



UNIVERSIDAD CÉSAR VALLEJO

FACULTAD DE INGENIERÍA Y ARQUITECTURA

ESCUELA PROFESIONAL DE INGENIERÍA INDUSTRIAL

**Aplicación de la Gestión de Inventarios para mejorar la
productividad en el área de almacén de Equipos Eléctricos de la
empresa EP COSF Y M S.A.C Talara – Piura.**

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

AUTOR:

Espinoza Valiente Boris (ORCID: 0000-0002-0008-2080)

ASESOR:

Ing. Seminario Atarama, Mario Roberto (ORCID: 0000-0002-9210-3650)

LÍNEA DE INVESTIGACIÓN:

GESTIÓN EMPRESARIAL Y PRODUCTIVA

**PIURA – PERÚ
2020**

DEDICATORIA

A MIS PADRES

Con mucho amor, cariño y afecto, por haberme inculcado siempre el deseo de superación y su gran apoyo económico y moral.

A MI FAMILIA

Por haberme dado las fuerzas necesarias para vencer cualquier obstáculo que se presentó durante el desarrollo de esta investigación.

AGRADECIMIENTO

Agradezco a Dios por darme el conocimiento durante el progreso del estudio.

A mi familia por brindarme su soporte absoluto en el desarrollo de mi etapa profesional.

Agradezco a la Facultad de Ingeniería de la Universidad Cesar Vallejo - Piura por brindarme los conocimientos necesarios durante mi carrera universitaria.

También agradezco a la Empresa EP COSF Y M S.A.C Talara – Piura, por colaborar en el desarrollo de esta investigación.

ÍNDICE GENERAL	
DEDICATORIA	ii
AGRADECIMIENTO	iii
RESUMEN.....	vii
ABSTRACT	viii
I. INTRODUCCIÓN.....	1
II. MARCO TEÓRICO.....	4
III. METODOLOGÍA	9
3.1. Tipo y diseño de investigación.....	9
3.2. Variables y Operacionalización.	10
3.3. Población, muestra y muestreo	10
3.4. Técnicas e instrumentos de recolección de datos	11
3.5. Procedimientos	12
3.6. Método de análisis de datos.....	14
3.7. Aspectos éticos	14
IV. RESULTADOS.....	14
V. DISCUSIÓN	26
VI. CONCLUSIONES.....	29
VII. RECOMENDACIONES.....	30
REFERENCIAS	31

ÍNDICE DE TABLAS

Tabla N° 3.3.1: Población, Muestra y Tipo de Muestreo	10
Tabla N° 3.4.2: Instrumentos de recolección de datos	11
Tabla n°4.1.1: Nivel de Rotación de Inventarios.....	15
Tabla n°4.1.2: Nivel de cumplimiento	17
Tabla n°4.2.1: Análisis ABC	18
Tabla n°4.3.1: Eficiencia de Operación.....	20
Tabla n°4.4.1: Eficacia de Trabajo	21

ÍNDICE DE GRÁFICOS

Nivel de Rotación de Inventarios	15
Nivel de cumplimiento	17
Análisis ABC	19
Eficiencia de Operación	20
Eficacia de Trabajo	22

RESUMEN

El reciente estudio tiene como objetivo mejorar la productividad en el área de almacén de la empresa EP COSF Y M SAC mediante la gestión de inventarios, para ello, la metodología de estudio fue aplicada, de diseño Cuasi – Experimental, asimismo de enfoque cuantitativo y de nivel explicativo, teniendo como población y muestra 16 semanas (Pre test – Post test). De esta manera, se obtuvo un 91% para el nivel de rotación, asimismo para el nivel de cumplimiento se obtuvo un 93% en promedio; para el segundo objetivo: el análisis ABC, el apartado A un total de 19 artículos representando un 80% de la inversión, además en el apartado B un total de 32 artículos representando un 15% del total de la inversión y finalmente en el apartado C un total de 106 artículos representado el 5% del total de la inversión. Para el tercer y cuarto objetivo que fue la eficiencia de operación y la eficacia de trabajo se obtuvo un 77% en promedio respectivamente.

Para tal efecto, se logró obtener todos los resultados para mejorar la productividad de la empresa EP COSF Y M SAC mediante la gestión de inventarios

Palabras Clave: Eficiencia, Eficacia, Gestión de Inventarios, Productividad.

ABSTRACT

The recent study aims to improve productivity in the warehouse area of the company EP COSF YM SAC through inventory management, for this, the study methodology was applied, with a Quasi - Experimental design, as well as a quantitative and level approach. Explanatory, having as population and sample 16 weeks (Pretest - Posttest). In this way, a 91% was obtained for the level of rotation, also for the level of compliance, an average 93% was obtained; for the second objective: the ABC analysis, in section A a total of 19 articles representing 80% of the investment, in addition in section B a total of 32 articles representing 15% of the total investment and finally in section C a total of 106 articles representing 5% of the total investment. For the third and fourth objectives, which were operating efficiency and work efficiency, an average of 77% was obtained respectively.

To this end, all the results were obtained to improve the productivity of the company EP COSF Y M SAC through inventory management

Keywords: Efficiency, Effectiveness, Inventory Management, Productivity.

I. INTRODUCCIÓN

La administración stocks es un pilar importante en las decisiones de las empresas, es por ello que buscan mantener actualizada la información de sus inventarios para que puedan desarrollar estados financieros y tomar decisiones correctas a la hora de adquirir bienes o servicios para la empresa. La gestión de inventarios resulta vital dado que permite conocer la existencia, mediante herramientas o registros actualizados.

En la actualidad, las empresas de montaje y fabricación, empresas de obras y servicios requieren de sistemas acorde a las competencias laborales del mercado, para ello necesitan de optimizar todas sus procesos, gestionar los stock y controlar los materiales y el incremento de la productividad. El Stock o inventario de una organización debe de ser prioridad al momento de tomar decisiones, dado que representa el 50% de los activos de las organizaciones.

En el País, las empresas del sector industrial (energía, agricultura, minería, comercio, construcción) manejan herramientas de gestión para los inventarios para Para (Gestión, 2019) “La ejecución del programa ERP en la administración de los inventarios es primordial ya que aprueba optimizar el 40% de los procesos y tiempos además, mejora las ventas del 25% al 30%, en relación con una que no innova”.

La empresa EPCOSFYM S.A.C es una empresa dedicada a la construcción modular, elaboraciones metálicas, servicios electromecánicas, instalaciones de galvanizado en caliente y montaje. Comenzó sus actividades y tiene como sede sucursal la Provincia de Talara.

La empresa contaba con deficiencias en su gestión de inventarios, tales como bajo nivel de servicio en un 63% en atención de los pedidos, deficiente nivel de rotación de los materiales y suministros en un 35%, una mala distribución de los materiales en un 35%, un nivel de eficiencia de 23% y un nivel de eficacia en un 37%, por lo cual conlleva a tener pérdidas de tiempo y dinero, además no se contaba con la

información real de los stock de los materiales recurriendo en tomar decisiones erróneas que perjudican a la productividad de la empresa, generando retrasos en los pedidos y ocasionando tiempos muertos en el abastecimientos de los mismos.

Es por ello que en la presente investigación se propuso mejorar la gestión de inventarios y así optimizar los recursos en el área de almacén de la empresa y mejorar continuamente todos los procesos.

En relación a la formulación del problema se planteó como pregunta general: ¿De qué manera la gestión de inventarios mejoró la productividad en el área de almacén de Equipos Eléctricos de la empresa EP COSF Y M SAC?; de la misma manera como preguntas específicas se plantea: ¿Cuál es la situación actual de la gestión de inventarios de la empresa EP COSF Y M SAC?; ¿Cuál es la clasificación actual de los materiales en el almacén de la empresa EP COSF Y M SAC? ¿Aumentó la eficiencia del almacén de la empresa EPCOSFYM SAC mediante la etapa de rotura de inventarios? Y ¿Se incrementó la eficacia del almacén de la empresa EP COSF Y M SAC mediante la etapa de rotación de inventarios?

La Ejecución de la Gestión de Inventarios, conto con la siguiente justificación: La Administración de Inventarios es vital para tener actualizado el stock de toda organización, es una herramienta de gestión que brinda información real de los inventarios lo que conllevó a tomar decisiones apropiadas en la cadena de suministros, para así lograr un aumento en la productividad de los almacenes, dado a esto, aplicando la mejora a la empresa se obtendrán grandes beneficios económicos, se optimizarán todos los procesos y se sabrá con exactitud el stock que se cuenta, reduciendo los tiempos muertos, la mala distribución de los materiales y cumplir con los despachos en los tiempos determinados. Por otro lado, siendo este un proyecto de investigación será tomado conforme un antecedente y aporte como una forma de intervención para mejorar la productividad en el área de almacén, orientada a buscar soluciones en la Gestión de Inventarios.

En el trabajo de investigación se planteó como hipótesis general: La aplicación de la gestión de inventarios mejoró la productividad en el almacén de Equipos Eléctricos de la empresa EP COSF Y M S.A.C; asimismo se plantearon como

hipótesis específicas: La gestión de inventarios del almacén de la empresa EP COSF Y M SAC es la correcta; La clasificación de los materiales mediante el análisis ABC es la correcta; La etapa de rotura de inventarios aumentó la eficiencia en el almacén de la empresa EP COSF Y M S.A.C y La etapa de rotación de inventarios incrementó la eficacia en el almacén de la empresa EP COSF Y M S.A.C

En relación con los objetivos de investigación, como objetivo general se propuso: Mejorar la productividad en el área de almacén de la empresa EP COSF Y M SAC mediante la gestión de inventarios. Además, como objetivos específicos se planteó: Analizar la Gestión de inventarios del almacén de la empresa EP COSF Y M SAC; Clasificar los materiales del almacén mediante el análisis ABC; Aumentar la eficiencia del almacén de la empresa EP COSF Y M SAC mediante la etapa de rotura de inventarios e Incrementar la eficacia del almacén de la empresa EP COSF Y M SAC mediante la etapa de rotación de inventarios.

II. MARCO TEÓRICO

Para la investigación se consideraron los siguientes antecedentes que analizan la productividad y el desarrollo de la administración de inventarios.

De acuerdo con (Díaz Cerón, 2017) en su tesis titulada **“Propuesta de la mejora a la Gestión de Abastecimiento para la empresa Ancora Chile S.A”**, para titularse de Ingeniero Civil Industrial en la Universidad Austral de Chile, por la cual propone mejorar la gestión de abastecimiento, presentando un piloto de gestión para el sistema y proveedores, con el propósito de optimizar la selección de los mismos y disminuir los precios. Se analiza los productos utilizando el principio de Pareto y el análisis ABC, para determinar los productos más críticos. Como resultado obtuvo que 119 productos críticos de un total de 724 productos, determinando que 96 son determinísticos y 23 probabilísticos, después de aplicar el plan se redujo un total de \$ 8 909 645 anuales. Esta tesis tuvo concordancia con el segundo objetivo específico de esta investigación.

Para ello, (Nail Gallardo, 2016) en su tesis titulada **“Propuesta de mejora para la gestión de inventarios de Sociedad Repuestos España Limitada”** por la Universidad Austral de Chile, para titularse de Ingeniero Civil Industrial, propone la disminución de costos y optimización de los recursos. Utilizan el principio de Pareto para analizar los productos y determinar su rotación dentro del inventario. Como resultado se determinó que 319 productos son los más vendidos clasificados como tipo A de un total de 2994 materiales, asimismo después de poner en marcha la mejora redujeron un total de \$ 3 245 428 anuales. Esta tesis tuvo relación con el segundo objetivo de la investigación.

