-Student (Rentabilidad económica)

		Media	N	Desv. Estánd.	Media de error estándar
Par 1	RENTABILIDAD_ECONÓMICA_ANTES	,0314	12	,00138	,00040
	RENTABILIDAD_ECONÓMICA_DESPUÉS	,0384	12	,00281	,00081

Interpretación: A partir de la tabla 25, se demuestra que la media de la rentabilidad económica anterior (,00040) es inferior que la media de la rentabilidad económica posterior (,00081), por ello, no se cumple  $H_0: \mu_{Pa} \geq \mu_{Pd}$ , motivo por el cual, se rechaza la hipótesis nula, donde la aplicación de la gestión de inventarios no incrementa la rentabilidad, y se acepta la hipótesis de investigación o alterna, comprobando que la gestión de inventarios incrementa la rentabilidad financiera en la empresa CYM S.A.

Con la finalidad de corroborar que la observación es la correcta, continuaremos al análisis mediante el  $p_{valor}$  o significancia de los resultados de la prueba T-Student a las rentabilidades económicas antes y después.

Regla de decisión:

Si  $Sig. \leq 0.05$ , Rechaza la hipótesis nula

Si  $Sig. > 0.05$ , Acepta la hipótesis alterna

**Tabla 26:** Prueba de muestras emparejadas (Rentabilidad económica)

	Media	Desv. estándar	Media de error estándar	95% de intervalo de confianza de la diferencia		t	gl	Significación	
				Inferior	Superior			P de un factor	P de dos factores
Pa r 1	- ,0070	,00295	,00085	- ,0088	-,00512	- 8,20	1 1	<,00 1	<,001
P	0			8		8			

A partir de la tabla 26, se confirma que la significancia de la prueba de T-Student, aplicada a la rentabilidad financiera anterior y posterior es de 0,001, por ello y conforme a la regla de decisión se rechaza la hipótesis nula y se acepta que la aplicación de la gestión de inventarios incrementa la rentabilidad económica en la empresa CYM S.A.

## V. DISCUSIÓN

## **DISCUSIÓN N°1**

En la página 48 y en la tabla N°13 Y, se obtuvo los resultados de rentabilidad antes (1.55), después (2.31), aceptando la hipótesis para esta investigación en la que demuestra que la gestión de inventarios si incrementa la rentabilidad en la empresa CYM Ingeniero S.A, Cajamarquilla, 2022, aplicando los métodos y herramientas que se desarrollaron, la comparación se da con una muestra de 12 semanas antes y 12 semanas después, en la que evidencia que la rentabilidad antes presentaba un promedio de 1.55% y después 2.31%. Asimismo, Delgado (2019), tuvo como objetivo proponer mejoras en la gestión de inventarios para mejorar su rentabilidad en base a la metodología de gestión de inventarios, en la cual indicó que la mejora continua implementada en la empresa obtuvo una rentabilidad mejorada de 0,82 a 1,15 al minorizar los problemas de rotación de inventarios y tener cantidades optimas de pedido reduciendo el mantenimiento excesivo de productos y/o herramientas en almacén. De igual manera, Hernández (2020) propuso ejecutar una propuesta de mejoría en la gestión logística para ascender la rentabilidad, asimismo para alcanzar el objetivo propuesto se hizo un plan para capacitar de esta manera se buscó mejorar el desarrollo de las operaciones del colaborador logístico mostrando una disminución en la pérdida de materiales del 56%, como también con la 5s se tuvo mejoría al tiempo que conlleva el traslado de materiales de 4.51 a 1.94 min por día. Con el Kardex y sistema ABC se vio reducido las horas de más de trabajo por inventarios cíclicos de S/425.42 a S/229.17; concluyendo Pedro Arroyo afirmo que aprovechar estos recursos genera ganancia y utilidades en las empresas, pag.33, Arroyo (2018).

## **DISCUSIÓN N°2**

La prueba T-Test de la rentabilidad financiera de muestras relacionadas la cual esta evidenciada en la tabla N°15 nos da un resultado en la media antes (49.25) y después (60.05), por ende, se aprueba la hipótesis interna expresa que la gestión de inventarios incrementa la rentabilidad financiera en la empresa CYM, Cajamarquilla, 2022. En la página 51 señala que hay un incremento de (10.80%) lo cual pone en evidencia que hay mayor utilidad neta, esto solventa a la rentabilidad financiera para que la empresa no tenga gastos de perdida de insumos. López y Villalobos (2020) en su tesis gestión de inventarios nos menciona que es esencial contar con una rotación de artículos adecuada tomando en cuenta la dependencia del volumen de ventas de esa forma tendrá un buen funcionamiento interno en la empresa, en consecuencia, generará mayores ingresos. Así mismo, Estrada (2019) en su investigación presenta como objetivo elaborar una propuesta de gestión de inventarios para mejorar la rentabilidad, manifestó que los inventarios en conjunto a una buena gestión permiten obtener grandes resultados al igual que evitar el desabastecimiento

en el almacén y mantener los stocks con el propósito de no quebrar con la naturalidad del servicio que se da. Por consiguiente, Pinto (2019) formulo que la rentabilidad financiera tiende a ser un análisis convencional para cualquier compañía, por el cual es muy usado por los analistas bursátiles. teniendo una disminución significativa en los dos últimos períodos, teniendo como cálculos en el período 2019 a 2020 de 21.71% a 13.93%, Sánchez (2020) detalla que la rentabilidad financiera también llamada (ROE), es una medida que es referida a una etapa de tiempo, del rendimiento generado por sus capitales propios que busco multiplicar la atención de los propietarios, hace referencia a un incremento con un 0,05% en los últimos meses.

