



UNIVERSIDAD CÉSAR VALLEJO

FACULTAD DE INGENIERÍA Y ARQUITECTURA
ESCUELA PROFESIONAL DE INGENIERÍA INDUSTRIAL

**Gestión de inventarios para incrementar la productividad de la
empresa EP COSFYM SAC, Talara, 2022**

TESIS PARA OBTENER EL TÍTULO PROFESIONAL DE
Ingeniera Industrial

AUTORA:

Terrones Campos, Vania del Pilar (orcid.org/0000-0002-6797-4112)

ASESOR:

MS. Seminario Atarama, Mario Roberto (orcid.org/0000-0002-9210-3650)

LÍNEA DE INVESTIGACIÓN:

Gestión Empresarial y Productiva

LÍNEA DE RESPONSABILIDAD SOCIAL UNIVERSITARIA:

Desarrollo económico, empleo y emprendimiento

PIURA – PERÚ

2023

Dedicatoria

A Dios, por permitirnos culminar nuestros estudios superiores iluminándonos y guiándonos en cada momento para seguir por el camino correcto y así lograr alcanzar nuestras metas.

A nuestros padres, quienes se esfuerzan a diario y nos brindan incondicionalmente su apoyo moral y económico.

A nuestros hermanos, que son parte importante en nuestras vidas y por ayudarnos de alguna manera a seguir adelante durante nuestra vida universitaria.

A nuestros amigos y todas aquellas personas especiales, que en algún momento nos aconsejaron, estuvieron a nuestro lado en los días buenos y malos dándonos fuerzas y alegrías necesarias para seguir adelante.

Agradecimiento

A Dios, por guiar nuestros pasos y estar a nuestro lado ayudándonos a cumplir nuestros objetivos ya que sin el nada sería posible.

A nuestros Padres, por hacer un esfuerzo en apoyarnos en toda la etapa de nuestras vidas.

A la Universidad César Vallejo, por darnos la oportunidad de pertenecer a esta casa de estudios.

A los docentes de la Escuela Académico Profesional de Ingeniería Industrial, por compartir sus enseñanzas durante nuestra vida universitaria.

Índice de contenidos

Carátula	i
Dedicatoria	ii
Agradecimiento	iii
Índice de contenidos	iv
Índice de Tablas	v
Índice de figuras	vi
Resumen	vii
Abstract	viii
I. INTRODUCCIÓN	1
II. MARCO TEÓRICO.....	4
III. METODOLOGÍA.....	10
3.1 Tipo y diseño de investigación	10
3.2 Variables y operacionalización.....	10
3.3 Población, muestra y muestreo.....	13
3.4 Técnicas e instrumentos de recolección de datos	13
3.5 Procedimiento	13
3.6 Método de análisis de datos	13
3.7 Aspectos éticos	13
IV. RESULTADOS.....	14
V. DISCUSIÓN	24
VI. CONCLUSIONES.....	26
VII. RECOMENDACIONES.....	27
REFERENCIAS	28
ANEXOS	

Índice de tablas

Tabla 1. Validez de contenido de juicio de expertos.....	12
Tabla 2. Valores de la normalidad para la eficiencia	18
Tabla 3. Prueba de Wilcoxon para la eficiencia	19
Tabla 4. Valores de la normalidad para la eficacia	20
Tabla 5. Prueba de Wilcoxon para la eficacia.....	21
Tabla 6. Valores de la normalidad para la productividad	22
Tabla 7. Prueba de Wilcoxon para la productividad.....	23

Índice de figuras

Figura 1. Diagrama de Ishikawa	14
Figura 2. Diagrama de Pareto	15
Figura 3. Variación de la Eficiencia antes de la aplicación de la GI	16
Figura 4. Variación de la Eficacia antes de la aplicación de la GI.....	16
Figura 5. Variación de la Productividad antes de la aplicación de la GI.....	17

RESUMEN

La investigación desarrollada tuvo por finalidad incrementar la productividad de la empresa EP COSFYM SAC, Talara, 2022 mediante la gestión de Inventarios. El estudio desarrollado fue de tipo aplico, cuantitativo, explicativo y diseño pre experimental. La población estuvo conformada por todos los materiales existentes en los almacenes y el periodo de observación fue de 16 semanas. Se emplearon como instrumentos una lista de verificación y ficha de análisis documental. Se encontró un incremento de la productividad en todas las semanas después de la aplicación de la gestión de inventario originando un incremento de 35%. En la prueba de Wilcoxon se muestra que el nivel de significancia = 0,000 que es menor a 0,05 por lo que se concluyó que la implementación de la gestión de inventarios incrementa la productividad.

Palabras clave: Gestión de inventario, productividad, herramientas de ingeniería.

ABSTRACT

The research carried out was aimed at increasing the productivity of the company EP COSFYM SAC, Talara, 2022 through inventory management. The study developed was applied, quantitative, explanatory and pre-experimental design. The population consisted of all the existing materials in the warehouses and the observation period was 16 weeks. A checklist and documentary analysis sheet were used as instruments. An increase in productivity was found in every week after the application of inventory management, causing an increase of 35%. The Wilcoxon test shows that the significance level = 0.000, which is less than 0.05, so it was concluded that the implementation of inventory management increases productivity.

Keywords: Inventory management, productivity, engineering tools.

I. INTRODUCCIÓN

En los últimos 20 años la disminución de los precios logísticos en Europa es trascendental, posiblemente por una excelente administración del inventario, adicional a otros progresos en materia logística. Para Arenal (2020) es la función y organización que controla las cantidades físicas e informáticas de cada producto en un momento dado. (p. 8). Es por ello que el adecuado manejo de la gestión de inventarios, reduce las pérdidas de tiempo, disminuyendo costos y recursos, de tal manera que se mejora la productividad y se genera mayor rentabilidad.

Según Montero (2019, párr. 1) La tecnología a nivel mundial puede ayudar a lograr eficiencia en la gestión de inventarios, como la reducción del 30% del inventario, mejorar los tiempos de entrega y terminar con los tiempos muertos de los trabajadores. En Brasil, Petrobras (2021, párr. 1) en los últimos dos años logró utilidades de 32 millones de dólares, debido a la implementación de avances tecnológicos en su gestión de inventarios, lo cual redujo en un 25% el inventario de la organización, además se redujo el exceso de inventario en un 34% y en un 40% los materiales activos de la compañía, estos últimos indicadores importantes de la gestión.

En el Perú, Mendoza (2019, párr. 3) cinco de cada diez compañías manejan herramientas para la gestión de inventarios, lo que representa que las ventas aumenten en un 30% y se reduzcan los procesos y el tiempo en un 40%, aumentando la productividad de las empresas. Según, Salvador (2021, párr. 11) A medida que prospera la tecnología y las políticas oficiales se renuevan, la gestión de inventarios debe innovar bajo la transformación digital para obtener una gestión resiliente, eficaz, con una mejor integración entre clientes y proveedores.

El sector metalmecánico es de suma importancia para las economías globales, este abarca a todas las compañías industriales que se realizan ensamblajes, reparaciones, fabricaciones, dando aportes importantes al desarrollo del sector. nivel nacional la industria metalmecánica sólo opera a un 50% de su capacidad, Asociación de Empresas Privadas Metalmecánicas del Perú (2020) preciso que los trabajos de metalmecánica en el País representan

el 60% y el 40% son importaciones del extranjero, lo que conlleva que haya menos puestos de trabajo (p. 4).

La empresa Engineering and Projects Consultoria Suministros Fabricación y Montaje S.A.C. se dedica a la construcción de estructuras metálicas y trabajos de obra civil. Tiene como sucursal la Provincia de Talara.

La compañía tiene deficiencias en el área de almacén, durante el último semestre el indicador de eficiencia oscila en un 45% y la eficacia en un 35%, representando una productividad deficiente del 15.75%, esto no concuerda con el indicador de productividad del 90% de la compañía.

Existen problemas como inadecuada gestión de aprovisionamiento de materiales, insuficiente tecnología de copiado, inadecuado control de materiales, mala distribución de almacenes, falta de capacitación del personal, baja coordinación entre las áreas involucradas, falta de información de inventario de almacenes, falta de limpieza y orden, materiales desactualizados, Falta de codificación y clasificación de materiales. El análisis de motivos utiliza el gráfico de Ishikawa, la matriz de correlación de Vester y el gráfico de Pareto para priorizar las causas y finalmente se ha sustentado el porqué, la gestión de inventarios es una variable independiente para mejorar la productividad. Ver Anexos 4, 5 y 6.

No abordar este problema puede resultar en material desperdiciado en el almacenamiento del producto, deterioro del equipo y costos de almacenamiento innecesarios. Por esta razón, la investigación requiere implementar una gestión de inventario para lograr una mejor productividad de la empresa.

Se plantea como pregunta general: ¿En qué medida la gestión de inventarios incrementa la productividad en la empresa EP COSFYM SAC, Talara, 2022? Como preguntas específicas: (1) ¿Cuál es la situación actual de la empresa EP COSFYM SAC, Talara, 2022? (2) ¿En qué medida la gestión de inventarios incrementa la eficiencia en la empresa EP COSFYM SAC, Talara, 2022? (3) ¿En qué medida la gestión de inventarios incrementa la eficacia en la empresa EP COSFYM SAC, Talara, 2022?

Como justificación de conveniencia: Se utilizó la gestión de inventarios para optimizar los recursos de la empresa, en donde se implementó procedimientos en los cuales se priorizó la clasificación de los materiales, reducción de tiempos de búsqueda y entrega inmediata de los mismos, obteniendo mayores utilidades para la empresa. Justificación práctica, se empleó la gestión de inventarios para obtener grandes beneficios económicos a la empresa, utilizando herramientas adecuadas para la manipulación de los materiales. Como justificación social, los trabajadores se beneficiaron con la implementación de la herramienta de gestión y así pudieron poner en práctica el conocimiento adquirido en la mejora de los procesos organizacionales. Finalmente, como justificación metodológica se obtuvo nuevas habilidades y conocimientos que aportaran a mejorar la productividad, optimizando tiempos y recursos y fue un antecedente para nuevas investigaciones orientadas en incrementar la productividad mediante la gestión de inventarios.

Referente a los objetivos de investigación, como objetivo general se propuso: Determinar en cuánto incrementa la productividad mediante la gestión de inventarios de la empresa EP COSFYM SAC, Talara, 2022. Asimismo, como objetivos específicos se plantearon: (1) Diagnosticar la situación actual de la empresa EP COSFYM SAC. (2) Determinar en cuánto incrementa la eficiencia mediante la gestión de inventarios de la empresa EP COSFYM SAC. (3) Determinar en cuánto incrementa la eficacia mediante la gestión de inventarios de la empresa EP COSFYM SAC.