Asimismo (Alejo Alfaro, y otros, 2016) en su tesis de titulada **“Sistema de Gestión de Inventarios para incrementar la productividad en las pequeñas empresas de la confección de ropa para niños con fines de exportación del Municipio de Santa Tecla”**, Para titularse de Licenciado en Administración de Empresa de la Universidad de El Salvador. Propone la ejecución de un estudio inicial a la gestión de inventarios de la empresa. Obtuvo como resultado, que la empresa lleva los

inventarios de forma manual obteniendo un 70% de aprobación según encuesta aplicada, asimismo se le hace auditoria a los inventarios mensualmente, observando que la toma física de los inventarios es anualmente, para ello se propone que la automatización del sistema, para así poder controlar mejor la información y tomar decisiones correctas. Esta tesis fue elegida por estar relacionada con el primer objetivo específico de la investigación.

Por lo tanto, (Mauricio Espinoza, 2018) en su tesis titulada **“Aplicación de la Gestión de Inventario para mejorar la productividad en el área de almacén de la empresa AC Farma S.A., Lima, 2018”** Para titularse de Ingeniero Industrial, por la Universidad Cesar Vallejo – Lima. El presente estudio planteo la aplicación de herramientas de gestión tales como la metodología 5S y la clasificación ABC . Su investigación es de tipo aplicada, descriptiva y cuantitativa, teniendo como muestra 20 semanas. Concluye que se obtuvieron mejoras en el sistema de gestión, anteriormente se tenía un 84% de eficiencia y después de la aplicación aumento a un 93%, además el nivel de eficacia aumento de 86.4% a 96%, mejorando los procesos de la empresa. Esta investigación fue escogida por estar relacionada con el segundo y tercer objetivo específico de la investigación.

Así mismo, (Quispe Pérez, 2018) en su investigación titulada: **“Aplicación de la gestión del almacén para incrementar la productividad del Almacén de Materia Prima de la empresa SANTIPLAST S.R.L.”**, para titularse de Ingeniero Industrial en la Universidad Cesar Vallejo. Planteo la mejora de la productividad en el área de almacén mediante la aplicación de la gestión de almacenes. La metodología de estudio es aplicada y de diseño cuasi experimental, teniendo como muestra 24 semanas, teniendo como resultado que antes de aplicar el sistema de gestión se tenía un 65.10% de productividad, aumentando hasta un 88.26% después de aplicar el sistema de gestión de almacenes, logrando mejorar en un 23.16% de la productividad de la empresa. Este estudio, fue escogido por estar relacionada con el segundo y tercer objetivo específico de la investigación.

Por consiguiente, (Ríos Cardenas, 2017) en su investigación: **“Aplicación de la Gestión de Inventarios para la mejora de la Productividad en el área de**

almacen de la empresa Pesquera EXALMAR S.A.A". Para titularse de Ingeniero Industrial, por la Universidad Cesar Vallejo. Propuso aumentar la productividad aplicando la gestión de inventarios. La metodología de estudio es cuantitativa y cuasiexperimental. Teniendo como muestra 24 semanas de estudio. Como resultado se obtuvo que antes del sistema, la productividad del almacén era 59.29% y después de aplicar el sistema fue de 91,87%, obteniendo una mejora final de 32.58%. Esta investigación fue escogida por estar relacionada con el segundo y tercer objetivo específico de la investigación.

Por otro lado, (Villavicencio Rivera, 2015) en su tesis titulada: **"Implementación de una gestión de inventarios para mejorar el proceso de abastecimiento en la empresa R. Quiroga EIRL - Sullana"** para titularse de Ingeniera Industrial por la Universidad Nacional de Piura. Planteo la mejora del abastecimiento utilizando la gestión de inventarios, teniendo como resultado después de aplicar el análisis ABC se obtuvo que para la Clasificación A representa el 4% del inventario teniendo una inversión del 78% de los activos cuyo costo unitario es S/ 557 574.05 soles; para la Clasificación B representa el 13.92% del inventario teniendo una inversión del 13% de los activos cuyo costo es S/ 104 738.00 soles y finalmente para la Clasificación C represente el 81.54% del inventario teniendo una inversión del 9% de los activos cuyo costo es S/ 528 13.15 soles Este estudio fue seleccionado por estar relacionado con el segundo y tercer objetivos específicos de la investigación.

Para (Acosta Chavez, 2019) en su investigación: **"Mejora del proceso de gestión de almacenes en una empresa de comercialización de equipos de cómputo"** para obtener el título de Licenciado de Administración de Empresas de la Universidad de Piura. Propuso mejorar el proceso de gestión utilizando herramientas de gestión como : Metodología 5S y la Gestión de Inventarios. Esta tesis tuvo concordancia con el segundo y tercer objetivo específico de la investigación.

Por otro lado, (Espinoza Padilla, 2018) en su tesis: **"Mejora del sistema de la gestión de inventarios de una empresa del rubro automotriz"** para titularse de Contador Público por la Universidad de Piura. Planteo mejorar el sistema de gestión

de inventarios en el almacén de la empresa del rubro automotriz, teniendo como resultado que antes de la propuesta la organización tenía S/ 700 000 soles en materiales que no tenían rotación, para ello propueso optimizar los recursos y aplicar herramientas y software que ayuden a automatizar los procesos del Sistema de Gestión. Este estudio fue seleccionado por estar relacionado con el primer objetivo específico de la investigación.

De acuerdo a las teorías relacionadas al tema, se define:

Para (Celestino Miranda, 2018) “La gestión de inventarios utiliza técnicas de clasificación, métodos de registros, rotación y control que aseguran la disponibilidad de los materiales o productos para su despacho en el momento necesario”, asimismo (Guerrero, 2013) refiere que es una técnica que ayuda a fiscalizar los recursos que intervienen en la organización y saber cuánto adquirir para cubrir los requerimientos asignados. Finalmente (Mora, 2010) lo define como: “La idea principal de la administración del abastecimiento; sin embargo, no han sido incorporado por las administraciones de las estructuras modernas por la cual aprovecha la oportunidad de almacenamiento”.

Para ello, (Durán, 2012) define: “La rotación de inventarios es el nivel que proporciona la cantidad de veces en que el Stock del inventario es analizado en un tiempo establecido. Identifica la cantidad de materiales que se convierten en productos vendidos o en capital”. Su fórmula es: número de pedidos entregados sobre el número de pedidos programadas por cien por ciento.

Asimismo, (Durán, 2012) define: “La rotura del stock como la cantidad de órdenes de pedidos por un cliente o consumidor no atendida por escasez de stock en el almacén”. Su fórmula es: número de pedidos atendidos sobre el número de pedidos totales por cien por ciento.

Según, (Espejo, 2017) el análisis ABC la precisa como: El instrumento que ordena o clasifica los artículos en tres clases: A, donde se incorpora el 80% de los

materiales; B, representa el 15%; y C, que abarca los materiales menos significativos solo el 5%. (p.113).

Para definir la productividad, se afirma que: La producción realiza la ejecución de un conjunto de operaciones que se integran en los procesos. Por los motivos de una dirección en la producción, describiendo todas las ocasiones, dirección de cada una de las operaciones, refiriendo a cada operación como cierta actividad de la producción". (p.13). (Gacharná, 2016)

Para ello (Acuña, 2012): "refiere que la eficiencia es la partición de los costos y de los recursos proyectados que manejan efectivamente. Su fórmula es el número de pedidos entregados sobre el número de pedidos programadas por cien por ciento.

Para (Krasjeswki, 2016) afirma que la eficacia es: "la partición entre recursos que se adquieren y los objetivos se establecen, en conseguir oportunos resultados. Su fórmula es el número de pedidos atendidos correctos sobre el número de pedidos totales entregados por cien por ciento.

La empresa EP COSF Y M S.A.C es una empresa dedicada a la construcción modular, elaboraciones metálicas, infraestructuras electromecánicas, productos de galvanizado en caliente y montaje. Comenzó sus actividades y tiene como sede sucursal la Provincia de Talara. Tiene como representante al Sr. Piqueras Bravo Juan. La empresa está ubicada en Av. B N° 122 Talara Baja. Tiene como objetivo satisfacer a los clientes, brindando un servicio de calidad y una gestión eficiente. Ver anexo n°3: Organigrama de la empresa.

III. METODOLOGÍA

3.1. Tipo y diseño de investigación

Por su finalidad fue aplicada, “La investigación aplicada prueba crear, proceder, procesar y modificar. Le concierne la adaptación sobre una situación determinada”. (Valderrama, 2015) (p. 165). En la investigación, se utilizó herramientas y teorías para optimizar los recursos y aumentar la productividad del almacén.

Por su enfoque fue cuantitativa, “Mediante el enfoque cuantitativo la recopilación de datos es similar a la medición. Medición representa determinar cifras a elementos y sucesos para cumplir con las normas” (Valderrama, 2015) En la investigación se recolectaron y se analizaron datos de la investigación para contestar interrogantes e hipótesis antes establecidas.

Por su nivel fue explicativa, “La investigación explicativa está encaminada a expresar las fuentes de los acontecimientos y fenómenos sociales o físicos. (Valderrama, 2015) Porque se determinaron las fuentes para hallar los resultados, por medio del ensayo de hipótesis.

Por su diseño fue Cuasi – Experimental, (Hérmendez, y otros, 2015). “alegando que los cuasi experimentos son ensayos de elección en todos los contextos con excepción en los elementos que pertenecen al error muestra”.

El esquema del diseño cuasi experimental está presentado por

G: $O1 \rightarrow X \rightarrow O2$, donde:

G: Es el grupo de unidad de análisis (Almacén de la empresa).

O1: Medición inicial de los indicadores antes de la implementación (nivel de rotación, nivel de cumplimiento, índice de distribución, índice de eficiencia, índice de eficacia).

X: Es la aplicación de la Gestión de Inventarios.

O2: Medición final de los indicadores después de la implementación.

3.2. Variables y Operacionalización.

Variable Independiente: Gestión de Inventarios Ver Anexo n° 1.

Variable Dependiente: Productividad. Ver Anexo n° 2.

3.3. Población, muestra y muestreo

Población: “Son las peculiaridades o características que poseen un grupo en estudio, con la finalidad de analizarlos y reconocer su parámetros” (Hernández, y otros, 2015).

En esta investigación la población fueron todos los materiales existentes del almacén y el período de observación será de 16 semanas.

Muestra:

Siendo la parte representativa de su población (Hernández, 2015), se tomó en cuenta a toda la población en estudio.

Muestreo:

No se requirió muestreo por ser un modelo del prototipo censal. Es decir, se aplicó las herramientas de control a toda la población de investigación.

Unidad de análisis:

La unidad de estudio constó conformada por todos los elementos o materiales existentes del almacén.

Todo lo mencionado anteriormente, se resume en la siguiente tabla:

Tabla N° 3.3.1: Población, Muestra y Tipo de Muestreo

Indicadores	Unidad de Análisis	Población
Nivel de Rotación	Almacén	Materiales del Almacén
Nivel de Cumplimiento		
Porcentaje de Clasificación		
Índice de Eficacia		
Índice de Eficiencia		
Elaboración propia, 2020		

3.4. Técnicas e instrumentos de recolección de datos

Técnicas

En el proyecto de estudio, su orientación fue cuantitativo y su recolección de antecedentes permitió establecer un período y direccionando su técnica de la observación.

(Hernández, y otros, 2015)“Los métodos en la recolección de datos de un conjunto de procesos o actividades en poder realizarlo, te permite obtener la información y relacionarla en el estudio y en el tiempo”. (p.415)

La observación según (Hernández, y otros, 2015) define que consiste un registro, confiable y sistemático de sus situaciones y comportamientos observables por medio de un grupo de dimensiones e indicadores. (p.394)

En la presente investigación, se manejó como herramienta el estudio de datos numéricos, que refiere en observar los resultados para cuantificarlos y procesarlos para verificar su aumento en el tiempo.

Instrumentos

Según (Hernández, y otros, 2015) “Una herramienta de control oportuno, es cuando el instrumento es el adecuado para resolver los objetivos planteados en la investigación”.

En el estudio se utilizaron: Fichas de recolección de datos, archivos y/o registros. En resumen, se tomó en cuenta la siguiente tabla.