### **DISCUSIÓN N°3**

De acuerdo con los resultados obtenidos en la contratación de la hipótesis de la rentabilidad económica, pruebas N-par, indica que el cálculo de la media antes es (12.96) después (21.89) la cual esta expresada en la tabla 38, por ende, la hipótesis nula es rechazada y se acepta la hipótesis alterna, quedando demostrado que la gestión de inventarios incrementa la rentabilidad económica en la empresa CYM, Cajamarquilla, 2022. Además en la tabla 26 se expresa análisis de la capacidad de respuesta antes 13%, después 22%, lo cual demuestra que ha incrementado la utilidad neta y el patrimonio promedio de la empresa, Por consiguiente Ipanaqué (2021), presenta como objetivo de la investigación determinar la influencia de la rentabilidad económica en la productividad de la empresa, basado en los activos que posee la empresa, en su rendimiento y capacidad en relación a la inversión en la contratación de la hipótesis presenta una media antes (1.34), después (2.24), lo cual permite que se apruebe la hipótesis alterna y se rechaza la nula indicando que la rentabilidad económica aumenta la productividad de la empresa, Jaén 2021. Así mismo Herrera, Sánchez y Vásquez (2020) presenta como objetivo presentar las incidencias de la ausencia de control de inventarios y la rentabilidad económica de la empresa, dando mayor atención al control de inventario ya que es sistema donde la compañía debe suministrar de manera óptima, ya que un deficiente control de inventario puede traer resultados no favorables en la utilidad de la empresa, como perdida de inversión en las herramientas o materiales que quedan obsoletos e inestabilidad en la rentabilidad de la empresa.

## **VI. CONCLUSIONES**

1. Se concluye que la gestión de inventarios acrecienta de modo significativo la rentabilidad de la empresa constructora, obteniéndose un incremento de 0.76%, lo cual se verifica en el contraste de hipótesis en la tabla 18 en la rentabilidad de la empresa CyM S.A. en el año 2022.
2. Se concluye que la gestión de inventarios incrementa la rentabilidad financiera, el cual se puede verificar en la tabla 15, siendo el pre – test de 49.25% y el post – test de 60.05%, así también, en el contraste de hipótesis, que se puede visualizar en la tabla 21, muestra que la media anterior es de ,01169, y la media posterior a la aplicación es de ,01258 en la rentabilidad financiera de la empresa CyM S.A. en el año 2022.
3. Se concluye que la gestión de inventarios incrementa la rentabilidad económica de la empresa constructora el cual se puede verificar en la tabla 14, siendo el pre – test de 3.15% y el post – test de 3.84%, así también, en el contraste de hipótesis, que se puede visualizar en la tabla 25, muestra que la media anterior es de ,00040, y la media posterior a la aplicación es de ,00081 en la rentabilidad económica de la empresa CyM S.A. en el año 2022.

## **VII. RECOMENDACIONES**

1. La adecuada gestión de inventarios de la empresa CyM S.A. de Cajamarquilla permitió un incremento de la rentabilidad en un 0.76%, evidenciada en la tabla 13, esto debido al incremento de la rentabilidad financiera con un 10.80% y la rentabilidad económica en un 0.69%, es por ello que, se recomienda a la empresa continuar empleando la herramienta de gestión, mediante una correcta planificación, supervisión y control de inventarios.
2. El manejo de un detallado formato de salidas y entradas de herramientas ayudó a conocer rápidamente la ubicación de las herramientas en las áreas de trabajo, como también verificar la conducta de la demanda de cada una de ellas, es por ello que, se recomienda el uso de formatos físicos y virtuales para un correcto control y evitar futuras pérdidas para incrementar la rentabilidad económica, como se evidencia en la tabla 14, donde se demuestra una mejora del 0.69%.
3. La aplicación de metodologías como el ABC y el DAP para la gestión de inventarios ayudó a incrementar el beneficio neto de la empresa, con una mejora de la rentabilidad financiera de 10.80%, evidenciada en la tabla 15, motivo de una adecuada clasificación de las herramientas por su valor dentro del almacén, así también, por el conocimiento del tiempo que toma realizar un pedido y lograr optimizar el tiempo de actividades, estas metodologías, por lo expuesto se recomienda el uso de metodologías y herramientas para la correcta gestión.

## REFERENCIAS

1. AKINLABI, B. y SONKO, M. Influence of Inventory Management on Sales Growth of Food and Beverage Manufacturing Companies in Nigeria. [en línea]. Nigeria: International Journal of Trend in Scientific Research and Development, 2021, [fecha de consulta: 15 de octubre del 2021]

Disponible en: <https://www.ijtsrd.com/papers/ijtsrd47615.pdf>

2. ARCINIEGAS, Olga y PANTOJA, Miriam. Análisis de la gestión de inventarios de las clínicas odontológicas de la ciudad de Ibarra. [en línea]. Ecuador: Holopraxis Ciencia, 2018. [fecha de consulta: 15 de octubre del 2021]

Disponible en: <https://www.revistaholopraxis.com/index.php/ojs/article/view/56>

3. AZAÑERO, Luis. PROYECTO DE INVESTIGACIÓN PARA OPTAR EL TÍTULO DE SEGUNDA ESPECIALIDAD PROFESIONAL DE MÉDICO ESPECIALISTA EN ANESTESIOLOGÍA. Trujillo: Universidad Privada Antenor Orrego, 2021. Disponible en: \_

[http://repositorio.upao.edu.pe/bitstream/20.500.12759/7961/1/REP\\_LUIS.AZA%20c3%91ERO\\_PRESION.ARTERIAL.pdf](http://repositorio.upao.edu.pe/bitstream/20.500.12759/7961/1/REP_LUIS.AZA%20c3%91ERO_PRESION.ARTERIAL.pdf)

4. BARZOLA, Mónica. Propuesta De Un Plan De Mejoras En La Gestión Administrativa, Para El Logro De La Rentabilidad Económica En La Confitería Rosario Del Cantón Daule. Ecuador: Instituto Superior Universitario Bolivariano De Tecnología, 2020.