En el trabajo de investigación se planteó como hipótesis general: La implementación de la gestión de inventarios incrementa significativamente la productividad de la empresa EP COSFYM S.A.C, Talara, 2022; asimismo se plantearon como hipótesis específicas: (1) La situación actual de la empresa EP COSFYM SAC, Talara, 2022 es regular. (2) La implementación de la gestión de inventarios incrementa significativamente la eficiencia de la empresa EP COSFYM S.A.C, Talara, 2022. (3) La implementación de la gestión de inventarios incrementa significativamente la eficacia de la empresa EP COSFYM S.A.C, Talara, 2022

II. MARCO TEÓRICO

Para el proyecto se consideró los siguientes antecedentes que referentes a la Gestión de Inventarios y Productividad.

En contexto internacional tenemos a Abella y Barbosa (2019) en su estudio efectuado en el sector industrial en Bucaramanga, propuso optimizar el sistema de gestión de inventarios con la ayuda de la rotura de inventarios y la herramienta ABC, con el fin de determinar los movimientos de los materiales en el almacén. La población de estudio estuvo constituida por 9 personas y se utilizó el cuestionario como instrumento. Se logró identificar los materiales con mayor rotación que representaban el 70% de los materiales, asimismo se pudo diseñar un layout para poder acceder con mayor facilidad a los materiales dentro del almacén. Concluyendo que al tener una buena gestión de inventarios se reduce los costos de almacenamiento injustificados.

Para Gayón y Ospina (2019) en su investigación desarrollada en el sector industrial en Bogotá, propuso la sistematización inventarios para la empresa de calzados basado en la herramienta ABC. La población en estudio fue todos los materiales del almacén y se utilizó la entrevista y el Check List como instrumento, resultando que los materiales en el enfoque A representan el 70% y que después de mejorar la gestión de inventarios logró aumentar los cumplimientos de despachos y el nivel de servicio a un 95%, asimismo los indicadores de exactitud de inventarios y desempeño lograron un 100%, además se logró diseñar una nueva distribución dentro del área donde permite identificar y minimizar distancias al momento de la búsqueda. Concluyendo que al mejorar la gestión de inventarios se logra cumplir con los objetivos establecidos por la organización.

Según Rodríguez (2018), en su investigación en la industria de la construcción colombiana, propone un sistema de gestión de inventarios enfocado en el análisis ABC, en el cual determinará qué productos tienen mayor participación en la producción de la empresa. La población en estudio fue todos los elementos del almacén y se utilizó el cuestionario como instrumento en la investigación. Como resultado obtuvo que se pudo identificar y clasificar los materiales e insumos más importantes para la organización, obteniendo de esta manera una mejor estimación de los costos de inventarios, el tiempo de pedidos

y la cantidad óptima a adquirir. Concluyendo que, al gestionar mejor los inventarios, se mejora los procesos administrativos y operativos.

En el contexto nacional, Cabrera y Palacios (2021) en su tesis desarrollada en el sector de telecomunicaciones en Villa el Salvador, propuso un sistema de inventarios que aumenta la productividad de la empresa. La población fue los registros diarios de los despachos durante un período de 60 días y formatos de recolección de datos y cronometro como instrumentos. Como resultado obtuvo que se logró reducir el índice de rotación de inventarios un 11.69% y la rotura de inventarios en un 8.55%, asimismo la productividad aumento en un 25%, debido al incremento de la eficiencia en un 25% y eficacia en un 8.54%, logrando de esta manera reorganizar la gestión de inventarios, reduciendo tiempos muertos en búsqueda y espera en los despachos. Concluyendo que al definir herramientas de gestión de inventarios se puede incrementar la productividad en el área de almacén.

Según Angulo y Guerrero (2021) en su trabajo sobre la industria ferretera en Lima, recomienda la implementación del sistema de gestión de inventarios para mejorar el desempeño de la empresa. La población del estudio fueron 112 productos de la familia Sika y como instrumento se utilizó el cuestionario y los registros de ventas. Como resultado se aplicó el análisis ABC donde se logró reubicar todos los productos de la empresa según su nivel de importancia y valor, reduciendo el tiempo de almacenamiento a 1.24 horas representando una reducción del 44%, además se logró obtener un 98% en la exactitud de inventarios, logrando aumentar la productividad en un 75%. Concluyendo que al implementar la gestión de inventarios se aumenta la productividad de la empresa.

Para Carrasco y Farfán (2020) quienes desarrollaron su investigación en el sector alimentación en Lima, propuso una gestión de inventarios para aumentar la producción de la empresa. La población en estudio fueron los pedidos producidos durante 20 días y como instrumento se utilizó el cronometro y las fichas de datos. Como resultado obtuvo que se mejora la gestión de inventarios aumento la productividad hasta un 62%, la eficiencia a un 80% y la eficacia a un 78%, logrando así una mejor distribución de los materiales en el almacén y

cumpliendo con las expectativas de sus clientes. Concluyendo que, si se gestiona mejor el inventario, se mejora la producción de la compañía.

Asimismo, Palomino (2020) en su tesis desarrollada en el sector industrial en Lima, propuso la mejora de la gestión de inventarios basado en la clasificación ABC y la metodología de 5S. La población estuvo conformada por todos los materiales del almacén y como instrumento se utilizó el cuestionario. Como resultado se pudo organizar mejor las áreas de trabajo y se propuso los nuevos diagramas de análisis de operaciones, además se incrementó el índice de rotación a un 75.86%, la exactitud de inventario a un 79.31% logrando así aumentar la producción a 75%, la eficiencia a 83% y la eficacia a 85%. Concluyendo mejorar la gestión de inventarios se incrementa la producción de la compañía.

Para, Espinoza y Guillen (2020) en su estudio efectuado en el sector construcción en Lima, propuso una gestión de inventarios para mejorar la productividad. La población del estudio fue todos los materiales del almacén en un período de 32 semanas y se utilizó los registros diarios como instrumento. Como resultado se logró diseñar por medio de LAYOUT una distribución apropiada para el área de almacenamiento, además se diagramó los flujos los cuales permitieron reducir la búsqueda de materiales y los tiempos muertos. Asimismo, se obtuvo un aumento en la rotación de inventarios a un 97.5%, la cobertura de stock a un 96.25% y exactitud de inventarios en 98.8%, además se logró aumentar la productividad en 89.18%, la eficiencia en 93.73%, la eficacia en 95.11%. La conclusión es que mejorar la gestión del inventario puede aumentar la productividad de una empresa.

Finalmente, Mestanza y Ramos (2019) en su tesis desarrollada en el sector retail en Ate, propuso mejorar la productividad mediante la gestión de inventarios. La población estuvo conformada por 48 pedidos realizados en un periodo de 6 meses y como instrumento se utilizó los formatos de despacho y ordenes de pedidos. Como resultado se logró aplicar las herramientas LAYOUT, ABC, 5'S, mejorando la gestión de inventarios y obteniendo una mejora en el cumplimiento de despacho en un 93.75%, los pedidos completados a un 75%, incrementando la eficacia en un 93.75%, la eficiencia en 79.76% y la productividad en un

74.70%. La conclusión fue que las mejoras en la gestión del inventario aumentaron la productividad.

Con respecto a las teorías del tema, Meana (2017) el inventario verifica y controla los bienes o insumos de una organización. Que se efectúa para computar los cálculos para las acciones clasificables detalladas en nuestra encuesta para computarizar las pérdidas o ganancias a medida que las realizamos (pág. 4)

Un inventario es una correlación de los capitales de que se disponen, clasificados según categorías y familias y por lugar de ubicación. Meana (2017) El fin del inventario es comprobar y afirmar los bienes que se tienen en la empresa, mediante el conteo físico de los materiales existentes (p. 3)

Según Zapata (2014) la gestión de inventario es un sistema encargado de mantener el número necesario de materiales en una empresa con el fin de avalar las operaciones que se desarrollan en ella, asegurando de esa manera los procesos de comercialización hacia los usuarios finales (p. 11).

De acuerdo con Universidad Militar Nueva Granada (2017) comprende por gestión de inventarios, planificar, organizar y administrar de los bienes de una organización. Organizar representa establecer juicios y políticas para su ordenación y fijar los importes más útiles de cada uno de los bienes. La planificación implica determinar técnicas de pronóstico, establecer tiempos y cantidades de reemplazo, registrar movimientos de entrada y salida, valores de inventario y tareas a realizar.

Gamiño (2017) La administración del inventario es la eficiencia en la administración conveniente del registro, la rotación y valoración de insumos de acuerdo con su categorización y con el prototipo de inventario que tenga la empresa, y es a través de la inspección que se establecen las consecuencias (utilidades o pérdidas) de un modo prudente (p. 12)

Para definir las dimensiones de la gestión de inventarios: La rotación de inventarios, Zapata (2014) es el indicador que consiente conocer los movimientos del inventario en un tiempo definido. Se establece cuantas veces el inventario da ganancias o pérdidas (p. 56).

Para Molina (2015), la rotación se verifica según la cantidad de oportunidades que se liquida el inventario, esto resumen que a mejor rotación aumenta la eficiencia en la gestión de inventarios (p18).

De acuerdo con Carro y Gonzales (2013) se entiende por rotación de stock la cantidad de veces que se vende, almacena y recoge un artículo durante un período de tiempo, recuperando así la inversión realizada en el momento de la compra. (p. 29)

La segunda dimensión son las roturas de stock, según Zapata (2014) Las roturas de stock se definen como un conjunto de pedidos que no son cumplidos por un consumidor o cliente debido a la quiebra de un artículo del almacén (p. 58).

Según Macmillan (2018) la rotura de stocks es el escenario que se demuestra cuando se origina el agotamiento repentino de un material o materia prima que debía manipular con regularidad en el sistema productivo de una prestación de servicio de un bien. La rotura de stock suele ser la carencia del stock de seguridad, y la derivación inmediata es el desabastecimiento y de esta forma se disminuye el nivel de servicio al cliente (p. 55).

Para el Análisis ABC, Espejo (2017) el análisis ABC es la herramienta que clasifica y ordena los materiales en tres enfoques: A, representa el 80%, B incorpora el 15% y C abarca el 5% de los materiales no significativos (p.113).

Según Carro y Gonzales (2013) El análisis ABC es un proceso que reside en fraccionar los artículos en tres variedades con respecto a su valor monetario. Ésta técnica es semejante a la creación de un diagrama de Pareto, exceptuado que se emplea a los inventarios y no a la calidad. Los apartados del género A representan el 20% de los materiales, pero en valor monetario les corresponde el 80%. Los apartados de variedad B constituyen el 30%, pero les pertenece el 15% del importe monetario. Finalmente, el grupo C les pertenece el 50% de los materiales y representa el 5% del importe monetario (p. 6).