Tabla N° 3.4.1: Instrumentos de recolección de datos

Indicadores	Unidad de Análisis	Técnica	Instrumento de medición
Nivel de Rotación	Almacén	Observación no experimental	Instrumento de medición de nivel de rotación y eficiencia (Anexo 3)

Nivel de Cumplimiento	Observación no experimental	Instrumento de medición de nivel de rotación y eficacia (Anexo 4)
Porcentaje de Clasificación	Observación no experimental	Análisis ABC (Anexo 5)
Índice de Eficacia	Observación no experimental	Instrumento de medición de nivel de rotación y eficacia (Anexo 3)
Índice de Eficiencia	Observación no experimental	Instrumento de medición de nivel de rotación y eficiencia (Anexo 4)

Elaboración Propia, 2020

Para definir la validez (Hérmendez, y otros, 2015) “Se describe al valor en que una herramienta calcula la variable que intenta evaluar”. La validez y la confiabilidad de los instrumentos son utilizadas por la metodología de ingeniería que se aplica en la presente investigación.

3.5. Procedimientos

Se coordinó mediante llamada con el representante de la empresa EP COSF Y M S.A.C, mencionando los aspectos de la investigación comprometiéndose en dar la información necesaria para el desarrollo del proyecto, tal como se muestra en la Carta de Aceptación por parte de la empresa.

- Aplicación de las técnicas e instrumentos de recolección de datos (Ver Tabla n° 3.4.1)
 - ✓ Se procedió a verificar el nivel de rotación del inventario del almacén, utilizando el formato de Instrumento de medición de nivel de rotación y eficiencia, donde se podrá constatar los pedidos entregados.
 - ✓ Se verificó el nivel de cumplimiento de las entregas de pedidos, utilizando el Instrumento de medición de nivel de rotación y eficacia, donde comprobaremos el tiempo que se demora en atender los requerimientos.

- ✓ Se procedió a aplicar el análisis ABC en el inventario de la empresa para así comprobar y proponer una distribución adecuada para el área de almacén.
 - ✓ Se procedió a registrar el porcentaje de eficacia de los pedidos atendidos de la empresa en la ficha de indicador de eficacia
 - ✓ Se registró el porcentaje de eficiencia de los pedidos entregados a tiempo durante las operaciones en la ficha de indicador de eficiencia.
- Asimismo, se describe el análisis de datos obtenidos, donde se usó las técnicas de análisis cuantitativas y cualitativas.
- ✓ Para la parte documental de la investigación se manejará la técnica de análisis cualitativa, con ello se desarrollan las siguientes actividades:
 - El análisis del contenido de los documentos bibliográficos como lo son los antecedentes y teorías relacionadas a la mejora de procesos.
 - Se utilizó la técnica de resumen lógico, con el propósito de sintetizar las ideas que darán solución a la problemática del proyecto.
 - Para el tratamiento de la información, se usó la perspectiva cualitativa para examinar la teoría relacionada al tema.
- Para el estudio de datos se usó el análisis de estadística descriptiva e inferencial.
- ✓ Para el análisis de los resultados, se desarrolló un resumen detallado de los datos recopilados con su respectivo tratamiento estadístico inferencial.
 - ✓ Se representó en tablas y gráficos, interpretándolos para obtener conclusiones acerca de la investigación.

- Discusión de los resultados, donde se interpretaron los resultados obtenidos y se discutieron con los antecedentes.
- Elaboración de Conclusiones y Recomendaciones, después de analizar los resultados, se darán las conclusiones de la investigación y las sugerencias para su mejora continua.
- Presentación y revisión del proyecto de investigación, para su aprobación y posibles observaciones por parte del metodólogo del curso.
- Presentación y sustentación del proyecto de investigación.

3.6. Método de análisis de datos

En el presente estudio se hizo uso del software Microsoft Excel para la tabulación de los datos y el cálculo automatizado de los instrumentos de la investigación (Ver Tabla n°3.4.1).

Para comprobación de las hipótesis mediante el análisis inferencial, se utilizó el software SPSS, para determinar el grado de correlación de las dos variables

Asimismo, se utilizó estadística descriptiva para determinar medias, desviación estándar, recuento, mínimos y máximos en las variables de estudio.

3.7. Aspectos éticos

Los aspectos éticos en los que se sustentó el presente proyecto fueron:

- ✓ Veracidad por la información vertida, sin manipulación de datos. Ver Anexo n°
- ✓ La información es plenamente para uso académico.
- ✓ Reserva respecto a la información de la empresa.
- ✓ Porcentaje de Similitud entregado por el Programa Turnitin

IV. RESULTADOS

4.1. Análisis de la Gestión de inventarios del almacén de la empresa EPCOSFY SAM

De acuerdo con el primer indicador de la investigación que fue el nivel de rotación, se obtuvieron los siguientes resultados.

Tabla n°4.1.1: Nivel de Rotación de Inventarios

MUESTRA	PRE TEST (SEM 1 – SEM 8)	POST TEST (SEM 9 – SEM 16)
	NIVEL DE ROTACIÓN	NIVEL DE ROTACIÓN
1	32 %	85 %
2	36 %	93 %
3	32 %	96 %
4	38 %	88 %
5	35 %	92 %
6	33 %	96 %
7	33 %	87 %
8	36 %	88 %
PROMEDIO	35 %	91%

Fuente:
Anexo n° 6

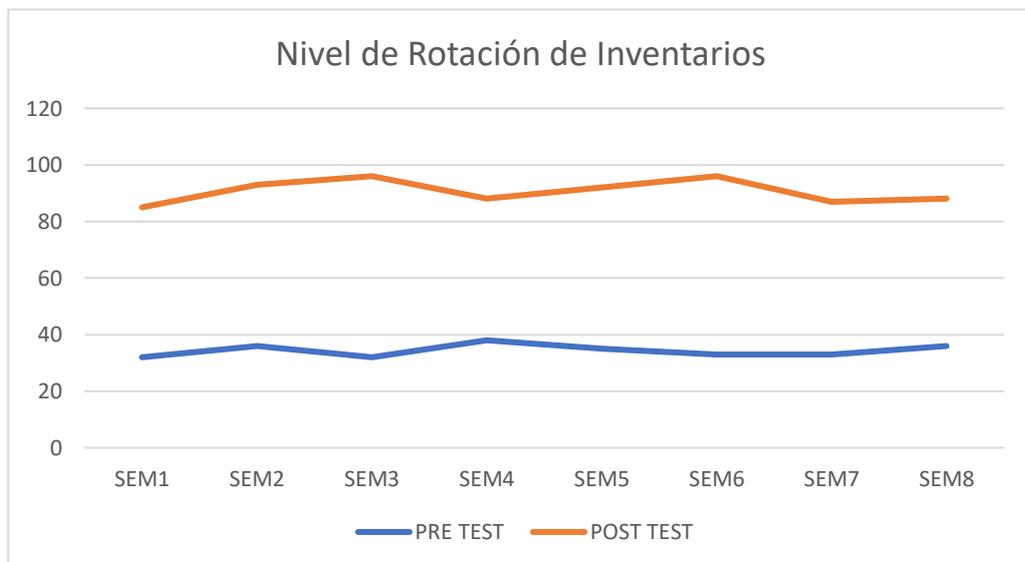


Gráfico n° 1

Nivel de Rotación de Inventarios
Fuente: Tabla n°4.1.1

En la Tabla n° 4.1.1 y Gráfico n° 1, se observa que el nivel de rotación de inventarios promediaba un 35% antes de la Aplicación de la Gestión de inventarios, asimismo se evidencia que después de aplicar la Gestión de inventarios aumentó en un 56%, obteniendo finalmente un 91% en promedio.

Asimismo como estadística descriptiva, se obtuvo los siguiente cuadros:

Estadístico de muestras relacionadas				
	Media	N	Desviación Típica	Error Típico de la media
Pre test	34	8	2,19984	0,77776
Post test	91	8	4,20671	1,48729

Prueba de muestras relacionadas						
	Diferencias relacionadas			t	gl	Sig. Bilateral
	Media	Desviación	Error Típico			
Pre - post	-57	-2,00688	-0,70953	-31,42	7	-0,16787

Por consiguiente, que al obtener el nivel de significancia bilateral es -0,16787 es menor al nivel de significancia (5%), se llega a concluir que se acepta la Hipótesis alternativa (H1) por lo cual se puede decir que existen evidencias que mediante la aplicación de la gestión de inventarios se aumenta el nivel de rotación de inventarios en el almacén de equipos eléctricos de la empresa EP COSF Y M.

Para el segundo indicador de la investigación que fue el nivel de cumplimiento, se obtuvo los siguientes resultados:

Tabla n°4.1.2: Nivel de cumplimiento

MUESTRA	PRE TEST	POST TEST
	(SEM 1 – SEM 8)	(SEM 9 – SEM 16)
	NIVEL DE CUMPLIMIENTO	NIVEL DE CUMPLIMIENTO
1	63%	92%
2	63%	93%
3	70%	94%
4	55%	97%
5	57%	91%
6	60%	94%
7	68%	92%
8	66%	93%

Fuente:
Anexo n° 7

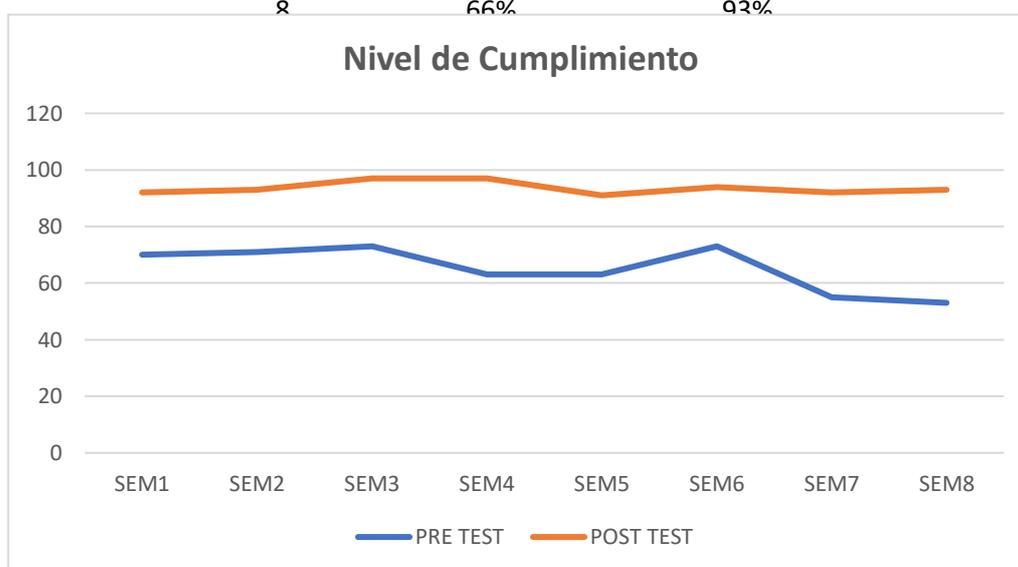


Gráfico n° 2

Nivel de cumplimiento
Fuente: Tabla n°4.1.2

En la Tabla n° 4.1.2 y Gráfico n° 2, se observa que el índice de rotura de inventarios nivel de cumplimiento promediaba un 63% antes de la Aplicación de la Gestión de inventarios, asimismo se evidencia que después de aplicar la Gestión de inventarios aumento en un 28%, obteniendo finalmente un 93% en promedio.