Disponible en:

<https://repositorio.itb.edu.ec/bitstream/123456789/2719/1/PROYECTO%20DE%20GRADO%20DE%20BARZOLA%20ESPINOZA.pdf>

5. CARDENAS, Raúl. Costos 1. México: instituto mexicano de Contadores Públicos, 2016. [fecha de Consulta 28 de Setiembre de 2021], ISBN:978-8463- 10-7.

Disponible en:

<https://books.google.es/books?hl=es&lr=&id=nF9yDgAAQBAJ&oi=fnd&pg=PT28&dq=Es+la+suma+de+las+inversiones+que+se+han+efectuado+en+los+elementos+que+concurren+en+la+producci%C3%B3n>

6. CORRALES, Deysi y HUAMANGUILLAS, Magda. El control de inventarios y su incidencia en la rentabilidad de las empresas del sector ferretero, distrito Mariano Melgar. [en línea]. Perú: Repositorio UTP, 2018 [fecha de consulta: 15 de octubre del 2021]

Disponible

en:

[https://repositorio.utp.edu.pe/bitstream/handle/20.500.12867/1802/Deisy%20Corrales Saide%20Huamanguillas Trabajo%20de%20Investigacion Bachiller 2019.pdf?sequence=1&isAllowed=y](https://repositorio.utp.edu.pe/bitstream/handle/20.500.12867/1802/Deisy%20Corrales%20Saide%20Huamanguillas%20Trabajo%20de%20Investigacion%20Bachiller%202019.pdf?sequence=1&isAllowed=y)

7. DAZA, Pacheco y STANLIN, Rafael. Técnicas de gestión de inventarios y su influencia en los costos operativos de las empresas: una revisión de la literatura científica en el periodo. [en línea]. Perú: Repositorio UPN, 2020 [fecha de consulta: 15 de octubre del 2021]

Disponible en: <https://repositorio.upn.edu.pe/handle/11537/25654>

8. DELGADO, Luis. "Mejora de la gestión de inventarios para el incremento de la rentabilidad en la empresa Filtros y Lubricantes Víctor Hugo E.I.R.L". Tesis pregrado, Universidad Católica Santo Toribio de Mogrovejo, 2019.

Disponible en: <https://tesis.usat.edu.pe/handle/20.500.12423/2344>

9. DE LA CRUZ, Teobalda. Análisis de la gestión de inventarios en una empresa de construcción. Tesis posgrado, Universidad Norbert Wiener, 2019.

Disponible en:

[http://repositorio.uwiener.edu.pe/bitstream/handle/123456789/3530/T061\\_76865884\\_pdf?sequence=5&isAllowed=y](http://repositorio.uwiener.edu.pe/bitstream/handle/123456789/3530/T061_76865884_pdf?sequence=5&isAllowed=y)

10. ESPEJO, Marco. Gestión de inventarios: métodos cuantitativos [en línea]. Perú: Universidad San Ignacio de Loyola, 2017 [fecha de consulta: 10 de octubre de 2021]

Disponible en:

[http://repositorio.usil.edu.pe/bitstream/USIL/8829/1/2017\\_Espejo\\_Gestion-de-inventarios-metodos-cuantitativos.pdf](http://repositorio.usil.edu.pe/bitstream/USIL/8829/1/2017_Espejo_Gestion-de-inventarios-metodos-cuantitativos.pdf)

11. ESPINOZA, Eudaldo. La hipótesis en la investigación. Rev. Mendive [en línea]. 2018, vol.16, n.1, pp.122-139.

Disponible

en:

[http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S181576962018000100122&lng=es&nrm=iso](http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S181576962018000100122&lng=es&nrm=iso)

12. GOLAS, Zabigniew. The effect of inventory management on profitability: evidence from the Polish food industry. [en línea]. Polonia: University of life Sciences, 2020 [fecha de consulta: 15 de octubre del 2021]

Disponible en:

[https://www.agriculturejournals.cz/publicFiles/370\\_2019-AGRICECON.pdf](https://www.agriculturejournals.cz/publicFiles/370_2019-AGRICECON.pdf)

13. GONZALES, Adolfo. Un modelo de gestión de inventarios basado en estrategia competitiva. [En línea]. 2017. [fecha de Consulta 25 de Setiembre de 2021]

Disponible en:

<https://www.scielo.cl/pdf/ingeniare/v28n1/0718-3305-ingeniare-28-01-133.pdf>

14. LADRÓN, Miguel. Gestión de inventarios. [en línea]. España: Formación, 2020[fecha de consulta: 15 de octubre del 2021]

Disponible en:

[https://books.google.com.pe/books?id=bpXSDwAAQBAJ&printsec=frontcover&dq=gestion+de+inventarios+angel+ladr%C3%B3n+2020&hl=es&sa=X&redir\\_esc=y#v=onepage&q=gestion%20de%20inventarios%20angel%20ladr%C3%B3n%202020&f=false](https://books.google.com.pe/books?id=bpXSDwAAQBAJ&printsec=frontcover&dq=gestion+de+inventarios+angel+ladr%C3%B3n+2020&hl=es&sa=X&redir_esc=y#v=onepage&q=gestion%20de%20inventarios%20angel%20ladr%C3%B3n%202020&f=false)

15. MARIÑO, Gean. “APLICACIÓN DE UN MODELO DE GESTIÓN DE INVENTARIOS PARA OPTIMIZAR LOS COSTOS DE INVENTARIO EN LA EMPRESA AGUALIMA S.A.C.” Universidad Privada Antenor Orrego – UPAO, 2018.