Según Cruelles (2012) preciso: La productividad es la que facilita calcular el nivel en que se aprovecha todos los elementos que interceden en la elaboración de un producto, siendo muy significativa la administración de ello. Al aumentar la

productividad, los costos logísticos disminuyeran. Evidenciando una correlación entre la eficiencia (medios) y la eficacia (fines) (pp. 10-11).

Para Prokopenko (1989), lo define así: "La productividad se define como la correlación entre los resultados y el tiempo requerido para lograr esos resultados. Cuanto más corto sea el tiempo para lograr los resultados deseados, más beneficioso será el sistema" (p. 19).

Según Bernal y Sierra (2013) La eficiencia es la capacidad que tienen los individuos y compañías de adquirir los máximos resultados manejando el importe mínimo de materiales, es decir la eficiencia representa el uso óptimo de los patrimonios (p.16). Para Revista Espacios (2018) es el enunciado que calcula la capacidad o condición de la realización de un sistema para conseguir el desempeño de un objetivo definitivo, mermando el empleo de patrimonios (p. 3).

Según Bernal y Sierra (2013) La eficacia es la capacidad de los individuos de realizar las actividades de manera correcta para alcanzar las metas de la empresa. (p.16). Para Revista Espacios (2018) es la capacidad de una compañía para alcanzar los objetivos, envolviendo la eficiencia y elementos del ambiente (p. 3).

III. METODOLOGÍA

3.1. Tipo y diseño de investigación

3.1.1. Tipo de investigación

La investigación tuvo un enfoque cuantitativo dado que los datos obtenidos fueron representados en valores numéricos, es decir, en porcentajes, tablas estadísticas, etc.

La investigación fue de tipo aplicado, ya que se aplicó la gestión de inventarios para mejorar de la productividad del almacén.

3.1.2. Diseño de investigación

Fue pre experimental, ya que hubo un pre test (productividad inicial) y un post test (productividad final), después de la estimulación (gestión de inventarios).

El esquema del diseño cuasi experimental está presentado por

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

G: Grupo de unidad de análisis (Almacén de la empresa).

O1: Medición inicial de los indicadores antes de la implementación

X: 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

Para Valdemoro y Rubio (2012), la gestión de inventarios determina el volumen de existencias.

Variable Dependiente: Productividad.

La productividad es el vínculo de elaboración y las cosas, y el resultado obtenido y los bienes utilizados para realizarlo, cuando los elementos numerador y divisor son iguales, expresados como una relación o porcentaje de la productividad, si los factores no son iguales, la productividad índice es la correlación de los dos factores. (Salinas, 2017, pág. 26).

La matriz de operacionalización se muestra en el anexo 1.

3.3. Población, muestra y muestreo

3.3.1. Población

Hernández, Fernández & Baptista (2015, p. 174). "Cualidades que posee un equipo de investigación para diferenciar y aceptar sus variables"

En esta investigación la población estuvo constituida por todos los materiales existentes en los almacenes y el periodo de observación fue de 16 semanas.

- **Criterios de inclusión:** la población comprende días hábiles laborables en el almacén de la empresa.
- **Criterios de exclusión:** días feriados y domingos, pues, no se realizan trabajos en el almacén.

3.3.2. Muestra

Como parte representativa de su población, Hernández et al. (2015), considerando toda la población de estudio. Durante un período de 16 semanas (Pre test y Post test).

3.3.3. Muestreo

El instrumento se aplicó en toda la población de estudio. Por conveniencia, el muestreo fue no probabilístico.

3.3.4. Unidad de análisis

Las unidades de investigación consisten en todos los materiales existentes en el almacén.

3.4. Técnicas e instrumentos de recolección de datos

Técnicas de recolección de datos

Hernández et al. (2015, p.415), "Para poder llevar a cabo los pasos de recopilación de datos para grupos de tareas, el Inspector le permite recopilar datos relacionados con objetos de investigación o sujetos de investigación de una ubicación específica".

Se utilizaron las siguientes técnicas:

Análisis documental: con esta técnica se pudo recolectar información histórica de la empresa en estudio.

Observación directa: con esta técnica se pudo obtener información de lo que genera baja productividad, ya que se hizo uso de la inspección visual para poder recolectar los datos.

Entrevista: con esta técnica se pudo aplicar un cuestionario al jefe de almacén con el fin de obtener las causas que generan la baja productividad.

Instrumentos de recolección de datos

Para Hernández et al. (2015, p. 436) “Un instrumento de verificación adecuado, es aquel que es el oportuno para resolver objetivos planteados en la investigación”.

En el estudio se utilizaron: Fichas de recolección de datos, archivos y/o registros.

Validez

Para definir la validez Hernández et al. (2015, p. 445) “Se describe el valor que la herramienta usa para calcular la variable que se está tratando de evaluar”.

Para la validación de los instrumentos se utilizó el juicio de tres expertos:

Tabla 1. Validez de contenido de juicio de expertos.

N°	Grado Académico	Apellido y nombres del experto	Dictamen
1	Maestro Ingeniería Industrial	Héctor Antonio Gil Sandoval	Hay competencia
2	Magister Ingeniería Industrial	Diego Alonso Gonzales Juárez	Hay competencia
3	Magister Ingeniería Industrial	Gustavo Adolfo Montoya Cárdenas	Hay competencia

Fuente: Elaboración Propia, 2022 (ver anexo 3).

Confiabilidad

En el anexo 14 se sacó la confiabilidad del cuestionario para medir el nivel de la gestión de inventario dentro de la empresa a estudiar, el cual sacando el alfa de cron Bach se determinó que el coeficiente salió 0.861, lo que permite afirmar que el instrumento a emplear tiene una alta confiabilidad.

3.5. Procedimientos

Para este estudio, se hizo un acuerdo con los funcionarios de la empresa para obtener las aprobaciones correspondientes y se inició la recopilación de datos utilizando equipos validados para el estudio. Los resultados obtenidos se procesan y analizan mediante los programas Excel y SPSS.

3.6. Método de análisis de datos

Hernández et al. (2015, p.150) es el procedimiento de recopilación de datos de cada herramienta, y la información precisa y los resultados se obtienen en este proceso.

Para el análisis descriptivo se determinará: desviación estándar, media, mínimo y máximo de las variables de estudio.

Para el análisis inferencial se empleará el SPSS V.26, en el cual se realiza primero la prueba de Shapiro-Wilk para mostrar la distribución de las variables ya que la muestra es menor a 30 datos y pruebas paramétricas. Estas hipótesis luego se comparan para determinar las correlaciones entre las variables bajo investigación.

3.7. Aspectos Éticos

El estudio consideró las bases éticas establecidas por la Universidad, y la instrumentación se aplicó previa obtención de la autorización correspondiente. Los datos presentados presentada proviene de fuentes auténticas, respetándose la autoría de los autores y considerando la precisión de las herramientas aplicadas.

IV.RESULTADOS

4.1. Diagnóstico de la situación actual de la empresa EP COSFYM SAC

Para realizar el diagnóstico de la situación actual del área de almacén de la empresa EP COSFYM SAC, se realizó un levantamiento de datos mediante una entrevista al responsable del área, se aplicó un cuestionario al personal de almacén y se realizó un análisis documental para determinar los valores de productividad (Anexo 2) todo ello previo a la aplicación de la gestión de inventario. Los resultados se resumen en el diagrama de Ishikawa de la figura 1.

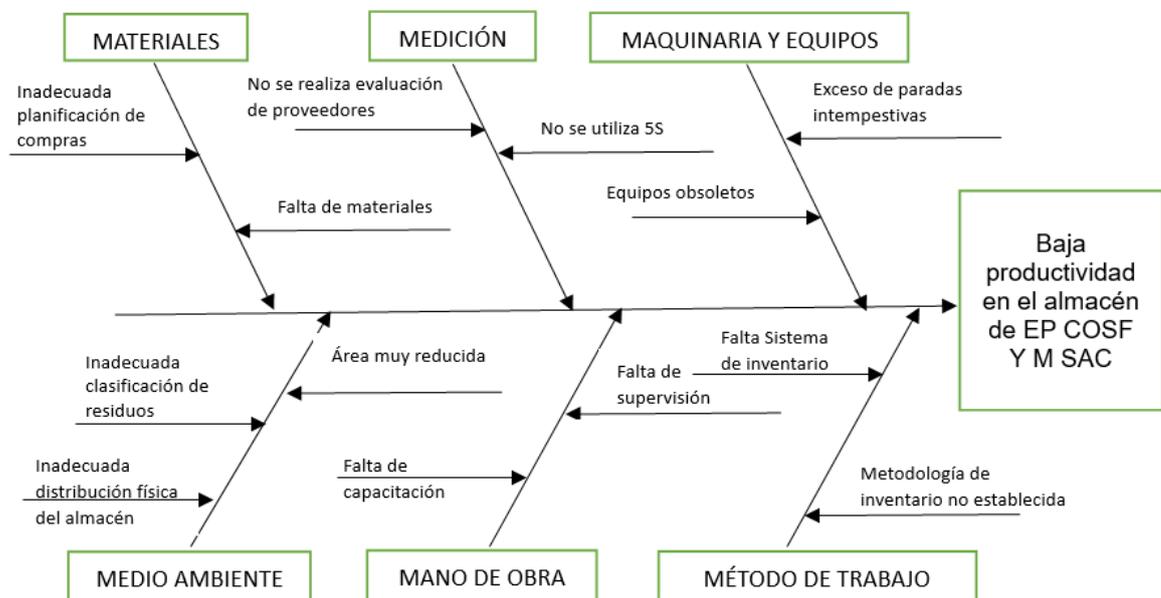
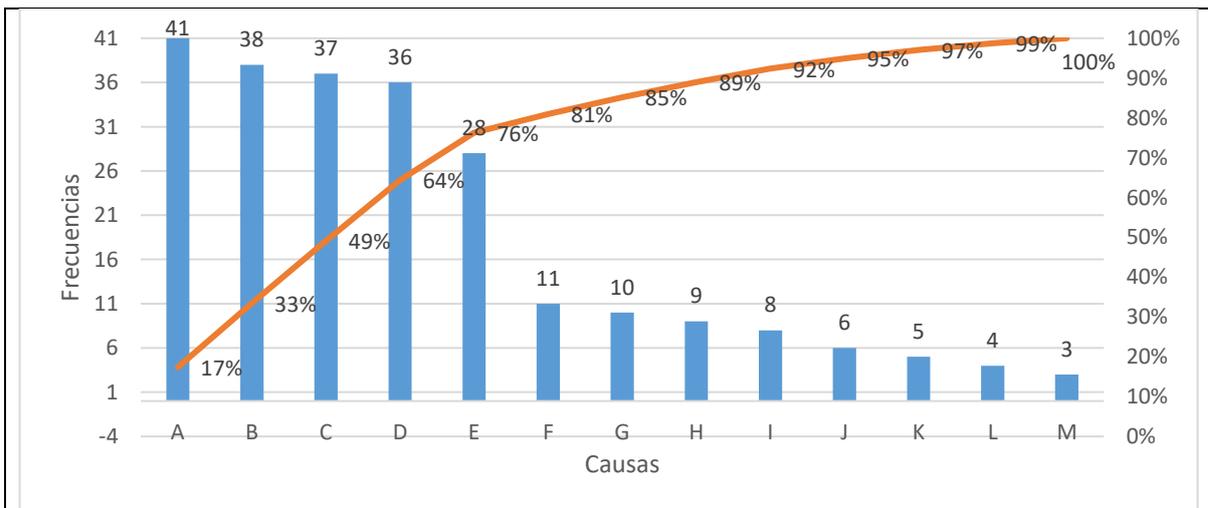


Figura 1. Diagrama de Ishikawa.