Asimismo como estadística descriptiva, se obtuvo los siguiente cuadros:

Estadístico de muestras relacionadas				
	Media	N	Desviación Típica	Error Típico de la media
Pre test	63	8	5,23041	1,84922
Post test	93	8	1,83225	0,64779

Prueba de muestras relacionadas						
	Diferencias relacionadas			t	gl	Sig. Bilateral
	Media	Desviación	Error Típico			
Pre - post	-57	3,39816	1,20143	-14,27	7	-0,30558

Por consiguiente, que al obtener el nivel de significancia bilateral es -0,30558 es menor al nivel de significancia (5%), se llega a concluir que se acepta la Hipótesis alternativa (H1), por lo cual se puede decir que existen evidencias que mediante la aplicación de la gestión de inventarios se aumenta el nivel de cumplimiento en el almacén de equipos eléctricos de la empresa EP COSF Y M.

4.2. Clasificar los materiales del almacén mediante el análisis ABC

Asimismo, para el tercer indicador que fue el porcentaje de clasificación, se obtuvieron los siguientes resultados:

Tabla n°4.2.1: Análisis ABC

Fuente: Anexo n° 8

CLASIFICACIÓN	CANTIDAD DE MATERIALES	PORCENTAJE DE PARTICIPACIÓN	COSTOS DE LOS ARTICULOS	PORCENTAJE DE LA INVERSIÓN
A	19	12%	S/ 777,450.00	80%
B	32	20%	S/ 154,325.00	15%
C	106	68%	S/ 56,660.00	5%
TOTAL	157 Unid.	100%	S/ 988,435.00	100 %

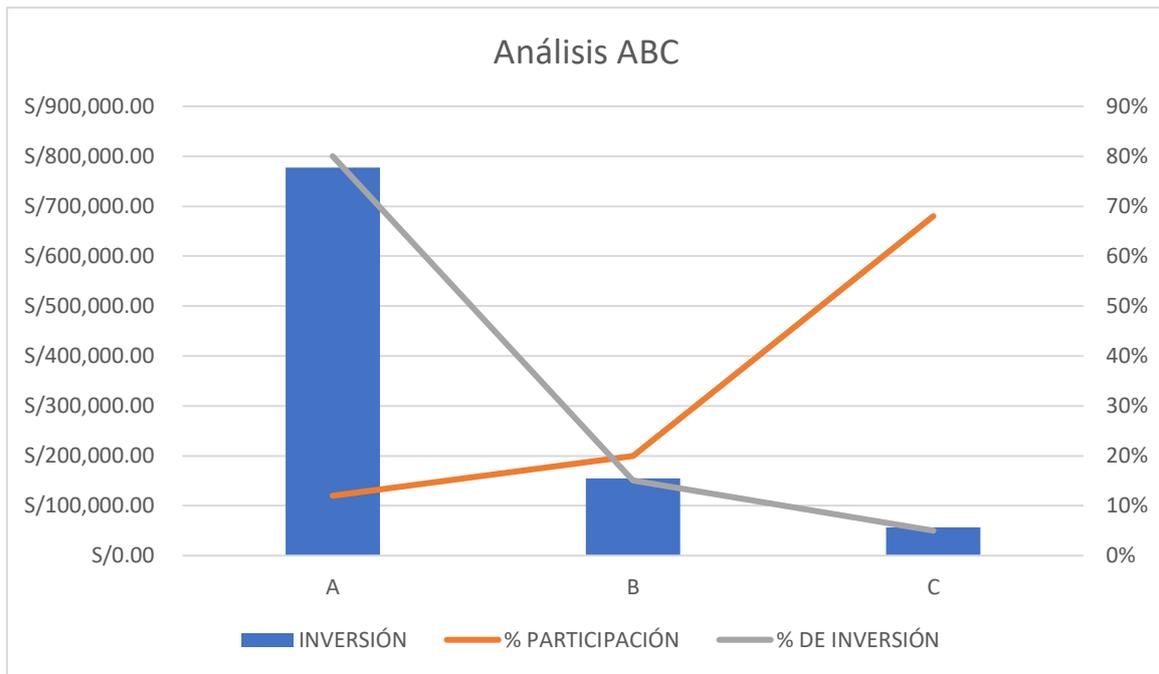


Gráfico n° 3

Análisis ABC
Fuente: Tabla n°4.1.3

En la Tabla n° 4.2.1 y Gráfico n° 3, se observa que la clasificación de los materiales del almacén, teniendo en el apartado A una participación del 12% con una inversión de S/ 777, 450.00 soles, lo que representa el 80% de la inversión de la empresa. Además en el apartado B una participación del 60% con una inversión de S/ 154, 325.00 soles, lo que representa el 15% de la inversión y finalmente en el apartado C una participación del 68% con una inversión de S/ 56,660.00 soles, lo que representa el 5% de la inversión de la organización.

4.3. Eficiencia del almacén de la empresa EPCOSFYM SAC mediante la aplicación de la gestión de inventarios.

Para el cuarto indicador que fue la eficiencia de operación en el área de almacén, se obtuvieron los siguientes resultados:

Tabla n°4.3.1: Eficiencia de Operación

MUESTRA	PRE TEST	POST TEST
	(SEM 1 – SEM 8)	(SEM 9 – SEM 16)
	EFICIENCIA DE OPERACIÓN	EFICIENCIA DE OPERACIÓN
1	24%	73%
2	23%	78%
3	25%	83%
4	29%	72%
5	20%	81%
6	21%	83%
7	22%	74%
8	20%	72%
PROMEDIO	23%	77%

Fuente: Anexo n° 6

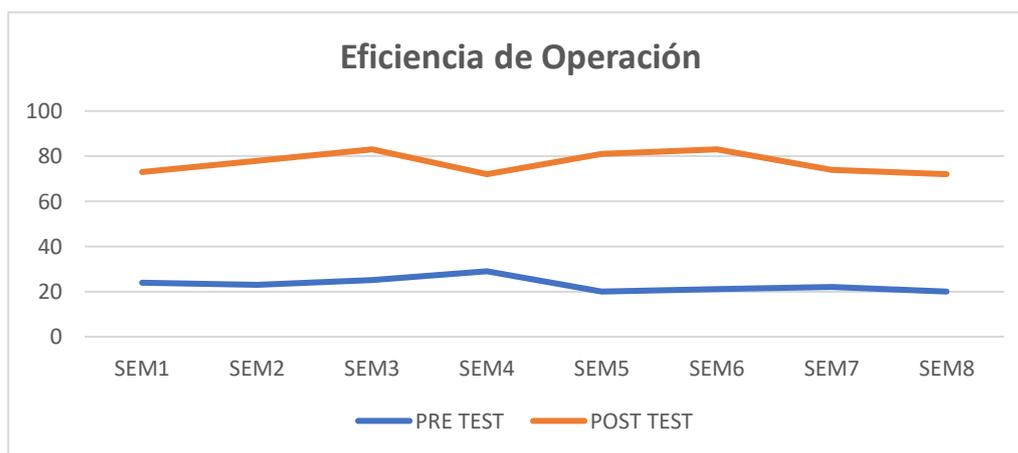


Gráfico n° 4

Eficiencia de Operación
Fuente: Tabla n°4.3.1

En la Tabla n° 4.3.1 y Gráfico n° 4, se observa que la eficiencia de operación promediaba un 23% antes de la Aplicación de la Gestión de inventarios, asimismo

se evidencia que después de aplicar la Gestión de inventarios aumento en un 54%, obteniendo finalmente un 77% en promedio.

Asimismo como estadística descriptiva, se obtuvo los siguiente cuadros:

Estadístico de muestras relacionadas				
	Media	N	Desviación Típica	Error Típico de la media
Pre test	23	8	3,02371	1,06905
Post test	77	8	4,84031	1,71131

Prueba de muestras relacionadas						
	Diferencias relacionadas			t	gl	Sig. Bilateral
	Media	Desviación	Error Típico			
Pre - post	-54	-1,81660	-0,64226	-23,97	7	-0,27330

Por consiguiente, que al obtener el nivel de significancia bilateral es -0,27330 es menor al nivel de significancia (5%), se llega a concluir que se acepta la Hipótesis alternativa (H1), por lo cual se puede decir que existen evidencias que mediante la aplicación de la gestión de inventarios se aumenta la eficiencia de operación en el almacén de equipos eléctricos de la empresa EP COSF Y M.

4.4. Eficacia del almacén de la empresa EPCOSFYM SAC mediante la aplicación de la gestión de inventarios

Por consiguiente, para el último indicador que fue la eficacia de trabajo en el área de almacén, se obtuvieron los siguientes resultados:

Tabla n°4.4.1: Eficacia de Trabajo

MUESTRA	PRE TEST	POST TEST
	(SEM 1 – SEM 8)	(SEM 9 – SEM 16)
	EFICACIA DE TRABAJO	EFICACIA DE TRABAJO
1	35%	76%
2	43%	80%
3	43%	80%
4	32%	78%
5	31%	77%
6	40%	72%
7	35%	76%

8	34%	73%
PROMEDIO	37%	77%

Fuente: Anexo n° 7

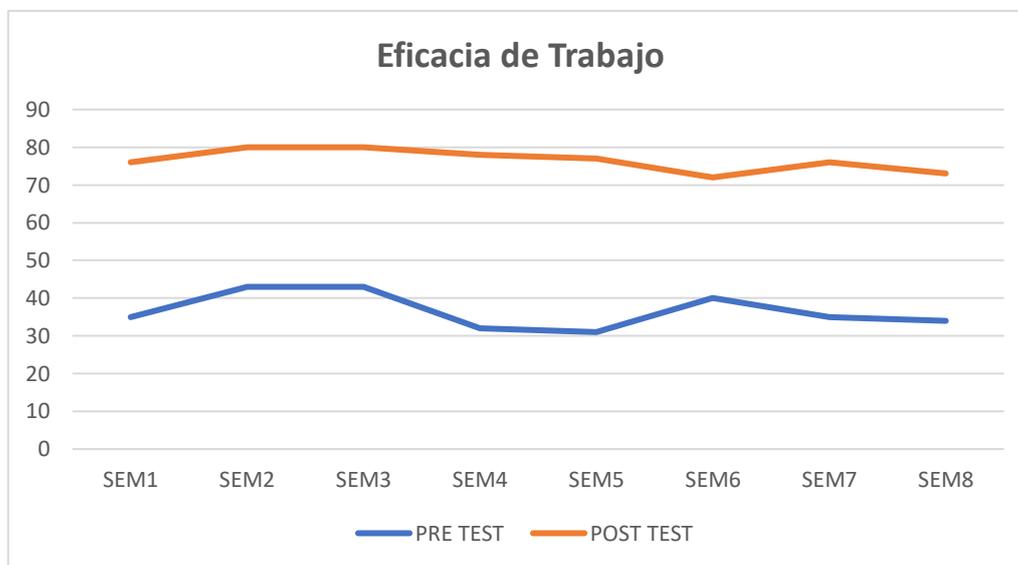


Gráfico n° 5

Eficacia de Trabajo
Fuente: Tabla n°4.4.1

En la Tabla n° 4.4.1 y Gráfico n° 5, se observa que la eficacia de trabajo promediaba un 37% antes de la Aplicación de la Gestión de inventarios, asimismo se evidencia que después de aplicar la Gestión de inventarios aumentó en un 40%, obteniendo finalmente un 77% en promedio.

Asimismo como estadística descriptiva, se obtuvo los siguiente cuadros:

Estadístico de muestras relacionadas				
	Media	N	Desviación Típica	Error Típico de la media
Pre test	37	8	4,74906	1,67904
Post test	77	8	2,77423	0,98084

Prueba de muestras relacionadas						
Diferencias relacionadas				t	gl	Sig. Bilateral
	Media	Desviación	Error Típico			

Pre - post	-40	1,97483	0,69820	-35,81	7	-0,02663
------------	-----	---------	---------	--------	---	----------

Por consiguiente, que al obtener el nivel de significancia bilateral es -0,02663 es menor al nivel de significancia (5%), se llega a concluir que se acepta la Hipótesis alternativa (H1), por lo cual se puede decir que existen evidencias que mediante la aplicación de la gestión de inventarios se incrementa la eficacia de trabajo en el almacén de equipos eléctricos de la empresa EP COSFY M.