<http://200.62.226.186/handle/20.500.12759/4868>

16. MEANA, Pedro. Gestión de inventarios [ en línea]. Madrid: Ediciones Nobel, 2017 [ fecha de consulta: 10 de octubre de 2021]

Disponible en:

<https://books.google.com.pe/books?id=MI5IDgAAQBAJ&printsec=copyright#v=onepage&q&f=false>

17. NAVARRO, Katherinne [et al]. Metodología de gestión de inventarios para determinar los niveles de integración y colaboración en una cadena de suministro [en línea]. Chile: Ingeniare, 2017 [fecha de consulta: 15 de octubre del 2021]

Disponible en:

<https://www.redalyc.org/pdf/772/77252418014.pdf>

18. NEYRA, Cristhian. Gestión de inventarios en una empresa industrial, Lima 2018 Para optar el título profesional de Contador Público. Universidad Norbert Wiener, 2018.

<http://repositorio.uwiener.edu.pe/bitstream/handle/123456789/2727/TESIS%20Neira%20Cristhian.pdf?sequence=1&isAllowed=y>

19. OCAS, Elizabeth. La gestión de inventarios y su incidencia en la rentabilidad de la empresa soluciones técnicas industriales. [en línea]. Perú: Repositorio UPN, 2019 [fecha de consulta: 15 de octubre del 2021]

Disponible

en:

<https://repositorio.upn.edu.pe/bitstream/handle/11537/21185/Ocas%20Huam%E1n%20Elizabeth%20Geraldine.pdf?sequence=4>

20. PATRICIO, Ricardo. Gestao de inventario de materia. Dissertacao(Mestrado Profissional em Administracao do Desenvolvimento de Negocios)-Univerdade Presbiteriana Mackenzie, Sau Paulo, 2019. <http://tede.mackenzie.br/jspui/handle/tede/4034>

21. QUIROZ, Tatiana y ZAVALETA, Katherine. "IMPLEMENTACION DEL CONTROL DE INVENTARIO PARA MEJORAR LA RENTABILIDAD DE LA

EMPRESA DISTRIBUIDORA FRANCO. TRUJILLO AÑO 2020”, Universidad Privada Antenor Orrego, 2021.

Disponible

en:

[http://repositorio.upao.edu.pe/bitstream/20.500.12759/8033/1/REP\\_TATIANA.QUIROZ\\_KATHERINE.ZAVALETA\\_IMPLEMENTACION.DEL.CONTROL.pdf](http://repositorio.upao.edu.pe/bitstream/20.500.12759/8033/1/REP_TATIANA.QUIROZ_KATHERINE.ZAVALETA_IMPLEMENTACION.DEL.CONTROL.pdf)

22. RAMIREZ, Sandra. “La gestión de inventarios y la rentabilidad en Calzado GUS- MAR”,,. Ecuador: Ambato, 2016.

<https://repositorio.uta.edu.ec/jspui/bitstream/123456789/21392/1/T3550i.pdf>

23. RIOFRIO, Belen. El control de inventarios y la rentabilidad en la empresa Carlos Mesías productora de trenzas, alambre y artículos similares de hierro. Ecuador; Universidad técnica de Ambato, 2015. Obtenido de

<https://repositorio.uta.edu.ec/bitstream/123456789/20546/1/T2553i.pdf>

24. ROJAS, Oscar. Gestión de inventarios y rentabilidad en el área de logística de la empresa Red Salud del Norte S.A.C. [en línea]. Perú: Repositorio UNJFSC, 2018 [fecha de consulta: 15 de octubre del 2021]

Disponible

en:

<http://repositorio.unjfsc.edu.pe/bitstream/handle/UNJFSC/3574/ROJAS%20SALAZAR%20OSCAR%20IVAN.pdf?sequence=1&isAllowed=y>

25. Salazar, Benito. LA PRODUCTIVIDAD Y RENTABILIDAD FINANCIERA DE LAS INDUSTRIAS CARROCERAS DE LA PROVINCIA DE TUNGURAHUA, Ecuador: Universidad Técnica De Ambato, 2020.\_

<https://repositorio.uta.edu.ec/bitstream/123456789/32976/1/T5038M.pdf>

26. SILVA, Joana. Otimização da Gestão de Inventário de Baixa Rotação Numa Empresa de Comércio a Retalho. Universidade do Minho (Portugal), ProQuest Dissertations Publishing, 2021.\_

<https://www.proquest.com/openview/fedd6433b88e905ed14b4d70e574fa5a/1?pq-origsite=gscholar&cbl=2026366&diss=y>

27. TENESACA, Manuel. Control de los inventarios y su incidencia en la rentabilidad para negocios que comercializan productos de primera necesidad. Ecuador: Universidad Laica Vicente Rocafuerte de Guayaquil, 2018.\_