En la figura 1, diagrama de Ishikawa, se muestran las principales causas, por cada una de las dimensiones de las 6 M. Para determinar las causas raíz se utilizó el diagrama de Pareto, mostrado en la figura 2.



Metodología de inventarios no establecida	A
No se realiza evaluación de proveedores	B
Inadecuada planificación de compras	C
Inadecuada distribución física	D
No cuenta con sistema de inventario	E
Falta de capacitación	F
Escasa supervisión	G
Máquinas obsoletas	H
Exceso de paradas intempestivas	I
Área muy reducida	J
Inadecuada clasificación de residuos	K
Ausencia de la metodología 5S	L
Falta de materiales	M

Figura 2. Diagrama de Pareto

Las causas críticas identificadas según frecuencia corresponden al no establecimiento de la metodología de inventarios (41), la no realización de evaluación de proveedores (38), inadecuada programación de compras (37), la inadecuada distribución física (36) y la falta de sistema de inventario (28).

Respecto a la productividad e indicadores de eficiencia y eficacia antes de la aplicación de la gestión de mantenimiento, los resultados de la investigación descriptiva se muestran en las figuras 3, 4 y 5,

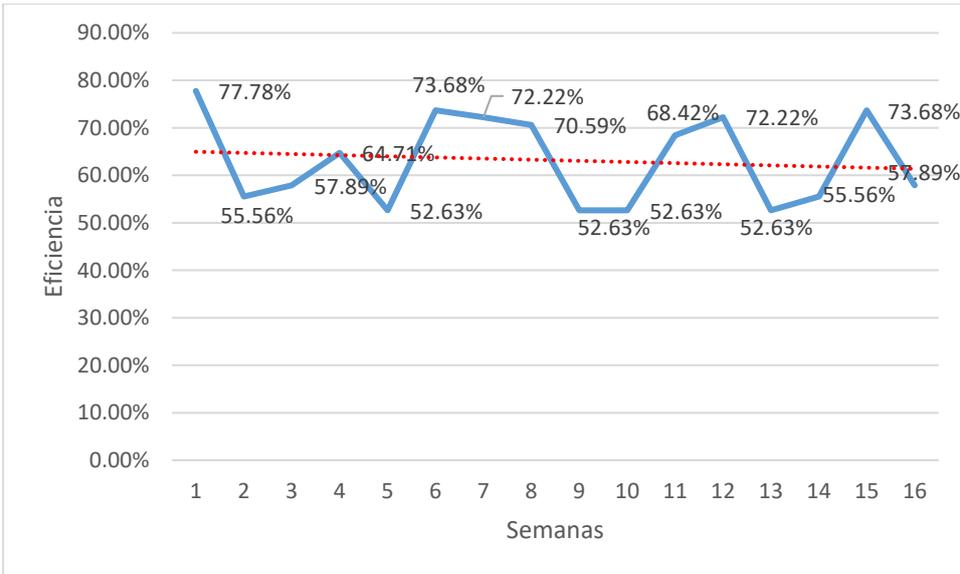


Figura 3. Variación de la eficiencia antes de la aplicación de la gestión de inventario.
Fuente. Anexo 2: Resultados de la eficiencia

La figura 3 muestra la variación de la eficiencia desde la primera semana de agosto del 2022 hasta la última semana de setiembre del mismo año en la cual se observa una línea de tendencia decreciente.

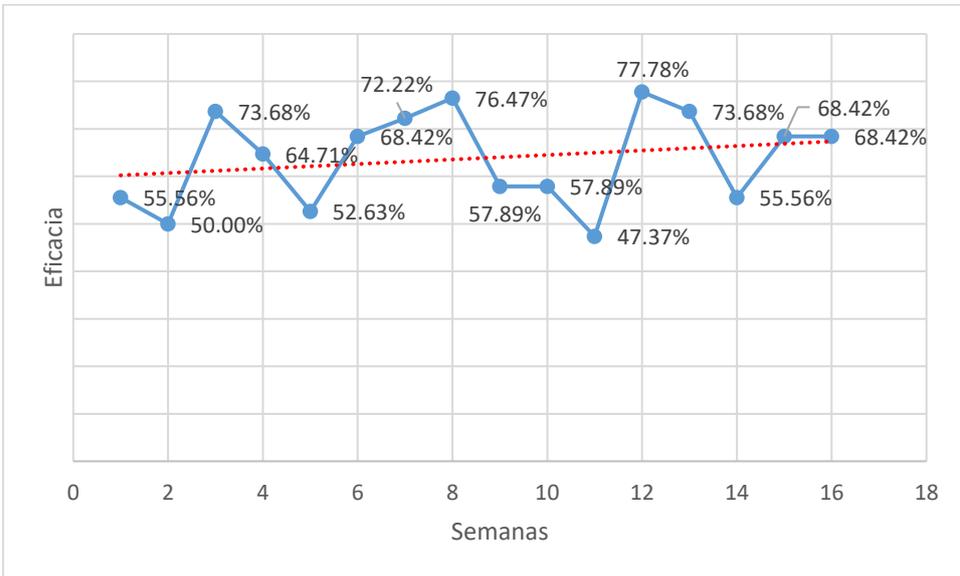


Figura 4. Variación de la eficacia antes de la aplicación de la gestión de inventario.
Fuente. Anexo 2: Resultados de la eficacia.

La figura 4 muestra la variación de la eficacia desde la primera semana de agosto del 2022 hasta la última semana de setiembre del mismo año en la cual se observa una línea de tendencia positiva para la eficacia siendo esta variación entre los

valores mínimo 47.37% y máximo de 77.78% valores bajos de cumplimiento delo programado.

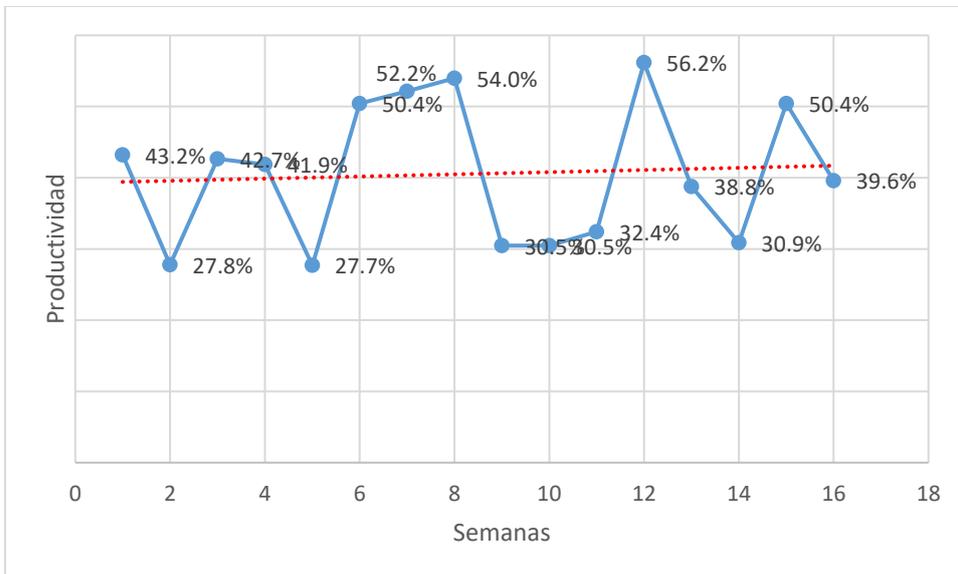


Figura 5. Variación de la productividad antes de la aplicación de la gestión de inventario. Fuente. Anexo 2: Resultados de la productividad.

La figura 5 muestra la variación de la eficacia desde la primera semana de agosto del 2022 hasta la última semana de setiembre del mismo año en la cual se observa una línea de tendencia positiva para la productividad siendo esta variación entre los valores mínimo 27.7% y máximo de 56.2% valores bajos de productividad. En conclusión, se determinó que la falta de una buena gestión de inventario origina estos valores bajos en la productividad.

Determinar en cuánto incrementa la eficiencia mediante la gestión de inventarios de la empresa EP COSFYM SAC.

En la Tabla 1. Se detallan los valores de la eficiencia antes y después de la aplicación de la gestión de inventario.

Tabla 1. Valores de la eficiencia

Semanas	Eficiencia		Variación de la eficiencia
	Antes	Después	
1	0,78	0,94	0,17
2	0,56	0,83	0,28
3	0,58	0,84	0,26
4	0,65	0,88	0,23
5	0,53	0,74	0,21
6	0,74	0,85	0,11
7	0,72	0,83	0,11
8	0,71	0,89	0,18
9	0,53	0,85	0,32
10	0,53	0,88	0,35
11	0,68	0,83	0,15
12	0,72	0,89	0,17
13	0,53	0,89	0,37
14	0,56	0,89	0,33
15	0,74	0,89	0,16
16	0,58	0,95	0,64
	0,63	0,87	

Fuente: Anexo 2: Resultados

En la tabla 1 se observa un incremento de la eficiencia en todas las semanas después de la aplicación de la gestión de inventario con un incremento promedio de 24%

Para determinar que este incremento es significativo y debido a la influencia de la gestión de inventario es necesario realizar la prueba estadística correspondiente, como el número de datos es menor a 50 se aplicó la prueba de normalidad de S-W cuyos resultados se muestran en la tabla 2.

Tabla 2. Resultados de la prueba de normalidad para la eficiencia

	Kolmogorov-Smirnov ^a			Shapiro-Wilk		
	Estadístico	gl	Sig.	Estadístico	gl	Sig.
EficienciaAntes	,221	16	,036	,863	16	,021
EficienciaDespués	,195	16	,105	,909	16	,113

a. Corrección de la significación de Lilliefors

El nivel de significancia para la eficiencia antes es 0,021, valor menor a 0.05 por lo que estos valores no tienen un comportamiento normal a diferencia del nivel de

significancia de la eficiencia después con un valor de 0,113 mayor a 0,05 que muestra que estos valores si siguen un comportamiento normal. Por lo que se empleó la prueba de Wilcoxon para probar la hipótesis:

Ho: La implementación de la gestión de inventarios NO incrementa significativamente la eficacia de la empresa EP COSFYM S.A.C, Talara, 2022

H1: La implementación de la gestión de inventarios incrementa significativamente la eficacia de la empresa EP COSFYM S.A.C, Talara, 2022

En la tabla 3 se muestran los resultados de la prueba de Wilcoxon para la comprobación de la hipótesis.