V. DISCUSIÓN

5.1. Para el primer objetivo que fue Analizar la Gestión de inventarios del almacén de la empresa EP COSF Y M SAC, se obtuvo para que el nivel de rotación de los materiales aumento a un 91%. Para (Quispe Pérez, 2018) en su investigación obtuvo como resultado que antes de aplicar el sistema de gestión se tenía un 65.10% de productividad, aumentando hasta un 88.26% después de aplicar el sistema de gestión de almacenes, logrando mejorar en un 23.16% de la productividad de la empresa. De acuerdo con Para (Celestino Miranda, 2018) La gestión de inventarios utiliza técnicas de clasificación, rotación y métodos de registros y control que aseguran la disponibilidad de los materiales o productos para su despacho en el momento necesario, asimismo (Durán, 2012) define: “La rotación de inventarios es el nivel que proporciona la cantidad de veces en que el Stock del inventario es analizado en un tiempo establecido. Además que el nivel de cumplimiento aumento a un 93%. De acuerdo con (Ríos Cardenas, 2017) en su investigación se obtuvo que antes del sistema, la productividad del almacén era 59.29% y después de aplicar el sistema fue de 91,87%, obteniendo una mejora final de 32.58%. Asimismo, (Acosta Chavez, 2019) en su investigación como resultado obtuvo la optimización de la gestión de inventarios y la alinearon a los objetivos y metas de la empresa, asegurando la disponibilidad de los materiales y dando respuesta inmediata y satisfactoria a los pedidos y optimizando la atención de los clientes. (Durán, 2012) define: “La rotura del stock como la cantidad de órdenes de pedidos por un cliente o consumidor no atendida por escasez de stock en el almacén”, teniendo así como referencia que al aplicar la gestión de inventarios se mejora la productividad en el almacén de la empresa EP COSF Y M.

5.2. Clasificar los materiales del almacén mediante el análisis ABC, se obtuvo que el apartado A una participación del 12% con una inversión de S/ 777, 450.00 soles, lo que representa el 80% de la inversión de la empresa. Además en el apartado B una participación del 60% con una inversión de S/ 154, 325.00 soles, lo que representa el 15% de la inversión y finalmente en el apartado C una participación del 68% con una inversión de S/ 56,660.00 soles, lo que representa el 5% de la inversión de la organización. De acuerdo con (Díaz Cerón, 2017), en su investigación como resultado obtuvo que 119 productos críticos de un total de 724 productos, determinando que 96 son determinísticos y 23 probabilísticos, después de aplicar el plan se redujo un total de \$ 8 909 645 anuales; asimismo para (Nail Gallardo, 2016) después de la aplicación se determinó que 319 productos son los más vendidos clasificados como tipo A de un total de 2994 materiales, asimismo después de poner en marcha la mejora redujeron un total de \$ 3 245 428 anuales. De acuerdo con (Villavicencio Rivera, 2015) en su investigación se obtuvo que para la Clasificación A representa el 4% del inventario teniendo una inversión del 78% de los activos cuyo costo unitario es S/ 557 574.05 soles; para la Clasificación B representa el 13.92% del inventario teniendo una inversión del 13% de los activos cuyo costo es S/ 104 738.00 soles y finalmente para la Clasificación C represente el 81.54% del inventario teniendo una inversión del 9% de los activos cuyo costo es S/ 528 13.15 soles. Para (Espejo, 2017) El instrumento que ordena o clasifica los artículos en tres clases: A, donde se incorpora el 80% de los materiales; B, representa el 15%; y C, que abarca los materiales menos significativos solo el 5%. Teniendo así como referencia que al aplicar el análisis ABC se puede reducir tiempos muertos en búsqueda de materiales y se mejora la gestión de inventarios.

5.3. Aumentar la eficiencia del almacén de la empresa EP COSF Y M SAC mediante la etapa de rotura de inventarios, se obtuvo que la eficiencia de operación aumento a un 77%, para (Mauricio Espinoza, 2018) en su investigación se obtuvo mejoras en el sistema de gestión, anteriormente se tenía un 84% de eficiencia y después de la aplicación aumento a un 93%, aumento así la productividad del área de almacén. Asimismo, (Quispe Pérez, 2018) en

su investigación obtuvo como resultado que antes de aplicar el sistema de gestión se tenía un 65.10% de productividad, aumentando hasta un 88.26% después de aplicar el sistema de gestión de almacenes, logrando mejorar en un 23.16% de la productividad de la empresa. De acuerdo con (Acuña, 2012): “nos indica la eficiencia de la división de los insumos y de los recursos programados que utilizan realmente. Donde cada índice de eficiencia, se expresa de una forma óptima en la aplicación de cada recurso de la producción de los productos en un periodo determinado, teniendo como referencia que al aumentar el nivel de eficiencia se mejora significativamente la productividad en el almacén de la empresa EP COSF Y M.

5.4. Incrementar la eficacia del almacén de la empresa EP COSF Y M SAC mediante la etapa de rotación de inventarios, se obtuvo que la eficacia de trabajo aumento a un 77%, para (Mauricio Espinoza, 2018) en su investigación, se obtuvo que el nivel de eficacia aumento de 86.4% a 96%, De acuerdo con (Ríos Cardenas, 2017), en su investigación se obtuvo que antes del sistema, la productividad del almacén era 59.29% y después de aplicar el sistema fue de 91,87%, obteniendo una mejora final de 32.58%. Para (Krasjeswki, 2016) afirma que la eficacia es: “la división entre productos que se obtienen y sus metas se fijan, en obtener pertinentes resultados, donde el índice de eficacia lo expresamos con buenos resultado en la realización de los productos en un determinado periodo”, teniendo como referencia que al aumentar el nivel de eficacia se mejora significativamente la productividad en el almacén de la empresa EP COSF Y M.

VI. CONCLUSIONES

En el informe de investigación, para el primer objetivo, se analizó la gestión de inventarios, evidenciando un aumento significativo en la rotación de materiales y nivel de cumplimiento con un 91% y 93% respectivamente, mejorando de esta manera los procesos dentro del área del almacén de la empresa EP COSF Y M S.A.C.

En el informe de investigación, para el segundo objetivo, se clasificaron los materiales del almacén utilizando el análisis ABC, aumentando la utilidad y la credibilidad de la información de los costos para tomar mejores decisiones.

En el informe de investigación, para el tercer objetivo, se aumentó la eficiencia de operación mediante la rotura de inventarios en un 77%, mejorando significativamente la productividad del almacén, reduciendo tiempos muertos y costos innecesarios de almacenamiento.

En el informe de investigación, para el cuarto objetivo, se incrementó la eficacia del almacén mediante la rotación de materiales en un 77%, mejorando significativamente la productividad del almacén, realizando entregas correctas en el tiempo asignado.

VII. RECOMENDACIONES

- 7.1.** Se recomienda a la empresa seguir mejorando en la Gestión de Inventarios para así optimizar todos los recursos de la organización.
- 7.2.** Se recomienda a la empresa en invertir en software o herramientas de gestión para mejorar la distribución y el ordenamiento de los artículos del almacén.
- 7.3.** Se recomienda seguir mejorando en los procesos de la gestión de inventarios, para mejorar la eficiencia de operación en el almacén de materiales de Equipos Eléctricos.
- 7.4.** Se recomienda seguir mejorando en los procesos de la gestión de inventarios, para mejorar la eficacia de trabajo en el almacén de materiales de Equipos Eléctricos.

REFERENCIAS

ABANTO PALLARDEL, Carlos Adriano. Aplicación del estudio de trabajo para la mejora de la productividad en el área de corte de la empresa Industrias Metálicas El Redentor S.A. –Lima, 2017. Tesis (Ingeniería). Lima, Perú: Universidad Cesar Vallejo, Facultad de Ingeniería, 2017. 98 pp.

ACOSTA CHAVEZ, Catherine V. Mejora del proceso de gestión de almacenes en una empresa de comercialización de equipos de cómputo. Tesis (Administración de Empresas). Piura, Perú: Universidad de Piura, Facultad de Ciencias Empresariales, 2019. 34 pp.

ACUÑA, Diego. Incremento de la capacidad de producción de fabricación de estructuras de moto taxis Aplicando Metodologías de las 5s's e Ingeniería de Métodos. Tesis Para optar el Título Profesional de Ingeniero Industrial. Lima: Facultad De Ciencias E Ingeniería. Pontificia Universidad Católica Del Perú. 2012. 169pp.

AGÜERO RENWICK, Oscar Jesús. Aplicación de la Ingeniería de Métodos para mejorar la productividad en el área de confección de la Empresa Confecciones Robert's S.A. Tesis (Ingeniería). Lima, Perú: Universidad Cesar Vallejo, Facultad de Ingeniería, 2017. 107 pp.

ALEJO ALFARO, W., Carlos, G. M., & **HÉRNANDEZ PÉREZ**, W. Sistema de Gestión de Inventarios para incrementar la productividad en las pequeñas empresas de la confección de ropa para niños con fines de exportación del municipio de Santa Tecla. Tesis (Administración de Empresas). El Salvador: Universidad de El Salvador, Facultad de Ciencias Económicas, 2016.197 pp.

BARONA GUERRERO, Katherine Lizeth. Mejora continua en el área productiva de la empresa Calzado KF BARONA basado en un enfoque por procesos para aumentar la competitividad. Tesis (Administración). Ambato, Ecuador: Pontificia Universidad Católica del Ecuador – Sede Ambato, Facultad de Administración, 2016. 97 pp.

BERNAL, Cesar. 2015 Metodología de la investigación. 3ª ed. Colombia: Pearson Educación, 2015. 320 p.

ISBN 9789586991285

BONILLA, Elsie [et al.] 2015 Mejora continua de los procesos: Herramientas y técnicas. Lima: Fondo editorial, 2015. 220 pp.

ISBN: 9789972452413.

CARRANZA VALLADARES, Jhon Carlos. Estudio de métodos para mejorar el proceso post cosecha de banano orgánico de exportación en la Asociación APPROBOCEM Sector La Manuela-Ignacio Escudero Sullana Piura. Tesis (Ingeniería). Piura, Perú: Universidad Cesar Vallejo, Facultad de Ingeniería, 2017. 125 pp.

CARRO, Roberto y **GONZALES**, Daniel 2016. Administración de Operaciones: Construcción de Operaciones de clase mundial. Nueva librería - Universidad Nacional del Mar de Plata, 2016.18 p.

ISBN: 9789871871221

CRUELLES, José Agustín 2016. Ingeniería Industrial: Métodos de trabajo, tiempos y su aplicación a la planificación y a la mejora continua. Barcelona: Marcombo, 2016. 848 p.

ISBN 9786077076513

DÍAZ CERÓN, Consuelo. Propuesta de mejora a la gestión de abastecimiento para la empresa ancora chile s.a. Tesis (Ingeniería). Puerto Montt, Chile: Universidad Austral de Chile, Facultad de Ingeniería, 2017. 123 pp.

EVANS, James y **LINDSAY**, William. 2015 Administración y Control de calidad. 7ma. Ed. Mexico, D.F. Cengage Learning Editores, S.A. de C.V. 2015. 857 pp.
ISBN: 9789706868367

ESCUELA DE ORGANIZACIÓN INDUSTRIAL. (2015). Lean Manufacturing. Conceptos técnicas e Implementación.

ESPINOZA PADILLA, Gabriela. Mejora del sistema de la gestión de inventarios de una empresa del rubro automotriz. Tesis (Contador). Piura, Perú: Universidad de Piura, Facultad de Ciencias Económicas, 2018. 46pp.

GARCÍA, Alfonso 2015. Productividad y Reducción de Costos: para la pequeña y mediana empresa. 2ª ed. México: trillas, 2015. 297 p.

GUERRERO, A. 2016. Reducción de costos generados por no conformidades de costura mediante la implementación de herramientas lean manufacturing

ISBN 978-607-17-0733-8

GUTIÉRREZ, Humberto 2014. Calidad y Productividad. 4ª Ed., Mexico: Mc Graw Hill. 2014. 377 p.