<https://www.eumed.net/rev/oel/2018/07/control-inventarios-rentabilidad.html>

28. VIERA, Emil [ et al]. Diagnóstico de los modelos de gestión de inventarios de alimentos en empresas hoteleras [en línea]. Ecuador: Ecociencia, 2017 [fecha de consulta: 10 de octubre de 2021]

Disponible en:

<https://revistas.ecotec.edu.ec/index.php/ecociencia/article/view/31/24>

29. UMIYAURI, Julio. Aplicación de un sistema de gestión de inventarios para incrementar la rentabilidad en la Distribuidora J.C. E.I.R.L. [en línea]. Perú: Repositorio UCV, 2021[fecha de consulta: 15 de octubre del 2021]

Disponible en: <https://repositorio.ucv.edu.pe/handle/20.500.12692/64104>

30. IVAR, Eduardo y LARREA, Luis. Propuesta de mejora en la gestión y control de inventarios para incrementar la rentabilidad a la empresa, servi contratistas generales EIRL Talara. [en línea]. Perú: Repositorio USS, 2020. [fecha de consulta: 15 de octubre del 2021]

Disponible en:

<https://repositorio.uss.edu.pe/bitstream/handle/20.500.12802/7598/Eduardo%20Vivar%20Heredia.pdf?sequence=1&isAllowed=y>

## **ANEXOS**

## ANEXO 1: VALIDACIÓN DE JUICIO DE EXPERTO 1

CERTIFICADO DE VALIDEZ DE CONTENIDO DEL INSTRUMENTO QUE MIDE:

Nº	DIMENSIONES / ítems	Pertinencia <sup>1</sup>		Relevancia <sup>2</sup>		Claridad <sup>3</sup>		Sugerencias
		Si	No	Si	No	Si	No	
<b>VARIABLE INDEPENDIENTE: GESTIÓN DE INVENTARIOS</b>								
1	DIMENSION 1: Planificación de inventarios	Si	No	Si	No	Si	No	
	$\text{Exactitud de inventarios} = \frac{\text{Valor diferencia}}{\text{Valor total de inventario}} * 100$	X		X		X		
2	DIMENSION 2: Supervisión de inventario	Si	No	Si	No	Si	No	
	$\text{Entrega a tiempo} = \frac{\text{Pedidos entregados a tiempo}}{\text{Total pedidos entregados}} * 100$	X		X		X		
3	DIMENSION 3: Control de inventarios	Si	No	Si	No	Si	No	
	$\text{Rotación de inventarios} = \frac{\text{Costo de ventas}}{\text{Inventario promedio}}$	X		X		X		
<b>VARIABLE DEPENDIENTE: RENTABILIDAD</b>								
1	DIMENSION 1: Rentabilidad económica	Si	No	Si	No	Si	No	
	$\text{ROA} = \frac{\text{Utilidad neta}}{\text{Activos totales promedio}} * 100$	X		X		X		
2	DIMENSION 2: Rentabilidad financiera	Si	No	Si	No	Si	No	
	$\text{ROE} = \frac{\text{Utilidad neta}}{\text{Patrimonio promedio}} * 100$	X		X		X		

Observaciones (precisar si hay suficiencia): \_\_\_\_\_

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

Apellidos y nombres del juez validador. Dr. / Mg: INGENIERO INDUSTRIAL  
Especialidad del validador: ingeniero industrial

DNI: 06262489

Ate, 26 de noviembre del 2021

<sup>1</sup>Pertinencia: El ítem corresponde al concepto teórico formulado.

<sup>2</sup>Relevancia: El ítem es apropiado para representar al componente o dimensión específica del constructo

<sup>3</sup>Claridad: Se entiende sin dificultad alguna el enunciado del ítem, es conciso, exacto y directo

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

Firma del Experto Informante.

## ANEXO 2: VALIDACIÓN DE JUCIO DE EXPERTO 2

### CERTIFICADO DE VALIDEZ DE CONTENIDO DEL INSTRUMENTO QUE MIDE:

N°	DIMENSIONES / ítems	Pertinencia <sup>1</sup>		Relevancia <sup>2</sup>		Claridad <sup>3</sup>		Sugerencias
		Si	No	Si	No	Si	No	
<b>VARIABLE INDEPENDIENTE: GESTIÓN DE INVENTARIOS</b>								
1	DIMENSION 1: Planificación de inventarios	Si	No	Si	No	Si	No	
	$\text{Exactitud de inventarios} = \frac{\text{Valor diferencia}}{\text{Valor total de inventario}} \times 100$	X		X		X		
2	DIMENSION 2: Supervisión de inventario	Si	No	Si	No	Si	No	
	$\text{Entrega a tiempo} = \frac{\text{Pedidos entregados a tiempo}}{\text{Total pedidos entregados}} \times 100$	X		X		X		
3	DIMENSION 3: Control de inventarios	Si	No	Si	No	Si	No	
	$\text{Rotación de inventarios} = \frac{\text{Costo de ventas}}{\text{Inventario promedio}}$	X		X		X		
<b>VARIABLE DEPENDIENTE: RENTABILIDAD</b>								
1	DIMENSION 1: Rentabilidad económica	Si	No	Si	No	Si	No	
	$\text{ROA} = \frac{\text{Utilidad neta}}{\text{Activos totales promedio}} \times 100$	X		X		X		
2	DIMENSION 2: Rentabilidad financiera	Si	No	Si	No	Si	No	
	$\text{ROE} = \frac{\text{Utilidad neta}}{\text{Patrimonio promedio}} \times 100$	X		X		X		

Observaciones (precisar si hay suficiencia): \_\_\_\_\_

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

Apellidos y nombres del juez validador. Mg: CACERES TRIGOSO, JORGE ERNESTO      DNI: 07305972  
Especialidad del validador: INGENIERIA INDUSTRIAL

<sup>1</sup>Pertinencia: El ítem corresponde al concepto teórico formulado.