Tabla 3. Prueba de Wilcoxon

	EficienciaDes pués - EficienciaAnte s
Z	-3,517 ^b
Sig. asintót. (bilateral)	,000

a. Prueba de los rangos con signo de Wilcoxon

b. Basado en los rangos negativos.

En la tabla 3 se observa que el nivel de significancia = 0,000 que es menor a 0,05 por lo que se concluye que la implementación de la gestión de inventarios incrementa la eficiencia.

Determinar en cuánto incrementa la eficacia mediante la gestión de inventarios de la empresa EP COSFYM SAC.

En la Tabla 3. Se detallan los valores de la eficiencia antes y después de la aplicación de la gestión de inventario. incrementa significativamente la eficacia de la empresa EP COSFYM S.A.C, Talara, 2022

Determinar en cuánto incrementa la eficacia mediante la gestión de inventarios de la empresa EP COSFYM SAC, Talara, 2022.

En la Tabla 4. Se detallan los valores de la eficacia antes y después de la aplicación de la gestión de inventario.

Tabla 4. Valores de la eficacia

Semanas	Eficacia		Variación de la Eficacia
	Antes	Después	
1	0,56	0,83	0,28
2	0,5	0,89	0,39
3	0,74	0,89	0,16
4	0,65	0,88	0,24
5	0,53	0,79	0,26
6	0,68	0,84	0,16
7	0,72	0,94	0,22
8	0,76	0,88	0,12
9	0,58	0,89	0,32
10	0,58	0,84	0,26
11	0,47	0,89	0,42
12	0,78	0,83	0,06
13	0,74	0,89	0,16
14	0,56	0,89	0,33
15	0,68	0,89	0,21
16	0,68	0,89	0,21
	0,64	0,87	

Fuente: Anexo 2: Resultados

En la tabla 4 se observa un incremento de la eficacia en todas las semanas después de la aplicación de la gestión de inventario. Alcanzando un incremento de 0,23. Para determinar que este incremento es significativo y es originado por la influencia de la gestión de inventario es necesario realizar la prueba estadística correspondiente, como el número de datos es menor a 50 se aplicó la prueba de normalidad de S-W cuyos resultados se muestran en la tabla 5.

Tabla 4. Resultados de la prueba de normalidad para la eficacia

	Kolmogorov-Smirnov ^a			Shapiro-Wilk		
	Estadístico	gl	Sig.	Estadístico	gl	Sig.
EficaciaAntes	,164	16	,200 [*]	,938	16	,325
EficaciaDespués	,276	16	,002	,850	16	,014

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

a. Corrección de la significación de Lilliefors

El nivel de significancia para la eficacia antes es 0,325, valor mayor a 0.05 por lo que estos valores tienen un comportamiento normal a diferencia del nivel de significancia de la eficacia después con un valor de 0,014 menor a 0,05 que muestra que estos valores no siguen un comportamiento normal. Por lo que se empleó la prueba de Wilcoxon para probar la hipótesis:

Ho: La implementación de la gestión de inventarios NO incrementa significativamente la eficacia de la empresa EP COSFYM S.A.C, Talara, 2022

H1: La implementación de la gestión de inventarios incrementa significativamente la eficacia de la empresa EP COSFYM S.A.C, Talara, 2022

En la tabla 5 se muestran los resultados de la prueba de Wilcoxon para la comprobación de la hipótesis.

Tabla 5. Prueba de Wilcoxon

	EficaciaDespués - EficaciaAntes
Z	-3,518 ^b
Sig. asintót. (bilateral)	,000

a. Prueba de los rangos con signo de Wilcoxon

b. Basado en los rangos negativos.

En a tabla 5 se observa que el nivel de significancia = 0,000 que es menor a 0,05 por lo que se concluye que la implementación de la gestión de inventarios incrementa la eficacia.

Determinar en cuánto incrementa la productividad mediante la gestión de inventarios de la empresa EP COSFYM SAC, Talara, 2022.

En la Tabla 6 se detallan los valores de la productividad antes y después de la aplicación de la gestión de inventario

Tabla 6. Valores de la productividad

Semanas	Productividad		Variación de la Productividad
	Antes	Después	
1	0,43	0,79	0,35
2	0,28	0,74	0,46
3	0,43	0,75	0,33
4	0,42	0,77	0,35
5	0,28	0,58	0,30
6	0,50	0,72	0,21
7	0,52	0,79	0,27
8	0,54	0,78	0,24
9	0,30	0,76	0,46
10	0,30	0,74	0,43
11	0,32	0,75	0,42
12	0,56	0,74	0,18
13	0,39	0,80	0,41
14	0,31	0,79	0,48
15	0,50	0,80	0,30
16	0,40	0,85	0,45
	0,41	0,76	

Fuente: Anexo 2: Resultados

En la tabla 6 se observa un incremento de la productividad en todas las semanas después de la aplicación de la gestión de inventario originando un incremento de 0,35, como el número de datos es menor a 50 se aplicó la prueba de normalidad de S-W cuyos resultados se muestran en la tabla 7.

Tabla 7. Resultados de la prueba de normalidad para la eficacia

	Kolmogorov-Smirnov ^a			Shapiro-Wilk		
	Estadístico	gl	Sig.	Estadístico	gl	Sig.
ProductividadAntes	,182	16	,166	,908	16	,110
ProductividadDespués	,243	16	,012	,809	16	,004

a. Corrección de la significación de Lilliefors

El nivel de significancia para la productividad antes es 0,110, valor mayor a 0.05 por lo que estos valores tienen un comportamiento normal a diferencia del nivel de significancia de la productividad después con un valor de 0,004 menor a 0,05 que muestra que estos valores no siguen un comportamiento normal. Por lo que se empleó la prueba de Wilcoxon para probar la hipótesis:

Ho: La implementación de la gestión de inventarios NO incrementa significativamente la productividad de la empresa EP COSFYM S.A.C, Talara, 2022

H1: La implementación de la gestión de inventarios incrementa significativamente la productividad de la empresa EP COSFYM S.A.C, Talara, 2022

En la tabla 8 se muestran los resultados de la prueba de Wilcoxon para la comprobación de la hipótesis.

Tabla 8. Prueba de Wilcoxon

	Productividad Después - Productividad Antes
Z	-3,517 ^b
Sig. asintót. (bilateral)	,000

a. Prueba de los rangos con signo de Wilcoxon

b. Basado en los rangos negativos.

En la tabla 8 se observa que el nivel de significancia = 0,000 que es menor a 0,05 por lo que se concluye que la implementación de la gestión de inventarios incrementa la productividad.

V. DISCUSIÓN

El primer objetivo específico consistió en diagnosticar la situación actual de la empresa EP COSFYM SAC. Para elaborar el diagnóstico se realizó un estudio descriptivo utilizando herramientas de ingeniería obteniendo las causas críticas según frecuencia corresponden al no establecimiento de la metodología de inventarios (41), la no realización de evaluación de proveedores (38), inadecuada programación de compras (37), la inadecuada distribución física (36) y la falta de sistema de inventario (28).

El segundo objetivo específico consistió en determinar en cuánto incrementa la eficiencia mediante la gestión de inventarios de la empresa EP COSFYM SAC. Según Bernal y Sierra (2013) la eficiencia es la capacidad que tienen los individuos y compañías de adquirir los máximos resultados manejando el importe mínimo de materiales, es decir la eficiencia representa el uso óptimo de los patrimonios. La eficiencia sufrió un incremento de la eficiencia en todas las semanas después de la aplicación de la gestión de inventario con un incremento promedio de 24%. En la prueba de Wilcoxon muestra que el nivel de significancia = 0,000 que es menor a 0,05 por lo que se concluye que la implementación de la gestión de inventarios incrementa la eficiencia. Resultados similares a los de Carrasco y Farfán (2020) quienes desarrollaron su investigación en el sector alimentación en Lima aplicando la gestión de inventarios logrando un aumento de 80% de la eficiencia. Al igual que Cabrera y Palacios (2021) en el estudio desarrollado en el sector de telecomunicaciones en Villa el Salvador, mediante un sistema de inventarios logrando un incremento de la eficiencia de un 25%.

El último objetivo específico consistió en determinar en cuánto incrementa la eficacia mediante la gestión de inventarios de la empresa EP COSFYM SAC. Según Bernal y Sierra (2013) La eficacia es la capacidad de los individuos de realizar las actividades de manera correcta para alcanzar las metas de la empresa. La eficacia sufrió un incremento promedio de 23%. En la prueba de Wilcoxon se muestra que el nivel de significancia = 0,000 que es menor a 0,05 por lo que se concluye que la implementación de la gestión de inventarios incrementa la eficacia. Resultados similares a los de Carrasco y Farfán (2020) quienes desarrollaron su investigación

en el sector alimentación en Lima aplicando la gestión de inventarios logrando un aumento de 78% de la eficiencia. Al igual que Cabrera y Palacios (2021) en el estudio desarrollado en el sector de telecomunicaciones en Villa el Salvador, mediante un sistema de inventarios logrando un incremento de la eficacia en un 8.54%.

El objetivo general buscó determinar en cuánto incrementa la productividad mediante la gestión de inventarios de la empresa EP COSFYM SAC, Talara, 2022. La productividad según Cruelles (2012) preciso que es una medida del nivel en que se aprovecha todos los elementos que interceden en la elaboración de un producto, siendo muy significativa la administración de ello. Al aumentar la productividad, los costos logísticos disminuirán. Se encontró un incremento de la productividad en todas las semanas después de la aplicación de la gestión de inventario originando un incremento de 35%. En la prueba de Wilcoxon se muestra que el nivel de significancia = 0,000 que es menor a 0,05 por lo que se concluye que la implementación de la gestión de inventarios incrementa la productividad. Resultados que coinciden con los de Mestanza y Ramos (2019) en la investigación realizada en el sector retail a través de la gestión de inventarios logró un incremento en 74.70% de la productividad. Al igual que Espinoza y Guillén en su trabajo realizado en el sector de construcción de Lima en su propuesta de la gestión de inventarios logró mejor la productividad en 89.18%

VI. CONCLUSIONES

1. Se realizó el diagnóstico de la situación actual de la empresa EP COSFYM SAC. mediante un estudio descriptivo, utilizando herramientas de ingeniería, obteniendo las causas críticas según frecuencia corresponden al no establecimiento de la metodología de inventarios.
2. Se logró determinar en cuánto incrementa la eficiencia mediante la gestión de inventarios logrando un incremento promedio de 24%. Comprobado mediante la prueba de Wilcoxon por lo que se concluye que la implementación de la gestión de inventarios incrementa la eficiencia.
3. Se logró determinar en cuánto incrementa la eficacia mediante la gestión de inventarios logrando un incremento promedio de 23%. Comprobado mediante la prueba de Wilcoxon por lo que se concluye que la implementación de la gestión de inventarios incrementa la eficacia.
4. Se logró determinar en cuánto incrementa la productividad mediante la gestión de inventarios logrando un incremento promedio de 35%. Comprobado mediante la prueba de Wilcoxon por lo que se concluye que la implementación de la gestión de inventarios incrementa la productividad.