ISBN 978-607-15-1148-5

GUAJARDO, Edmundo. 2015. Administración de la Calidad Total: Conceptos y enseñanzas de los grandes maestros de la calidad. Segunda edición. México, D.F: Editorial Pax México.

HERNÁNDEZ, Roberto; **FERNÁNDEZ**, Carlos; Baptista, María del Pilar 2015. Metodología de la Investigación. 5ª Ed., México: Mc Graw Hill, 2015. 613p.

ISBN: 978-607-15-0291-9

HORNGREN, Charles; **DATAR**, Srikant Y **FOSTER**, George. Contabilidad de costos: Un enfoque gerencial 12ª. Ed. Pearson Educación, 2007. 896 pp.

ISBN: 9789702607618

J. EDWARDS. 2014. JUSTO A TIEMPO: La técnica Japonesa que genera mayor ventaja competitiva. Barcelona, Bogotá.

KANAWATY, George 2015. Introducción al estudio del trabajo. 4ta ed. Editorial Limusa. 2015. 522 pp.

ISBN: 9789223071080

KRASJESWKI, Lee, **RITZMAN**, Larry y **MALHOTRA**, Manoj 2016. Administración de operaciones, Procesos y cadena de valor. 8va ed. México. Pearson Educación, 2016. 752 pp.

ISBN: 9789702612179

MANJARRES MAYORGA, Tatiana Alexandra. Plan de mejoramiento continuo de los procesos de fabricación para incrementar niveles de eficiencia en la empresa

KHRISTELL JEAN DEL CANTÓN PELILEO. Tesis (Administración). Ambato, Ecuador: Pontificia Universidad Católica del Ecuador – Sede Ambato, Facultad de Administración, 2016. 101 pp.

MAURICIO ESPINOZA, Ana. Aplicación de la Gestión de Inventario para mejorar la productividad en el área de almacén de la empresa AC Farma S.A. Tesis (Ingeniero). Lima, Perú: Universidad Cesar Vallejo, Facultad de Ingeniería, 2018. 98 pp.

MONTESDEOCA, Edison. Estudio de Tiempos y Movimientos para la mejora de la productividad en la empresa Productos del Día dedicada a la fabricación de Balanceado Avícola. Tesis para la obtención del título de Ingeniero Industrial. Sucumbíos, Ecuador, Facultad de Ingeniería en Ciencias Aplicadas, Universidad Técnica del Norte. 2015. 177pp.

Disponible en: <http://repositorio.utn.edu.ec/handle/123456789/4504>.

NIEBEL, Benjamín y **FREIVALDS**, Andris 2015. Ingeniería Industrial de Niebel: Métodos, Estándares y diseño del trabajo. 13ª Ed. México: Mc Graw Hill, 2015. 548p.

ISBN 978-970-10-6962-2

Organización internacional de trabajo (OIT) 2016. Introducción al Estudio del trabajo. 4ª ed., Ginebra: Oficina Internacional del Trabajo, 2016. 521 p.

ISBN 92-2-307108-9

ORGANIZACIÓN para la Cooperación y el Desarrollo Económico. Estrategias de competencia de la OCDE 2019. 21º Ed. España: Fundación Santillana, 2019. 258 pp.

ISBN: 9788468057552

QUISPE PÉREZ, Cleyver. Aplicación de la gestión del almacén para incrementar la productividad del Almacén de Materia Prima de la empresa Santiplast S.R.L.– S.J.L. Tesis (Ingeniería). Lima, Perú: Universidad Cesar Vallejo, Facultad de Ingeniería, 2018. 118 pp.

REQUEJO BECERRA, Leidy Greisis. “Mejora continua del proceso productivo, para incrementar la productividad en el área de pilado del Molino Chiclayo S.A.C.” Tesis (Ingeniería) Chiclayo, Perú: Universidad Cesar Vallejo, Facultad de Ingeniería, 2019. 149 pp.

SACRISTAN, Rey. En busca de la eficacia del sistema de producción. España: Fundación Confemetal, 2003. 57pp.

ISBN: 84-95428-96-2

RÍOS CARDENAS, Miguel Angel Aplicación de la Gestión de Inventarios para la mejora de la Productividad en el área de almacen de la empresa Pesquera EXALMAR S.A.A. Tesis (Ingeniería). Lima, Perú: Universidad Cesar Vallejo, Facultad de Ingeniería, 2017. 179 pp.

RODRÍGUEZ MOGUEL, Ernesto A. Metodología de la investigación. Tabasco: Universidad Juárez Autónoma de Tabasco. , 2005, pág. 79.

TORO, Iván y **PARRA**, Raúl 2016. Método y conocimiento Metodología de la investigación. Colombia: Universidad EAFIT. 2016. 387 pp.

ISBN: 958-8281-11-3

TOROCAHUA, Wilson. Implementación del Ciclo de Deming para incrementar la productividad del área de servicios de reparaciones de la empresa HIDROSTATIC POWER INGENIEROS E.I.R.L. (Título de Ingeniero Industrial). Lima: Universidad Cesar Vallejo, 2017. 158 pp.

VALDERRAMA, Santiago 2016. Pasos para la elaborar proyectos de investigación científica. 3ª Ed., Lima: San Marcos, 2016. 495 p. ISBN 978-612-302-878-7 Disponible en: <http://docplayer.es/3339799-Pontificia-universidad-catolica-del-peru.html>

VILLAVICENCIO RIVERA, Lucerito. IMPLEMENTACIÓN DE UNA GESTIÓN DE INVENTARIOS PARA MEJORAR EL PROCESO DE ABASTECIMIENTO EN LA EMPRESA R. QUIROGA EIRL SULLANA. Tesis (Ingeniería). Piura, Perú: Universidad Nacional de Piura, Facultad de Ingeniería, 2015. 124 pp.

WEIERS, Ronald. Introducción a la estadística para negocios. 5° ed. Estados Unidos: Cenage Learning, 2006. 1010 pp.

ISBN: 9706864377

ZAPATA CRUZ, Abel Martin. Aplicación de estudio de métodos en el proceso de molienda para incrementar la productividad en la elaboración de panela granulada en el módulo Ñoma Santo Domingo. Tesis (Ingeniería). Piura, Perú: Universidad Cesar Vallejo, Facultad de Ingeniería, 2016. 101 pp.

ANEXOS

ANEXO 1

Tabla n°8: Matriz de Operacionalización de Variable Independiente

Variable		Definición Conceptual	Dimensión	Definición Operacional	Indicador	Escala de medición
Variable Independiente	Gestión de Inventarios	Para Valdemoro y Rubio (2012) una gestión de inventarios determinara la cantidad existencias que es necesario mantener en el almacén [...]", (p.43).	Rotación de Inventarios	<p>Fue el cálculo del número de pedidos entregados sobre el número de pedidos programadas por cien por ciento.</p> $NR = \frac{N^{\circ} \text{ de pedidos entregados}}{N^{\circ} \text{ pedidos programadas}} \times 100\%$	NIVEL DE ROTACIÓN	De Razón
			Rotura de Inventarios	<p>Fue el cálculo del número de pedidos atendidos sobre el número de pedidos totales por cien por ciento.</p> $NC = \frac{N^{\circ} \text{ de pedidos atendidos}}{N^{\circ} \text{ de pedidos totales}} \times 100\%$	NIVEL DE CUMPLIMIENTO	

			Clasificación	<p>Fue el cálculo de los materiales clasificados sobre el número de materiales totales por cien por ciento.</p> $PC = \frac{N^{\circ} \text{ de materiales clasificados}}{N^{\circ} \text{ materiales totales}} \times 100\%$	<p>PORCENTAJE DE CLASIFICACIÓN</p>	
--	--	--	---------------	---	---	--

Elaboración Propia, 2020

ANEXO N°2

Tabla n° 9: Matriz de Operacionalización de Variable Dependiente

Variable		Definición Conceptual	Dimensión	Definición Operacional	Indicador	Escala de medición
Variable dependiente	Productividad	La productividad tiene que ver con los resultados que se obtienen en un proceso o un sistema, por lo que incrementar la productividad es lograr mejores resultados considerando los recursos empleados para generarlos” (Gutiérrez, 2014, p.21).	Eficiencia	Fue el cálculo del número de pedidos entregados sobre el número de pedidos programadas por cien por ciento. $EO = \frac{N^{\circ} \text{ de pedidos entregados a tiempo}}{N^{\circ} \text{ pedidos programadas}} \times 100\%$	EFICIENCIA DE OPERACIÓN	De Razón
			Eficacia	Fue el cálculo del número de pedidos atendidos correctos sobre el número de pedidos totales entregados por cien por ciento. $ET = \frac{N^{\circ} \text{ de pedidos atendidos correctos}}{N^{\circ} \text{ de pedidos totales entregados}} \times 100\%$	EFICACIA DE TRABAJO	

Elaboración Propia, 2020

ANEXO N° 3
Instrumento de medición de nivel de rotación y eficiencia

SEMANA	PEDIDOS ENTREGADOS	PEDIDOS PROGRAMADOS	ÍNDICE DE ROTACIÓN DE INVENTARIOS	PEDIDOS ENTREGADOS A TIEMPO	NIVEL DE EFICIENCIA
SEM1					
SEM2					
SEM3					
SEM4					
SEM5					
SEM6					
SEM7					
SEM8					
SEM9					
SEM10					
SEM11					
SEM12					
SEM13					
SEM14					
SEM15					
SEM16					

Fuente:(Chancafe Agreda, 2017)

ANEXO N° 4
Instrumento de medición de nivel de rotación y eficacia

SEMANA	PEDIDOS ATENDIDOS	PEDIDOS TOTALES	ÍNDICE DE ROTURA DE INVENTARIOS	PEDIDOS ATENDIDOS CORRECTOS	NIVEL DE EFICACIA
SEM1					
SEM2					
SEM3					
SEM4					
SEM5					
SEM6					
SEM7					
SEM8					
SEM9					
SEM10					
SEM11					
SEM12					
SEM13					
SEM14					
SEM15					
SEM16					

Fuente: (Chancafe Agreda, 2017)

Anexo n° 6

Resultados de índice de rotación de inventarios y nivel de eficiencia

SEMANA	PEDIDOS ENTREGADOS	PEDIDOS PROGRAMADOS	ÍNDICE DE ROTACIÓN DE INVENTARIOS	PEDIDOS ENTREGADOS A TIEMPO	NIVEL DE EFICIENCIA
SEM1	8	25	32%	6	24%
SEM2	8	22	36%	5	23%
SEM3	9	28	32%	7	25%
SEM4	8	21	38%	6	29%
SEM5	7	20	35%	4	20%
SEM6	8	24	33%	5	21%
SEM7	9	27	33%	6	22%
SEM8	9	25	36%	5	20%
PROMEDIO	8	24	35%	6	23%
SEM9	22	26	85%	19	73%
SEM10	25	27	93%	21	78%
SEM11	23	24	96%	20	83%
SEM12	22	25	88%	18	72%
SEM13	24	26	92%	21	81%
SEM14	23	24	96%	20	83%
SEM15	20	23	87%	17	74%
SEM16	22	25	88%	18	72%
PROMEDIO	23	25	91%	19	77%

Elaboración Propia, 2020.

Anexo n°7

Resultados de índice de rotura de inventarios y nivel de eficacia

SEMANA	PEDIDOS ATENDIDOS	PEDIDOS TOTALES	ÍNDICE DE ROTURA DE INVENTARIOS	PEDIDOS PERFECTOS	NIVEL DE EFICACIA
SEM1	25	40	63%	14	35%
SEM2	22	35	63%	15	43%
SEM3	28	40	70%	17	43%
SEM4	21	38	55%	12	32%
SEM5	20	35	57%	11	31%
SEM6	24	40	60%	16	40%
SEM7	27	40	68%	14	35%
SEM8	25	38	66%	13	34%
PROMEDIO	24	38	63%	14	37%
SEM9	33	38	87%	29	76%
SEM10	35	40	88%	32	80%
SEM11	30	35	86%	28	80%
SEM12	32	37	86%	29	78%
SEM13	30	35	86%	27	77%
SEM14	31	36	86%	26	72%
SEM15	33	38	87%	29	76%
SEM16	34	40	85%	29	73%
PROMEDIO	32	37	86%	29	77%

Elaboración Propia, 2020.