<sup>2</sup>Relevancia: El ítem es apropiado para representar al componente o dimensión específica del constructo

<sup>3</sup>Claridad: 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

Lima 22 de Noviembre del 2021



-----

ANEXO 3 : PRE TEST DE EXACTITUD DE INVENTARIOS

		FICHA DE REGISTRO DE EXACTITUD DE INVENTARIO	
EMPRESA:	CYM S.A.	RESPONSABLE:	TOMÁS ROMANÍ
ÁREA:	Almacén	FECHA:	15/04/2022
<b>INDICADOR: EXACTITUD DE INVENTARIO</b>			
<b>FORMULA</b>	<b>INDICADOR</b>	<b>TÉCNICA</b>	<b>INSTRUMENTO</b>
$\frac{\text{Valor diferencia}}{\text{Valor total inventario}} \cdot 100$	Valor diferencia Valor total de inventario	Observación experimental	Ficha de registro
<b>SEMANAS</b>	<b>VALOR DIFERENCIA</b>	<b>VALOR TOTAL DE INVENTARIO</b>	<b>EXACTITUD DE INVENTARIO %</b>
1	14280	S/ 16,699.00	86%
2	14536	S/ 16,699.00	87%
3	14127	S/ 16,699.00	85%
4	13622	S/ 16,699.00	82%
5	14229	S/ 16,699.00	85%
6	14486	S/ 16,699.00	87%
7	13680	S/ 16,699.00	82%
8	13784	S/ 16,699.00	83%
9	14194	S/ 16,699.00	85%
10	14113	S/ 16,699.00	85%
11	13746	S/ 16,699.00	82%
12	13898	S/ 16,699.00	83%



ENCARGADO DE ALMACEN



RESPONSABLE DE RECOLECCIÓN DE DATOS

ANEXO 4: PRE TEST DE ENTREGA A TIEMPO

		FICHA DE REGISTRO DE ENTREGA A TIEMPO	
EMPRESA:	CYM S.A.	RESPONSABLE:	TOMÁS ROMANÍ
ÁREA:	Almacén	FECHA:	15/04/2022
INDICADOR: ENTREGA A TIEMPO			
FORMULA	INDICADOR	TÉCNICA	INSTRUMENTO
$\frac{\text{PEDIDOS ENTREGADOS A TIEMPO}}{\text{TOTAL DE PEDIDOS}} \times 100$	Pedidos entregados a tiempo Total de pedidos	Observación experimental	Ficha de registro
SEMANAS	PEDIDOS ENTREGADOS A TIEMPO	TOTAL DE PEDIDO	ENTREGA A TIEMPO %
1	1	3	33.33%
2	1	2	50.00%
3	1	4	25.00%
4	1	2	50.00%
5	1	3	33.33%
6	1	3	33.33%
7	1	3	33.33%
8	1	3	33.33%
9	2	4	50.00%
10	2	4	50.00%
11	1	2	50.00%
12	1	3	33.33%



ENCARGADO DE ALMACEN



RESPONSABLE DE RECOLECCIÓN DE DATOS

ANEXO 5: PRE TEST ROTACIÓN DE INVENTARIO

		FICHA DE REGISTRO DE ROTACIÓN DE INVENTARIO	
EMPRESA:	CYM S.A.	RESPONSABLE:	TOMÁS ROMANÍ
ÁREA:	Almacén	FECHA:	15/04/2022
<b>INDICADOR: ROTACIÓN DE INVENTARIO</b>			
FORMULA	INDICADOR	TÉCNICA	INSTRUMENTO
$\frac{\text{Costo de ventas}}{\text{Inventario promedio}}$	COSTO DE VENTAS INVENTARIO PROMEDIO	Observación experimental	Ficha de registro
SEMANAS	COSTO DE VENTAS	INVENTARIO PROMEDIO	ROTACIÓN DE INVENTARIO
1	9487	S/ 598.00	15.86
2	6957	S/ 604.00	11.52
3	7752	S/ 609.00	12.73
4	9817	S/ 579.00	16.96
5	9069	S/ 599.00	15.14
6	7583	S/ 622.00	12.19
7	5281	S/ 615.00	8.59
8	6565	S/ 610.00	10.76
9	6374	S/ 609.00	10.47
10	8157	S/ 582.00	14.02
11	8425	S/ 602.00	14.00
12	7694	S/ 580.00	13.27



ENCARGADO DE ALMACEN



RESPONSABLE DE RECOLECCIÓN DE DATOS

**ANEXO 6: PRE TEST RENTABILIDAD FINANCIERA**

<b>C.Y.M Ingenieros S.A.</b>		<b>FICHA DE REGISTRO DE RENTABILIDAD FINANCIERA</b>	
<b>EMPRESA:</b>	CYM S.A.	<b>RESPONSABLE:</b>	RUBEN BEJAR MERINO
<b>ÁREA:</b>	Almacén	<b>FECHA:</b>	15/04/2022
<b>INDICADOR: ENTREGA A TIEMPO</b>			
<b>FORMULA</b>	<b>INDICADOR</b>	<b>TÉCNICA</b>	<b>INSTRUMENTO</b>
$RDE = \frac{UTILIDAD\ NETA}{PATRIMONIO\ PROMEDIO}$	UTILIDAD NETA PATRIMONIO PROMEDIO	Observación experimental	Ficha de registro
<b>SEMANAS</b>	<b>UTILIDAD NETA</b>	<b>PATRIMONIO PROMEDIO</b>	<b>RDE %</b>
1	1573	3038	0.52
2	1599	3321	0.48
3	1621	3260	0.50
4	1610	3406	0.47
5	1659	3125	0.53
6	1675	3539	0.47
7	1699	3198	0.53
8	1517	3582	0.42
9	1621	3135	0.52
10	1665	3385	0.49
11	1504	3525	0.43
12	1673	3064	0.55