VII. RECOMENDACIONES

Conservar los nuevos procedimientos establecidos, ya que se podrían cometer los errores antes de la aplicación de la gestión de inventarios y de esta manera conservar la productividad lograda.

Para mejorar aún más la eficiencia se sugiere la aplicación de una herramienta para atacar con más profundidad los tiempos de despacho.

Respetar el proceso de despacho y realizarlo según funciones establecidas para cada empleado del departamento de almacenaje de esta manera conservamos el cumplimiento de la eficacia.

REFERENCIAS

ABELLA Ramírez, Juan Manuel y BARBOZA Pérez, Leydi Tatiana. Diseño de un sistema de gestión de inventarios para la empresa Imporcauchos S.A. para la línea de producción. Tesis (Ingeniería). Bucaramanga, Colombia: Universidad de Santander, Facultad de Ingeniería, 2019, 132 pp.

ANGULO Sivincha, Jhakeline Edith. Implementación de la gestión de almacén para mejorar la productividad en una distribuidora ferretera. Tesis (Ingeniería). Lima, Perú: Universidad Ricardo Palma. Facultad de Ingeniería, 2021, 107 pp.

APUNTE García, Ruth. Diseño y aplicación de sistema de gestión en Inventarios en empresa ecuatoriana. Tesis (Magister en ingeniería). Ecuador: Universidad Estatal de Bolívar, Facultad de Ingeniería, 2016. 80 pp.

BASTOS, Alejandro. Fundamentos de control y gestión. Callao: Universidad del Callao, 2014, 200pp. ISBN: 1726559854

BENDEZU, Esther. Inventory control and management methodology in a home appliance retail company. [En línea]. Enero 2017, N°3. [Fecha de consulta: 8 de septiembre de 2022]. Disponible en: <https://www.redalyc.org/pdf/849/84922625015.pdf> ISSN: 1546-1142

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

BONILLA, Elsie [et al.] Mejora continua de los procesos: Herramientas y técnicas. Lima: Fondo editorial, 2015. 220 pp. ISBN: 9789972452413.

CABRERA Chirinos, Carlos y PALACIOS Casas, Rafael. Gestión de inventarios para incrementar la productividad en una empresa de servicio del rubro de telecomunicaciones, v.e.s., 2021. Tesis (Ingeniería). Lima, Perú: Universidad Cesar Vallejo, Facultad de Ingeniería, 2021, 109 pp.

CARRASCO Corsano, Cristian y FARFAN Aguilar, José. Gestión de inventario para mejorar la productividad en el área de almacén de la empresa Sottcor Labs S.A.C., Lima, 2019. Tesis (Ingeniería). Lima, Perú: Universidad Cesar Vallejo, Facultad de Ingeniería, 2019, 103 pp.

CARRO, Roberto y GONZALES, Daniel. Administración de Operaciones: Construcción de Operaciones de clase mundial. Nueva librería - Universidad Nacional del Mar de Plata, Facultad de Ingeniería, 2016. 18 pp. ISBN: 9789871871221

COALLA, Pedro Pablo. Gestión de inventarios UF0476. Madrid: Editorial Paraninfo, 2017. 10pp. ISBN: 9788428339247.

CRUELLES, José Agustín. Ingeniería Industrial: Métodos de trabajo, tiempos y su aplicación a la planificación y a la mejora continua. Barcelona: Marcombo, 2016. 848 pp. ISBN 9786077076513

CRUZ, A. Gestión de Inventarios. Málaga, España: IC Editorial. 2017, 178 pp. ISBN 978-841-722-480-6.

ESPEJO, M. Gestión de Inventarios, métodos cuantitativos. Lima, Perú: Usil Fondo Editorial. 2017, 192 pp. ISBN 978-612-4370-03-8.

ESPINOZA Flores, Esmeralda y GUILLEN Carasas, Jaime. Gestión de inventarios para mejorar la productividad del almacén de materiales de la empresa Lo Sa Vial S.A.C, Santa Anita, 2020. Tesis (Ingeniería). Lima, Perú: Universidad Cesar Vallejo, Facultad de Ingeniería, 2020. 100pp.

ESPINOZA, Eduardo. Aplicación de mejora en la productividad. Lima: MC GRAW HILL, 2016, 444pp. ISBN: 8476354266

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

FERNANDEZ, Antonia. Gestión de inventario. Málaga: IC Editorial, 2017. 8pp. ISBN: 9788497981909.

FLAMARIQUE, Sergi. Gestión de existencias en el almacén. Barcelona: Editorial Marge Books, 2018. 112pp. ISBN: 9788417313753

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

GAYÓN Buitrago, Jessica Alejandra y OSPINA Rojas, Laura Sofía. Desarrollo de un sistema de gestión de inventarios para el control de materias primas y productos

terminados dentro de la empresa calzado FIDENCI y compañía LTDA. Tesis (Ingeniería). Bogotá, Colombia: Universidad Libre, Facultad de Ingeniería, 2019. 186 pp.

GOMEZ Parodi, Mirka y PANCCA Guizado, Flor. Aplicación de gestión de inventarios para mejorar la productividad en el almacén de productos terminados en la empresa L & R Industrias S.A.C., Lima. Tesis (Ingeniería). Lima, Perú: Universidad Cesar Vallejo, Facultad de Ingeniería, 2022. 121pp.

GUERRERO, A. Reducción de costos generados por no conformidades de costura mediante la implementación de herramientas lean manufacturing ISBN 978-607-17-0733-8

GUTIÉRREZ, Humberto. Calidad y Productividad. 4ª Ed., Mexico: Mc Graw Hill. 2014. 377 p. ISBN 978-607-15-1148-5

GUAJARDO, Edmundo. 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. 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

KANAWATY, George. Introducción al estudio del trabajo. 4ta ed. Editorial Limusa. 2015. 522 pp. ISBN: 9789223071080

KRASJESWKI, Lee, RITZMAN, Larry y MALHOTRA, Manoj. Administración de operaciones, Procesos y cadena de valor. 8va ed. México. Pearson Educación, 2016. 752 pp. ISBN: 9789702612179

LÓPEZ Arias, Vodger Walter. Aplicación de la Gestión de Inventarios para incrementar la productividad en la empresa Camel Import S.A.C. Ate. Tesis (Ingeniería). Lima, Perú: Universidad Cesar Vallejo, Facultad de Ingeniería, 2019. 97 pp.

LOPEZ Montes, Javier. Gestión de Inventarios. Madrid: Editorial Elearning S.L., 2014. 14pp. ISBN: 9788416199587.

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.

MEANA Coalla, Pedro Pablo. Gestión de Inventarios. Madrid: Ediciones Nobel, S.A. 2017, 87 pp. ISBN: 9788428339247

MESTANZA Prado, Juan y RAMOS Sandoval, Henry. Mejora de Gestión de Inventarios para Incrementar la productividad del almacén interno de una empresa Retail, Santa Anita – 2019. Tesis (Ingeniero). Ate, Perú: Universidad Cesar Vallejo, Facultad de Ingeniería, 2019. 77 pp.

MULLER, Max. Fundamentos de la administración de inventarios. S.L.: Grupo Editorial Norma, 2005. 35 pp. ISBN: 9580484570.

NIEBEL, Benjamín y FREIVALDS, Andris. Ingeniería Industrial de Niebel: Métodos, Estándares y diseño del trabajo. 13ª Ed. México: Mc Graw Hill, 2015. 548p. ISBN 978-970-10-6962-2

PALOMINO Negrón, Giancarlo. Mejora de la gestión de inventarios para incrementar la productividad en el área de almacén de la empresa Decor Paitan – Lima, 2020. Tesis (Ingeniería). Lima, Perú: Universidad Peruana de Ciencias Aplicadas, Facultad de Ingeniería, 2020, 149 pp.

PARRA Guerrero, Francisca. Gestión de stock. 2ª ed. Madrid: ESIC, 2005. 84pp. ISBN: 8473564294.

PROKOPENKO, Joseph. La gestión de la productividad manual práctico. Ginebra: OIT, 1989. 311 pp. ISBN: 9223059011

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.

RODRIGUEZ Bernal, María Fernanda. Propuesta de un sistema de gestión de inventarios para el almacén de materia prima en la compañía de diseño, montaje y construcción - CMD S.A.S. Tesis (Ingeniería). Sogamoso, Colombia: Universidad Pedagógica y Tecnológica de Colombia, Facultad de Ingeniería, 2018, 65 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. Método y conocimiento Metodología de la investigación. Colombia: Universidad EAFIT. 2016. 387 pp. ISBN: 958-8281-11-3

UNIVERSIDAD Militar Nueva Granada. Gestión de Inventarios. Antioquia: UMNG. 2017, 16 pp.

VALDERRAMA, Santiago. 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>

VAZQUEZ, Rafael. Almacén de clase mundial. Medellín: Esumer, 2014. 37pp. ISBN: 9789588599816.

WEIERS, Ronald. Introducción a la estadística para negocios. 5° ed. Estados Unidos: Cenage Learning, 2006. 1010 pp. ISBN: 9706864377

ZAPATA, J. Fundamentos de la Gestión de Inventarios. Medellín, Colombia: Centro editorial Esumer. 2014, 70 pp. ISBN 9789588599731.

ANEXOS

Anexo 1. Cuadro de Operacionalización de Variables

Variable	Definición Conceptual	Definición Operacional	Dimensiones	Indicador	Escala de medición
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).	$\frac{\text{Volumen de stock recibido}}{\text{número total de horas de trabajo}}$	D_1 : Recepción	Eficiencia en recepción de pedidos	De Razón
		$\frac{\text{valor de inventario}}{\text{Valor del inventario anual}}$	D_2 : Almacenamiento	Day son hand	
		$\frac{N^{\circ} \text{ de despachos} - N^{\circ} \text{ devoluciones}}{N^{\circ} \text{ total de despachos}}$	D_3 : Despacho	Picking	
Productividad	La productividad es la correlación entre la elaboración y la materia, también como la correlación entre lo que se consigue y los patrimonios consumidos para conseguirlos, si los elementos del numerador y divisor son iguales, se expresa como una tasa o proporción de productividad, si los elementos son desiguales el indicador de la productividad queda indicado en correlación de las dos componentes. (Salinas, 2017, pág. 26).	$\frac{N^{\circ} \text{ de pedidos entregados a tiempo}}{N^{\circ} \text{ pedidos programadas}} \times 100\%$	Eficiencia	Eficiencia de pedidos	De Razón
		$\frac{N^{\circ} \text{ de pedidos atendidos correctos}}{N^{\circ} \text{ de pedidos totales entregados}} \times 100\%$	Eficacia	Eficacia de pedidos	

Anexo 2. Matriz de consistencia.