Anexo n° 8
Clasificación ABC

N°	ELEMENTOS	MODELO-MARCA	UNIDAD	COSTO UNITARIO	VALOR UTILIZACIÓN	VALOR ACUMULADO	%	% ACUMULADO	CLASIFICACIÓN
1	MAQUINA SOLDAR	MILLER XMT-425VS	21	S/ 14,500.00	S/ 304,500.00	S/ 304,500.00	31%	31%	A
2	MAQUINA SOLDAR	WELD DAF EXTREM TIG 405	27	S/ 3,500.00	S/ 94,500.00	S/ 399,000.00	10%	40%	A
3	MAQUINA SOLDAR	ESAB/ET 300IP	18	S/ 3,500.00	S/ 63,000.00	S/ 462,000.00	6%	47%	A
4	MAQUINA SOLDAR	ESAB	8	S/ 6,000.00	S/ 48,000.00	S/ 510,000.00	5%	52%	A
5	EXTINTOR 30 lb.	AMEREX	59	S/ 750.00	S/ 44,250.00	S/ 554,250.00	4%	56%	A
6	TURBINETA	BOSCH	19	S/ 1,200.00	S/ 22,800.00	S/ 577,050.00	2%	58%	A
7	TURBINETA	METABO	20	S/ 950.00	S/ 19,000.00	S/ 596,050.00	2%	60%	A
8	MAQUINA SOLDAR	WELD WELL TIG 250 X	13	S/ 1,400.00	S/ 18,200.00	S/ 614,250.00	2%	62%	A
9	TECLE PALANCA 3,2 tn.	VITAL	35	S/ 500.00	S/ 17,500.00	S/ 631,750.00	2%	64%	A
10	MAQUINA SOLDAR	MINARETIG EVO 202	1	S/17,000.00	S/ 17,000.00	S/ 648,750.00	2%	66%	A
11	EXTINTOR 30 lb.	LISTED	26	S/ 650.00	S/ 16,900.00	S/ 665,650.00	2%	67%	A
12	TABLERO AUXILIAR	AMAX	21	S/ 800.00	S/ 16,800.00	S/ 682,450.00	2%	69%	A
13	MAQUINA SOLDAR	EXTREME 405 WELD DAF	5	S/ 3,200.00	S/ 16,000.00	S/ 698,450.00	2%	71%	A
14	MAQUINA SOLDAR	MINARETIG EVO 201	1	S/15,500.00	S/ 15,500.00	S/ 713,950.00	2%	72%	A
15	MAQUINA SOLDAR	MINARETIG EVO 200	1	S/15,000.00	S/ 15,000.00	S/ 728,950.00	2%	74%	A
16	MAQUINA SOLDAR	KEMPPI	5	S/ 3,000.00	S/ 15,000.00	S/ 743,950.00	2%	75%	A
17	MAQUINA SOLDAR	KEMPPI EVO-200	5	S/ 2,500.00	S/ 12,500.00	S/ 756,450.00	1%	77%	A
18	TABLERO ELECTRICO 220	ELECTRICO	10	S/ 1,200.00	S/ 12,000.00	S/ 768,450.00	1%	78%	A
19	TORQUE MULTIPLE		6	S/ 1,500.00	S/ 9,000.00	S/ 777,450.00	1%	79%	A
20	MAQUINA SOLDAR	SOLDAMUNDOS MASTER DLX	2	S/ 4,300.00	S/ 8,600.00	S/ 786,050.00	1%	80%	B
21	MAQUINA SOLDAR	KEMPPI MASTER 5400	3	S/ 2,800.00	S/ 8,400.00	S/ 794,450.00	1%	80%	B
22	GRILLETE		181	S/ 45.00	S/ 8,145.00	S/ 802,595.00	1%	81%	B
23	TABLERO ELECTRICO 220	MENNEKES	9	S/ 850.00	S/ 7,650.00	S/ 810,245.00	1%	82%	B
24	HORNO 5 kg.	OVEN-AZUL	19	S/ 400.00	S/ 7,600.00	S/ 817,845.00	1%	83%	B
25	MAQUINA SOLDAR	LINCOLN ELECTRIC	2	S/ 3,500.00	S/ 7,000.00	S/ 824,845.00	1%	83%	B

26	TECLE PALANCA 1,5 tn.	YALE VS	20	S/ 350.00	S/ 7,000.00	S/ 831,845.00	1%	84%	B
27	ESLINGA 2tnX6m		167	S/ 40.00	S/ 6,680.00	S/ 838,525.00	1%	85%	B
28	HORNO 5kg.	SCHEMIN	22	S/ 300.00	S/ 6,600.00	S/ 845,125.00	1%	86%	B
29	HORNO 5kg.	CUTWELD	21	S/ 300.00	S/ 6,300.00	S/ 851,425.00	1%	86%	B
30	EXTINTOR 30lb.	ANSUL	8	S/ 750.00	S/ 6,000.00	S/ 857,425.00	1%	87%	B
31	TECLE CADENA 10 tn.	ABLE	4	S/ 1,500.00	S/ 6,000.00	S/ 863,425.00	1%	87%	B
32	BOMBA CENTRIFUGA 7,5 HP		2	S/ 2,750.00	S/ 5,500.00	S/ 868,925.00	1%	88%	B
33	TECLE CADENA 10tn.	SIN MARCA	3	S/ 1,500.00	S/ 4,500.00	S/ 873,425.00	0%	88%	B
34	TALADRO	BOSCH	10	S/ 450.00	S/ 4,500.00	S/ 877,925.00	0%	89%	B
35	HORNO 5 kg.	INDURA	14	S/ 300.00	S/ 4,200.00	S/ 882,125.00	0%	89%	B
36	TECLE PALANCA 3tn.	SIN MARCA	9	S/ 450.00	S/ 4,050.00	S/ 886,175.00	0%	90%	B
37	MAQUINA SOLDAR	SOLDAMUNDOS WELD DAF	1	S/ 4,000.00	S/ 4,000.00	S/ 890,175.00	0%	90%	B
38	MAQUINA SOLDAR	DAF	2	S/ 1,900.00	S/ 3,800.00	S/ 893,975.00	0%	90%	B
39	MAQUINA SOLDAR	LINCOLN V275-S	1	S/ 3,500.00	S/ 3,500.00	S/ 897,475.00	0%	91%	B
40	MAQUINA SOLDAR	EXTREME 400 WELD DAF	1	S/ 3,500.00	S/ 3,500.00	S/ 900,975.00	0%	91%	B
41	MAQUINA SOLDAR	WÄRC WELDIG MIG 350S N271	2	S/ 1,700.00	S/ 3,400.00	S/ 904,375.00	0%	91%	B
42	CANGURO (PETROLERO)	WACKER/VEUSON	1	S/ 3,200.00	S/ 3,200.00	S/ 907,575.00	0%	92%	B
43	MAQUINA SOLDAR	LINCOLN ELECTRIC V-350 PRO	2	S/ 1,500.00	S/ 3,000.00	S/ 910,575.00	0%	92%	B
44	HORNO 50 kg.	SCHEMIN	1	S/ 3,000.00	S/ 3,000.00	S/ 913,575.00	0%	92%	B
45	MAQUINA SOLDAR	HIPERTHERM POWERMAX 65	1	S/ 2,800.00	S/ 2,800.00	S/ 916,375.00	0%	93%	B
46	BATIDORA	SENCAN	1	S/ 2,800.00	S/ 2,800.00	S/ 919,175.00	0%	93%	B
47	HORNO 5kg.	SIN MODELO	11	S/ 250.00	S/ 2,750.00	S/ 921,925.00	0%	93%	B
48	TURBINETA	SIN MARCA	3	S/ 850.00	S/ 2,550.00	S/ 924,475.00	0%	94%	B
49	MARTILLO ROMPEDOR	BOSCH	1	S/ 2,500.00	S/ 2,500.00	S/ 926,975.00	0%	94%	B
50	MAQUINA SOLDAR	INDURO	1	S/ 2,400.00	S/ 2,400.00	S/ 929,375.00	0%	94%	B
51	TECLE RACHI PALANCA 0,8tn	TOYO	16	S/ 150.00	S/ 2,400.00	S/ 931,775.00	0%	94%	B
52	TECLE PALANCA 3,5 Tn.		8	S/ 300.00	S/ 2,400.00	S/ 934,175.00	0%	95%	C
53	EXTINTOR 27lb	ANSUL	3	S/ 680.00	S/ 2,040.00	S/ 936,215.00	0%	95%	C
54	TORQUIMETRO 250	KT PRO	1	S/ 1,800.00	S/ 1,800.00	S/ 938,015.00	0%	95%	C
55	EXTINTOR 30 lb.	SIN CODIGO	3	S/ 600.00	S/ 1,800.00	S/ 939,815.00	0%	95%	C
56	TORQUIMETRO 240	KT PRO	1	S/ 1,600.00	S/ 1,600.00	S/ 941,415.00	0%	95%	C

57	MAQUINA SOLDAR	MOSTER D2X	1	S/ 1,500.00	S/ 1,500.00	S/ 942,915.00	0%	95%	C
58	TECLE CADENA 10 tn.		1	S/ 1,500.00	S/ 1,500.00	S/ 944,415.00	0%	96%	C
59	TECLE PALANCA 3,2 tn.	CM-2000	3	S/ 450.00	S/ 1,350.00	S/ 945,765.00	0%	96%	C
60	TALADRO BATERIA	HILTI	2	S/ 650.00	S/ 1,300.00	S/ 947,065.00	0%	96%	C
61	MARTILLO PERCUTOR	BOSCH	2	S/ 650.00	S/ 1,300.00	S/ 948,365.00	0%	96%	C
62	HORNO 20 kg.	SCHEMIN	1	S/ 1,200.00	S/ 1,200.00	S/ 949,565.00	0%	96%	C
63	TECLE PALANCA 2tn	TXK	3	S/ 400.00	S/ 1,200.00	S/ 950,765.00	0%	96%	C
64	TALADRO	STANDLEY	2	S/ 600.00	S/ 1,200.00	S/ 951,965.00	0%	96%	C
65	SOPLADORA	BOSCH	1	S/ 1,200.00	S/ 1,200.00	S/ 953,165.00	0%	96%	C
66	TECLE PALANCA 1,5 tn.	TRUPER	5	S/ 230.00	S/ 1,150.00	S/ 954,315.00	0%	97%	C
67	TECLE PALANCA 3 tn.	ABLE	3	S/ 350.00	S/ 1,050.00	S/ 955,365.00	0%	97%	C
68	HIDRO LAVADORA 50bar	KARTCHER	1	S/ 910.00	S/ 910.00	S/ 956,275.00	0%	97%	C
69	TABLERO ELECTRICO 220	AMAX	1	S/ 900.00	S/ 900.00	S/ 957,175.00	0%	97%	C
70	TURBINETA	EXMARO	1	S/ 900.00	S/ 900.00	S/ 958,075.00	0%	97%	C
71	PROTECTOR ESLINGAS		7	S/ 120.00	S/ 840.00	S/ 958,915.00	0%	97%	C
72	TECLE PALANCA 2tn.	TRUPER	2	S/ 400.00	S/ 800.00	S/ 959,715.00	0%	97%	C
73	TALADRO	SIN MARCA	2	S/ 380.00	S/ 760.00	S/ 960,475.00	0%	97%	C
74	EXTINTOR 30lb.	BUCKEYE	1	S/ 750.00	S/ 750.00	S/ 961,225.00	0%	97%	C
75	EXTINTOR 30lb.	DRY CHEMICAL	1	S/ 750.00	S/ 750.00	S/ 961,975.00	0%	97%	C
76	ESTROBO 2 m		9	S/ 80.00	S/ 720.00	S/ 962,695.00	0%	97%	C
77	HORNO 5 kg.	ELECTRODE QUIVER	2	S/ 350.00	S/ 700.00	S/ 963,395.00	0%	97%	C
78	EXTINTOR 30 lb.	FIRE BUCKEYE	1	S/ 700.00	S/ 700.00	S/ 964,095.00	0%	98%	C
79	EXTINTOR 30lb	APSUL	1	S/ 700.00	S/ 700.00	S/ 964,795.00	0%	98%	C
80	TECLE CADENA 5tn.	TXK	1	S/ 700.00	S/ 700.00	S/ 965,495.00	0%	98%	C
81	CURVADORA HIRAUICA 3"		1	S/ 700.00	S/ 700.00	S/ 966,195.00	0%	98%	C
82	TECLE PALANCA	ABLE	1	S/ 650.00	S/ 650.00	S/ 966,845.00	0%	98%	C
83	HORNO 5 kg.	INDURA-VERDE	2	S/ 300.00	S/ 600.00	S/ 967,445.00	0%	98%	C
84	EXTINTOR 30 lb.	CON CARCASA LATERAL	1	S/ 600.00	S/ 600.00	S/ 968,045.00	0%	98%	C
85	TECLE PALANCA	SIN MARCA	4	S/ 150.00	S/ 600.00	S/ 968,645.00	0%	98%	C
86	TALADRO+MALETA+BROCAS	BOSCH	1	S/ 600.00	S/ 600.00	S/ 969,245.00	0%	98%	C
87	SIERRA CALADORA	BOSCH	1	S/ 600.00	S/ 600.00	S/ 969,845.00	0%	98%	C