  
 .....  
**C. RG. RUBEN BEJAR MERINO**  
**CONTADOR**  
**MATRÍCULA N° 55566**

  
 \_\_\_\_\_  
**RESPONSABLE DE RECOLECCIÓN DE DATOS**

ANEXO 7: PRE TEST RENTABILIDAD ECONÓMICA

C.Y.M Ingenieros S.A.		FICHA DE REGISTRO DE RENTABILIDAD ECONÓMICA	
EMPRESA:	CYM S.A.	RESPONSABLE:	RUBEN BEJAR MERINO
ÁREA:	Almacén	FECHA:	15/04/2022
INDICADOR: ENTREGA A TIEMPO			
FORMULA	INDICADOR	TÉCNICA	INSTRUMENTO
$ROI = \frac{UTILIDAD\ NETA}{ACTIVOS\ TOTALES\ PROMEDIO}$	UTILIDAD NETA ACTIVOS TOTALES PROMEDIO	Observación experimental	Ficha de registro
SEMANAS	UTILIDAD NETA	ACTIVOS TOTALES PROMEDIO	ROI %
1	1573	50030	0.031
2	1599	52534	0.030
3	1621	50587	0.032
4	1610	51596	0.031
5	1659	52981	0.031
6	1675	50000	0.034
7	1699	52595	0.032
8	1517	51507	0.029
9	1621	50180	0.032
10	1665	51000	0.033
11	1504	50265	0.030
12	1673	52698	0.032

  
 .....  
 C.ºE. RUBEN BEJAR MERINO  
 CONTADOR  
 MATRÍCULA N° 55566

  
 \_\_\_\_\_  
 RESPONSABLE DE RECOLECCIÓN DE DATOS

**ANEXO 8: POST TEST EXACTITUD DE INVENTARIO**

<b>C.Y.M Ingenieros S.A.</b>		<b>FICHA DE REGISTRO DE EXACTITUD DE INVENTARIO</b>	
<b>EMPRESA:</b>	CYM S.A.	<b>RESPONSABLE:</b>	TOMÁS ROMANÍ
<b>ÁREA:</b>	Almacén	<b>FECHA:</b>	15/06/2022
<b>INDICADOR: EXACTITUD DE INVENTARIO</b>			
<b>FORMULA</b>	<b>INDICADOR</b>	<b>TÉCNICA</b>	<b>INSTRUMENTO</b>
$\frac{\text{Valor diferencia}}{\text{Valor total inventario}} \times 100$	Valor diferencia Valor total de inventario	Observación experimental	Ficha de registro
<b>SEMANAS</b>	<b>VALOR DIFERENCIA</b>	<b>VALOR TOTAL DE INVENTARIO</b>	<b>EXACTITUD DE INVENTARIO %</b>
1	15768	S/ 16,699.00	94%
2	15894	S/ 16,699.00	95%
3	15814	S/ 16,699.00	95%
4	15907	S/ 16,699.00	95%
5	15963	S/ 16,699.00	96%
6	15668	S/ 16,699.00	94%
7	15734	S/ 16,699.00	94%
8	15620	S/ 16,699.00	94%
9	15961	S/ 16,699.00	96%
10	15813	S/ 16,699.00	95%
11	15860	S/ 16,699.00	95%
12	15645	S/ 16,699.00	94%

ENCARGADO DE ALMACEN

RESPONSABLE DE RECOLECCIÓN DE DATOS

ANEXO 9: POST TEST DE ENTREGA A TIEMPO

C.Y.M Ingenieros S.A.		FICHA DE REGISTRO DE ENTREGA A TIEMPO	
EMPRESA:	CYM S.A.	RESPONSABLE:	TOMÁS ROMANÍ
ÁREA:	Almacén	FECHA:	15/06/2022
INDICADOR: ENTREGA A TIEMPO			
FORMULA	INDICADOR	TÉCNICA	INSTRUMENTO
$\frac{\text{PEDIDOS ENTREGADOS A TIEMPO}}{\text{TOTAL DE PEDIDOS}} \cdot 100$	Pedidos entregados a tiempo Total de pedidos	Observación experimental	Ficha de registro
SEMANAS	PEDIDOS ENTREGADOS A TIEMPO	TOTAL DE PEDIDO	ENTREGA A TIEMPO %
1	2	2	100.00%
2	3	3	100.00%
3	2	3	66.67%
4	3	3	100.00%
5	2	3	66.67%
6	3	3	100.00%
7	3	3	100.00%
8	2	3	66.67%
9	2	4	50.00%
10	2	4	50.00%
11	3	3	100.00%
12	2	2	100.00%