Preguntas de la investigación	Objetivos de la investigación	Hipótesis de la investigación
¿En qué medida la gestión de inventarios incrementa la productividad en la empresa EP COSFYM SAC, Talara, 2022?	Determinar en cuánto Incrementa la productividad mediante la gestión de inventarios de la empresa EP COSFYM SAC, Talara, 2022.	La implementación de la gestión de inventarios incrementa significativamente la productividad de la empresa EP COSFYM S.A.C, Talara, 2022.
¿Cuál es la situación actual de la empresa EP COSFYM SAC, Talara, 2022?	Diagnosticar la situación actual de la empresa EP COSFYM SAC,	La situación actual de la empresa EP COSFYM SAC, es regular.
¿En qué medida la gestión de inventarios incrementa la eficiencia en la empresa EP COSFYM SAC, Talara, 2022?	Determinar en cuánto Incrementa la eficiencia mediante la gestión de inventarios de la empresa EP COSFYM SAC .	La implementación de la gestión de inventarios incrementa significativamente la eficiencia de la empresa EP COSFYM S.A.C, Talara, 2022
¿En qué medida la gestión de inventarios incrementa la eficacia en la empresa EP COSFYM SAC, Talara, 2022?	Determinar en cuánto Incrementa la eficacia mediante la gestión de inventarios de la empresa EP COSFYM SAC .	La implementación de la gestión de inventarios incrementa significativamente la eficacia de la empresa EP COSFYM S.A.C, Talara, 2022

Anexo 3. Instrumentos de recolección de datos.

Formato de eficiencia de recepción de pedidos.

Mes	Materiales	Volumen de stock recibido	# total de horas de trabajo	Eficiencia en recepción de pedidos (unid / h-h)
Promedio de eficiencia (unid/ h-h)				

Fuente: elaboración propia.

Formato de almacenamiento de materiales.

Mes	Materiales	Valor de inventario	Valor del inventario anual	Day on hand
Promedio de almacenamiento				

Fuente: elaboración propia.

Picking de los materiales.

Mes	Materiales	# de despachos	# de devoluciones	# total de despachos	Picking
Promedio de picking					

Fuente: elaboración propia.

Instrumento de medición de nivel de eficiencia

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

Fuente: Carrasco y Farfán (2020)

Instrumento de medición de nivel de 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: Carrasco y Farfán (2020)

Check list de la gestión de inventarios

INVENTARIOS			
RESPUESTA	SÍ	NO	A VECES
1. Existe interés en los trabajadores del área de almacén por la implementación de un Sistema de Control interno			
2. Todo el personal conoce sus responsabilidades y actúa de acuerdo con los niveles de autoridad que le corresponden			
3. Conocen los trabajadores los mecanismos y el sistema de evaluación y control			
4. Los trabajadores piensan y se involucran en asuntos relacionados a la mejora continua de su área de trabajo			
5. Los operarios tienen una codificación de control			
6. Hay interés y compromiso por parte de los trabajadores del área de almacén en la identificación de productos defectuosos			
7. Los trabajadores del área de almacén ha iniciado el proceso de identificación de riesgos			
8. Aplican herramientas o mecanismos que permiten determinar el impacto de los diferentes riesgos			
9. Están identificados los controles que permitan mitigar los riesgos			
10. Se evalúan y cuantifican los riesgos existentes en el área de almacén			
11. Se han realizado evaluaciones de los riesgos con respecto al almacenamiento de los productos			
12. Se cuenta actualmente con una estrategia que se base en la aplicación de un sistema adecuado de distribución de los productos en el almacén			
13. La evaluación de desempeño se hace con base en los planes organizacionales y disposiciones normativas vigentes			
14. Verifican los registros de inventarios mediante recuento físico por lo menos dos veces a la semana			
15. ¿Se lleva un control de como realizan las operaciones los trabajadores			
16. Se han definido niveles para el acceso del personal al sistema de información			

17. La gerencia identifica las necesidades de información de todos los procesos y han implementado los controles necesarios en el área de almacén			
18. Periódicamente se solicita a los usuarios opinión sobre el sistema de información registrándose los reclamos e inquietudes para priorizar las mejoras			
19. El área de almacén cuenta con mecanismos y procedimientos para la denuncia de actos indebidos por parte del personal			
20. En el desarrollo de sus labores, se realizan acciones de supervisión para controlar la salida de productos o equipos que se encuentran en el almacén			
21. Las deficiencias y los problemas detectados en el área de almacén se registran y comunican con prontitud a los responsables con el fin de que tomen las acciones necesarias para su corrección			
22. Cuándo se descubre oportunidades de mejora se disponen medidas para desarrollarlas			
23. El área de almacén efectúa periódicamente autoevaluaciones que le permite proponer planes de mejora que son ejecutados posteriormente			
24. Se cuenta con una estructura de reporte adecuada para informar sobre hechos relacionados con incumplimientos de operarios			

Guía de Entrevista al Jefe de almacén

1. ¿Qué sistema de pedir se utiliza?
2. ¿Se utiliza una orden de requerimiento? ¿Qué aspectos se considera?
3. ¿Se utiliza una orden de compras? ¿Qué aspectos se considera?
4. ¿Hay políticas de utilizar varios proveedores por material?
5. ¿Cuál es el procedimiento para solicitar cotizaciones?
6. ¿Existe un registro de proveedores funcional y actualizado?
7. ¿La empresa cuenta con procedimiento para evaluar periódicamente a sus proveedores?
8. ¿Cómo saben cuánto comprar de materiales?
9. ¿Qué porcentaje de compras se efectúan como regularizaciones de compras ya realizadas?
10. ¿Con que frecuencia controlan el estado de una orden de compra, para poder saber si tendrá demora en la recepción de materiales?

Anexo 4. Validación de los instrumentos.

Yo, Christian John Minaya Luna, identificado con DNI N° 72449396 de profesión Ingeniero Industrial, con número de colegiatura CIP 264025, ejerciendo actualmente como Jefe de Proyectos de la empresa de Servicios L & M EIRL.

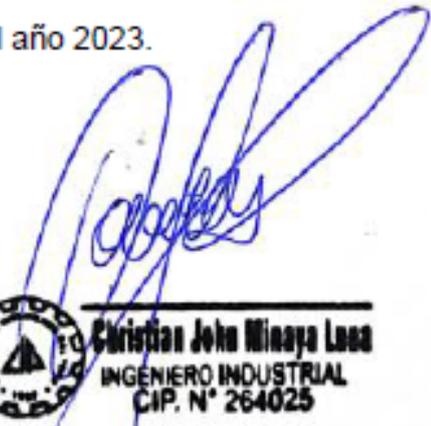
Por medio de la presente hago constar que he revisado con fines de validación de los instrumentos de elaboración propia, a los efectos de su aplicación en la investigación titulada: "Gestión de Inventarios para incrementar la productividad de la empresa EP COSFYM SAC, Talara, 2022"

Luego de hacer las observaciones pertinentes, puedo formular las siguientes apreciaciones.

Las escalas son: deficiente "1", aceptable "2", bueno "3" y excelente "4".

	Deficiente	Aceptable	Bueno	Excelente
Congruencia de ítems				X
Amplitud de contenido				X
Redacción de los ítems				X
Claridad y precisión				X
Pertinencia			X	

En Chimbote, a los 25 días del mes de abril del año 2023.



Christian John Minaya Luna
INGENIERO INDUSTRIAL
CIP. N° 264025

Yo, Yhomira Azucena Rosales Lozano, con DNI N°74606887 de profesión Ing. Industrial, con número de colegiatura CIP 244917, ejerciendo actualmente como SUPERVISOR DE SEGURIDAD DE PERSONAS en la empresa de AUSTRAL GROUP SAA.

Por medio de la presente hago constar que he revisado con fines de validación de los instrumentos de elaboración propia, a los efectos de su aplicación en la investigación titulada: "Gestión de Inventarios para incrementar la productividad de la empresa EP COSFYM SAC, Talara, 2022"

Luego de hacer las observaciones pertinentes, puedo formular las siguientes apreciaciones.

Las escalas son: deficiente "1", aceptable "2", bueno "3" y excelente "4".

	Deficiente	Aceptable	Bueno	Excelente
Congruencia de ítems			X	
Amplitud de contenido				X
Redacción de los ítems				X
Claridad y precisión				X
Pertinencia				X

En Chimbote, a los 25 días del mes de abril del año 2023.



ROSALES LOZANO YHOMIRA AZUCENA
INGENIERA INDUSTRIAL
CIP N° 244917

Yo, Jhonatan Ulises Pereda Carhuajulca, con DNI N° 46704008 de profesión Ingeniero Industrial, con el grado de magister en gerencia de operaciones y logística, ejerciendo actualmente como Jefe de producción en la empresa de GROUP CORPORATION REYES SAC.

Por medio de la presente hago constar que he revisado con fines de validación de los instrumentos de elaboración propia, a los efectos de su aplicación en la investigación titulada: "Gestión de Inventarios para incrementar la productividad de la empresa EP COSFYM SAC, Talara, 2022"

Luego de hacer las observaciones pertinentes, puedo formular las siguientes apreciaciones.

Las escalas son: deficiente "1", aceptable "2", bueno "3" y excelente "4".

	Deficiente	Aceptable	Bueno	Excelente
Congruencia de ítems				x
Amplitud de contenido			x	
Redacción de los ítems				x
Claridad y precisión				x
Pertinencia				x

En Chimbote, a los 25 días del mes de abril del año 2023.

**COLEGIO DE INGENIEROS DEL PERÚ**

Ing. Jhonatan Ulises Pereda Carhuajulca
INGENIERO INDUSTRIAL
CIP. N° 259100

Calificación del Ing. Christian John Minaya Luna

Criterio de validez	Deficiente	Aceptable	Bueno	Excelente	Total parcial
Congruencia de ítems	1	2	3	4	4
Amplitud del contenido	1	2	3	4	4
Redacción de ítems	1	2	3	4	4
Claridad y precisión	1	2	3	4	4
Pertinencia	1	2	3	4	3
TOTAL					19

Fuente: Elaboración propia.