88	BOMBA LARZET 100bar	LARZET	1	S/ 600.00	S/ 600.00	S/ 970,445.00	0%	98%	C
89	TALADRO	DEWALT	1	S/ 550.00	S/ 550.00	S/ 970,995.00	0%	98%	C
90	HIDRO LAVADORA 20bar	KARTCHER	1	S/ 550.00	S/ 550.00	S/ 971,545.00	0%	98%	C
91	TRACTEL SIN CABLE	TRACTEL	3	S/ 180.00	S/ 540.00	S/ 972,085.00	0%	98%	C
92	EXTINTOR 25 lb	ANSI	1	S/ 500.00	S/ 500.00	S/ 972,585.00	0%	98%	C
93	EXTINTOR 12lb.	FIRST SECURITY	1	S/ 500.00	S/ 500.00	S/ 973,085.00	0%	98%	C
94	TECLE PALANCA 2 tn.	ABLE	2	S/ 250.00	S/ 500.00	S/ 973,585.00	0%	98%	C
95	BOMBA HIDRO NEUMATICA 2	WIWA	1	S/ 500.00	S/ 500.00	S/ 974,085.00	0%	99%	C
96	TALADRO PERCUTOR	BOSCH	1	S/ 450.00	S/ 450.00	S/ 974,535.00	0%	99%	C
97	LAINAS DE CALIBRACION	ESTUCHE CELESTE	3	S/ 150.00	S/ 450.00	S/ 974,985.00	0%	99%	C
98	SIERRA CIRCULAR	BOSCH	1	S/ 450.00	S/ 450.00	S/ 975,435.00	0%	99%	C
99	BOMBA MANUAL 50bar		1	S/ 450.00	S/ 450.00	S/ 975,885.00	0%	99%	C
100	EXTINTOR 9kg	FIREMAN	1	S/ 400.00	S/ 400.00	S/ 976,285.00	0%	99%	C
101	EXTINTOR 9kg	SHARON	1	S/ 400.00	S/ 400.00	S/ 976,685.00	0%	99%	C
102	EXTINTOR 9kg	CAPELO	1	S/ 400.00	S/ 400.00	S/ 977,085.00	0%	99%	C
103	TECLE PALANCA 3 tn.	CM SERIES	1	S/ 400.00	S/ 400.00	S/ 977,485.00	0%	99%	C
104	TECLE PALANCA 2tn	RINO HCIST	1	S/ 400.00	S/ 400.00	S/ 977,885.00	0%	99%	C
105	TECLE PALANCA 2tn.	COLOR NARANJA	1	S/ 400.00	S/ 400.00	S/ 978,285.00	0%	99%	C
106	TALADRO MAGNET.+BROCAS	UNIBOR	1	S/ 400.00	S/ 400.00	S/ 978,685.00	0%	99%	C
107	HORNO 5kg.	BOSCH	1	S/ 350.00	S/ 350.00	S/ 979,035.00	0%	99%	C
108	EXTINTOR 14kg.	FIREMAN	1	S/ 350.00	S/ 350.00	S/ 979,385.00	0%	99%	C
109	EXTINTOR 8kg	FIRST SECURITY	1	S/ 350.00	S/ 350.00	S/ 979,735.00	0%	99%	C
110	EXTINTOR 9kg.	EXT. SECURITY	1	S/ 350.00	S/ 350.00	S/ 980,085.00	0%	99%	C
111	TECLE CADENA 2tn.		1	S/ 350.00	S/ 350.00	S/ 980,435.00	0%	99%	C
112	TECLE CADENA 3tn	SIN MARCA	1	S/ 350.00	S/ 350.00	S/ 980,785.00	0%	99%	C
113	TECLE CADENA 2tn	SKIN	1	S/ 350.00	S/ 350.00	S/ 981,135.00	0%	99%	C
114	ESLINGA 24tnx4m.	MASTER RLIF	1	S/ 350.00	S/ 350.00	S/ 981,485.00	0%	99%	C
115	TALADRO	EINHELL	1	S/ 350.00	S/ 350.00	S/ 981,835.00	0%	99%	C
116	TECLE CADENA 2 tn.	CHAIN BLOCK	1	S/ 350.00	S/ 350.00	S/ 982,185.00	0%	99%	C
117	TECLE CADENA 2tn.	-	1	S/ 350.00	S/ 350.00	S/ 982,535.00	0%	99%	C
118	TRACTEL CON CABLE	ABLE	1	S/ 350.00	S/ 350.00	S/ 982,885.00	0%	99%	C

119	HORNO 5 kg.	TRC-SW/T	1	S/ 300.00	S/ 300.00	S/ 983,185.00	0%	99%	C
120	TECLE CADENA 2 tn.	CM 2000	1	S/ 300.00	S/ 300.00	S/ 983,485.00	0%	99%	C
121	ESLINGA 16,8 tn.	PROCABLES	1	S/ 280.00	S/ 280.00	S/ 983,765.00	0%	100%	C
122	BEAM CLAMP		7	S/ 40.00	S/ 280.00	S/ 984,045.00	0%	100%	C
123	TECLE CADENA 3/4 tn.	TRUPER	1	S/ 250.00	S/ 250.00	S/ 984,295.00	0%	100%	C
124	ESLINGA 12tnX8m.	BULL/SLING	1	S/ 250.00	S/ 250.00	S/ 984,545.00	0%	100%	C
125	MICROMETRO DE EXTERIORES	DE 0 A 50	1	S/ 250.00	S/ 250.00	S/ 984,795.00	0%	100%	C
126	TRACTEL + CABLE ACERADO		1	S/ 250.00	S/ 250.00	S/ 985,045.00	0%	100%	C
127	ESLINGA 6,3tn x3m	MASTER LIFT	2	S/ 120.00	S/ 240.00	S/ 985,285.00	0%	100%	C
128	TECLE PALANCA 1,6tn.	KITO	1	S/ 180.00	S/ 180.00	S/ 985,465.00	0%	100%	C
129	TECLE PALANCA 1,5tn	ABLE	1	S/ 180.00	S/ 180.00	S/ 985,645.00	0%	100%	C
130	ESLINGA 8tnx8m.	GS	1	S/ 180.00	S/ 180.00	S/ 985,825.00	0%	100%	C
131	ESTROBO	STRON GLOOP	3	S/ 60.00	S/ 180.00	S/ 986,005.00	0%	100%	C
132	BERNER DIGUITAL	UBERMAN	1	S/ 150.00	S/ 150.00	S/ 986,155.00	0%	100%	C
133	RELOJ COMPARADOR		1	S/ 150.00	S/ 150.00	S/ 986,305.00	0%	100%	C
134	RETENCION DE ESLINGAS	FALL TECH	1	S/ 150.00	S/ 150.00	S/ 986,455.00	0%	100%	C
135	BEAM CLAM	MENNENS	3	S/ 50.00	S/ 150.00	S/ 986,605.00	0%	100%	C
136	ESTUCHE DE VASOS	STANDLEY	1	S/ 150.00	S/ 150.00	S/ 986,755.00	0%	100%	C
137	TIRFOL 3,2tn+CABLE ACERO	ABLE	2	S/ 70.00	S/ 140.00	S/ 986,895.00	0%	100%	C
138	ESLINGA 6x4	LASTING	1	S/ 120.00	S/ 120.00	S/ 987,015.00	0%	100%	C
139	BEAN CLAM	TXK	3	S/ 40.00	S/ 120.00	S/ 987,135.00	0%	100%	C
140	BEAN CLAM	SINMARCA	3	S/ 35.00	S/ 105.00	S/ 987,240.00	0%	100%	C
141	CABLE ACERADO 2,6tnx4m		1	S/ 100.00	S/ 100.00	S/ 987,340.00	0%	100%	C
142	ESLINGA 2t x 6m.	BETY ENVAE	2	S/ 45.00	S/ 90.00	S/ 987,430.00	0%	100%	C
143	ESLINGA 4tnx4m.	DURO SLING	1	S/ 90.00	S/ 90.00	S/ 987,520.00	0%	100%	C
144	ESLINGA 4tnx6m.	DURO SLING	1	S/ 90.00	S/ 90.00	S/ 987,610.00	0%	100%	C
145	ESLINGA 4tnx2m.	DURO SLING	1	S/ 90.00	S/ 90.00	S/ 987,700.00	0%	100%	C
146	POLEA	AMERICAN PULLEY BULL	2	S/ 45.00	S/ 90.00	S/ 987,790.00	0%	100%	C
147	ESLINGA 4tnx3m.	MOVITECNICA	1	S/ 80.00	S/ 80.00	S/ 987,870.00	0%	100%	C
148	BEAN CLAM	HMH	2	S/ 40.00	S/ 80.00	S/ 987,950.00	0%	100%	C
149	POLEA	SECURPOLLEY	1	S/ 80.00	S/ 80.00	S/ 988,030.00	0%	100%	C

150	POLEA 2tn	TXK	1	S/ 80.00	S/ 80.00	S/ 988,110.00	0%	100%	C
151	ESLINGA 3tnX6m	LEYTEC	1	S/ 60.00	S/ 60.00	S/ 988,170.00	0%	100%	C
152	ESLINGA 3tnx6m.	ABLE	1	S/ 60.00	S/ 60.00	S/ 988,230.00	0%	100%	C
153	ESTROBO	BEAVER	1	S/ 60.00	S/ 60.00	S/ 988,290.00	0%	100%	C
154	ESLINGA 2t x 4m.	PROCABLES	1	S/ 40.00	S/ 40.00	S/ 988,330.00	0%	100%	C
155	GRILLETE	SIN BULON	1	S/ 40.00	S/ 40.00	S/ 988,370.00	0%	100%	C
156	POLEA	TXK	1	S/ 35.00	S/ 35.00	S/ 988,405.00	0%	100%	C
157	ESLINGA 1X2	NUEVO	1	S/ 30.00	S/ 30.00	S/ 988,435.00	0%	100%	C
COSTO TOTAL					S/ 988,435.00				

Fuente: Elaboración propia, 2020.