ENCARGADO DE ALMACEN



RESPONSABLE DE RECOLECCIÓN DE DATOS

ANEXO 10: POST TEST DE ROTACIÓN DE INVENTARIOS

C.Y.M Ingenieros S.A.		FICHA DE REGISTRO DE ROTACIÓN DE INVENTARIO	
EMPRESA:	CYM S.A.	RESPONSABLE:	TOMÁS ROMANÍ
ÁREA:	Almacén	FECHA:	15/06/2022
INDICADOR: ROTACIÓN DE INVENTARIO			
FORMULA	INDICADOR	TÉCNICA	INSTRUMENTO
$\frac{\text{Costo de ventas}}{\text{Inventario promedio}}$	COSTO DE VENTAS INVENTARIO PROMEDIO	Observación experimental	Ficha de registro
SEMANAS	EXISTO DE VENTAS	INVENTARIO PROMEDIO	ROTACIÓN DE INVENTARIO
1	7872	395	19.93
2	8825	346	25.51
3	8314	367	22.65
4	8350	326	25.61
5	9229	351	26.29
6	5810	345	16.84
7	9672	397	24.36
8	5863	351	16.70
9	7836	345	22.71
10	8236	368	22.38
11	5381	344	15.64
12	8360	348	24.02

ENCARGADO DE ALMACEN

RESPONSABLE DE RECOLECCIÓN DE DATOS

ANEXO 11: POST TEST DE RENTABILIDAD FINANCIERA

		FICHA DE REGISTRO DE RENTABILIDAD ECONÓMICA	
EMPRESA:	CYM S.A.	RESPONSABLE:	RUBEN BEJAR MERINO
ÁREA:	Almacén	FECHA:	15/06/2022
<b>INDICADOR: ENTREGA A TIEMPO</b>			
FORMULA	INDICADOR	TÉCNICA	INSTRUMENTO
$ROA = \frac{UTILIDAD\ NETA}{ACTIVOS\ TOTALES\ PROMEDIO}$	UTILIDAD NETA ACTIVOS TOTALES PROMEDIO	Observación experimental	Ficha de registro
SEMANAS	UTILIDAD NETA	ACTIVOS TOTALES PROMEDIO	ROA %
1	1806	51025	0.035
2	2026	50892	0.040
3	1905	51062	0.037
4	2149	50878	0.042
5	1912	51757	0.037
6	2170	50857	0.043
7	2186	51518	0.042
8	1870	50923	0.037
9	1848	51843	0.036
10	1847	50811	0.036
11	2057	51821	0.040
12	1854	51668	0.036

  
 .....  
**C.R.C. RUBEN BEJAR MERINO**  
**CONTADOR**  
**MATRÍCULA N° 55566**

  
 \_\_\_\_\_  
**RESPONSABLE DE RECOLECCIÓN DE DATOS**

ANEXO 12: POST TEST RENTABILIDAD ECONÓMICA

		FICHA DE REGISTRO DE RENTABILIDAD ECONÓMICA	
EMPRESA:	CYM S.A.	RESPONSABLE:	RUBEN BEJAR MERINO
ÁREA:	Almacén	FECHA:	15/06/2022
INDICADOR: ENTREGA A TIEMPO			
FORMULA	INDICADOR	TÉCNICA	INSTRUMENTO
$ROI = \frac{UTILIDAD\ NETA}{ACTIVOS\ TOTALES\ PROMEDIO}$	UTILIDAD NETA ACTIVOS TOTALES PROMEDIO	Observación experimental	Ficha de registro
SEMANAS	UTILIDAD NETA	ACTIVOS TOTALES PROMEDIO	ROI %
1	1806	51025	0.035
2	2026	50892	0.040
3	1905	51062	0.037
4	2149	50878	0.042
5	1912	51757	0.037
6	2170	50857	0.043
7	2186	51518	0.042
8	1870	50923	0.037
9	1848	51843	0.036
10	1847	50811	0.036
11	2057	51821	0.040
12	1854	51668	0.036

  
 .....  
 C.R. RUBEN BEJAR MERINO  
 CONTADOR  
 MATRÍCULA N° 53566

  
 \_\_\_\_\_  
 RESPONSABLE DE RECOLECCIÓN DE DATOS



**UNIVERSIDAD CÉSAR VALLEJO**

**FACULTAD DE INGENIERÍA Y ARQUITECTURA  
ESCUELA PROFESIONAL DE INGENIERÍA INDUSTRIAL**

### **Declaratoria de Autenticidad del Asesor**

Yo, RAMOS HARADA FREDDY ARMANDO, docente de la FACULTAD DE INGENIERÍA Y ARQUITECTURA de la escuela profesional de INGENIERÍA INDUSTRIAL de la UNIVERSIDAD CÉSAR VALLEJO SAC - LIMA ATE, asesor de Tesis titulada: "GESTIÓN DE INVENTARIOS PARA INCREMENTAR LA RENTABILIDAD EN LA EMPRESA CYM S.A., CAJAMARQUILLA, 2022", cuyos autores son PERALTA PALACIOS YENNIFER VENICIA, MELGAREJO RAJO SOL DANIXA, constato que la investigación cumple con el índice de similitud establecido de 27.00%, y verificable en el reporte de originalidad del programa Turnitin, el cual ha sido realizado sin filtros, ni exclusiones.

He revisado dicho reporte y concluyo que cada una de las coincidencias detectadas no constituyen plagio. A mi leal saber y entender la Tesis cumple con todas las normas para el uso de citas y referencias establecidas por la Universidad César Vallejo.

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 vigentes de la Universidad César Vallejo.

LIMA, 04 de Julio del 2022

<b>Apellidos y Nombres del Asesor:</b>	<b>Firma</b>
RAMOS HARADA FREDDY ARMANDO <b>DNI:</b> 07823251 <b>ORCID</b> 0000-0002-3619-5140	Firmado digitalmente por: FRAMOSH el 14-07-2022 11:23:02

Código documento Trilce: TRI - 0319206