Calificación del Ing. Yhomira Azucena Rosales Lozano

Criterio de validez	Deficiente	Aceptable	Bueno	Excelente	Total parcial
Congruencia de ítems	1	2	3	4	3
Amplitud del contenido	1	2	3	4	4
Redacción de ítems	1	2	3	4	4
Claridad y precisión	1	2	3	4	4
Pertinencia	1	2	3	4	4
TOTAL					19

Fuente: Elaboración propia.

Calificación del Ing. Jhonatan Pereda Carhuajulca

Criterio de validez	Deficiente	Aceptable	Bueno	Excelente	Total parcial
Congruencia de ítems	1	2	3	4	4
Amplitud del contenido	1	2	3	4	3
Redacción de ítems	1	2	3	4	4
Claridad y precisión	1	2	3	4	4
Pertinencia	1	2	3	4	4
TOTAL					19

Fuente: Elaboración propia.

Consolidado de la calificación de expertos

Nombre del experto	Calificación de validez	% Calificación
Ing. Christian John Minaya Luna	19	95%
Ing. Yhomira Azucena Rosales Lozano	19	95%
Ing. Jhonatan Pereda Carhuajulca	19	95%
Calificación	19	95%

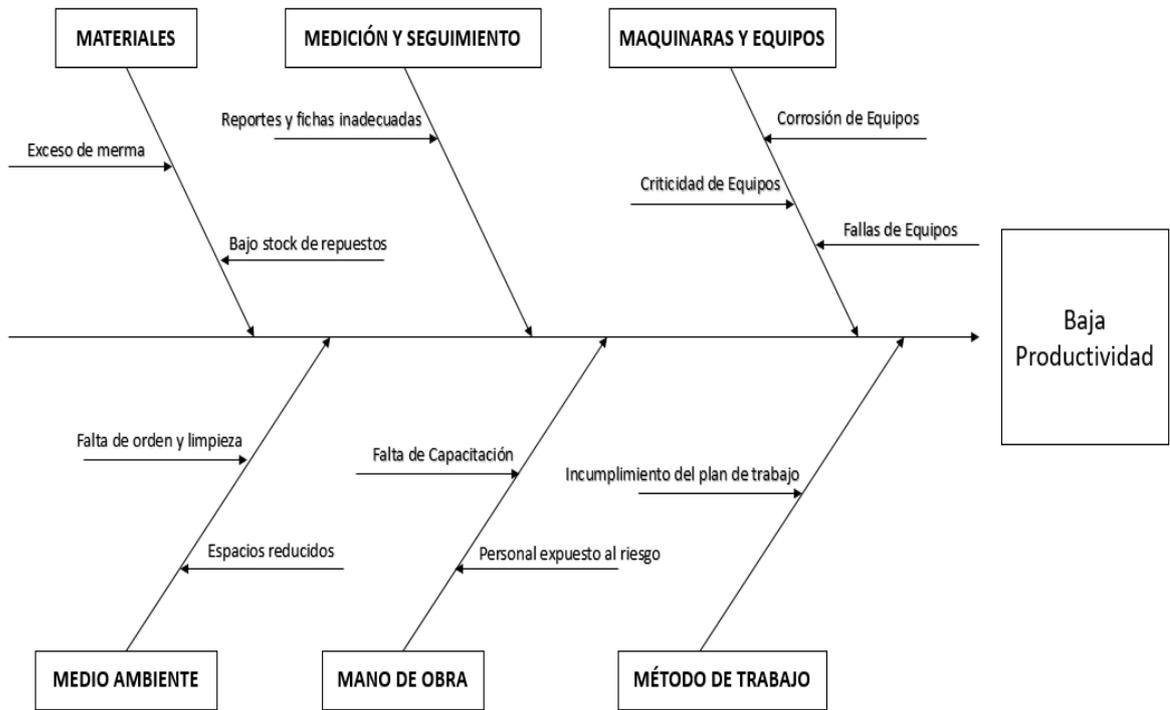
Fuente: Elaboración propia.

Escala de validez de instrumentos

Escala	Indicador
0.00-0.53	Validez nula
0.54-0.59	Validez baja
0.60-0.65	Valida
0.66-0.71	Muy valida
0.72-0.99	Excelente validez
1	Validez perfecta

Fuente: Oseda y Ramírez, 2011, p. 154.

Anexo 5. Diagrama de correlación de baja productividad



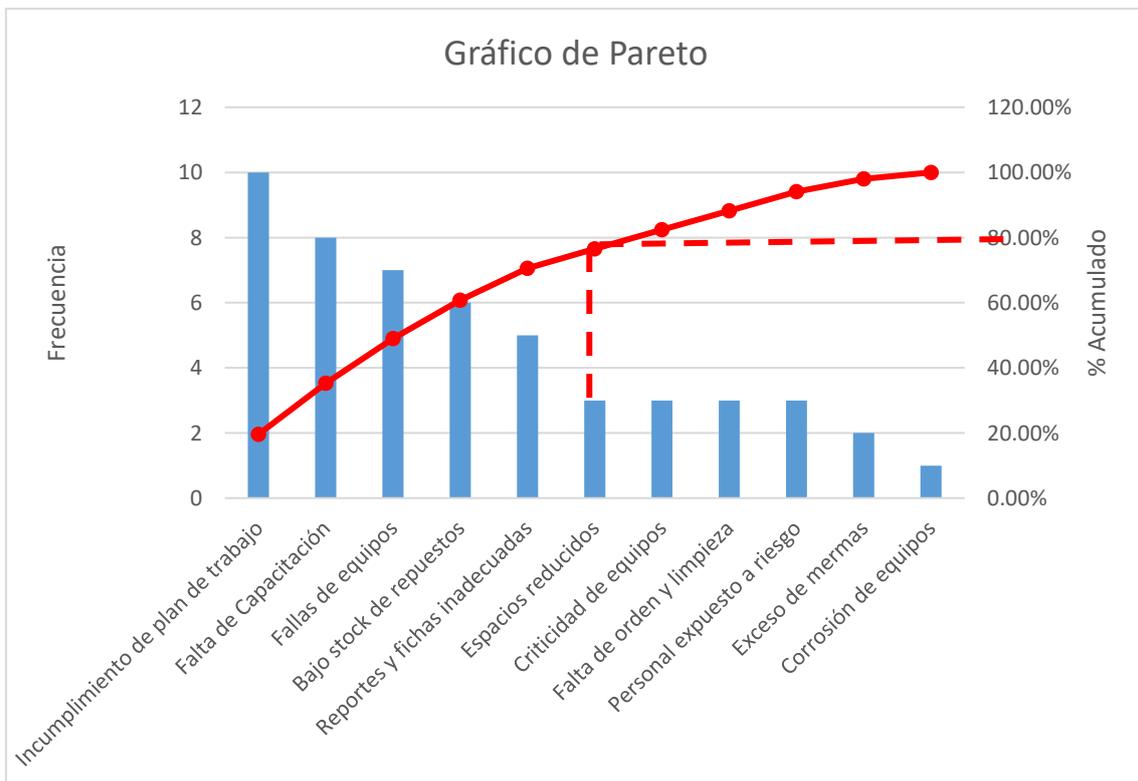
Fuente: Elaboración Propia, 2022.

Causas		C1	C2	C3	C4	C5	C6	C7	C8	C9	C10	C11	Puntaje	%
C1	Incumplimiento de plan de trabajo	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	10	20%
C2	Falta de Capacitación	1	1	1	1	0	1	1	1	1	0	1	8	16%
C3	Fallas de equipos	1	0	1	1	1	1	0	0	1	1	1	7	14%
C4	Bajo stock de repuestos	0	0	1	1	1	0	0	1	1	1	1	6	12%
C5	Reportes y fichas inadecuadas	0	0	1	0	1	0	1	1	0	1	1	5	10%
C6	Espacios reducidos	0	0	0	0	1	1	0	1	0	1	0	3	6%
C7	Criticidad de equipos	0	0	1	1	0	1	1	0	0	0	0	3	6%
C8	Falta de orden y limpieza	0	0	1	0	0	1	0	1	0	1	0	3	6%
C9	Personal expuesto a riesgo	0	0	1	1	0	0	0	1	1	0	0	3	6%
C10	Exceso de mermas	0	0	0	0	1	0	0	0	1	1	0	2	4%
C11	Corrosión de equipos	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	1	1	2%
													51	100 %

Fuente: Elaboración Propia, 2022.

Anexo 6. Diagrama de Pareto

N°	CAUSAS	FRECUENCIA	% TOTAL	% ACUMULADO
1	Incumplimiento de plan de trabajo	10	19.6%	19.6%
2	Falta de Capacitación	8	15.7%	35.3%
3	Fallas de equipos	7	13.7%	49.0%
4	Bajo stock de repuestos	6	11.8%	60.8%
5	Reportes y fichas inadecuadas	5	9.8%	70.6%
6	Espacios reducidos	3	5.9%	76.5%
7	Criticidad de equipos	3	5.9%	82.4%
8	Falta de orden y limpieza	3	5.9%	88.2%
9	Personal expuesto a riesgo	3	5.9%	94.1%
10	Exceso de mermas	2	3.9%	98.0%
11	Corrosión de equipos	1	2.0%	100.0%



Anexo 7. Entrevista aplicada al jefe de almacén.**1. ¿Qué sistema de pedir se utiliza?**

Según Procedimiento, es por medio del formato de RA.

2. ¿Se utiliza una orden de requerimiento? ¿Qué aspectos se considera?

- Se considera número correlativo.
- Centro de costo
- Aprobado por gerencia.

3. ¿Se utiliza una orden de compras? ¿Qué aspectos se considera?

- Datos del proveedor.
- Centro de costo.
- número de RA.

4. ¿Hay políticas de utilizar varios proveedores por material?

Si, para que el área de compras pueda determinar la compra, tiene que evaluar como mínimo tres cotizaciones de distintos Proveedores.

5. ¿Cuál es el procedimiento para solicitar cotizaciones?

Eso lo genera el área de Compras.

6. ¿Existe un registro de proveedores funcional y actualizado?

Si.

7. ¿La empresa cuenta con procedimiento para evaluar periódicamente a sus proveedores?

Si

8. ¿Cómo saben cuánto comprar de materiales?

Cuando se aprueba el RQ.

9. ¿Qué porcentaje de compras se efectúan como regularizaciones de compras ya realizadas?

—

10. ¿Con que frecuencia controlan el estado de una orden de compra, para poder saber si tendrá demora en la recepción de materiales?

Siote dia para la atención, Segun Procedimiento.

Anexo 8. Check list aplicado al jefe de almacén.

INVENTARIOS			
RESPUESTA	SÍ	NO	A VECES
1. Existe interés en los trabajadores del área de almacén por la implementación de un Sistema de Control interno	✓		
2. Todo el personal conoce sus responsabilidades y actúa de acuerdo con los niveles de autoridad que le corresponden	✓		
3. Conocen los trabajadores los mecanismos y el sistema de evaluación y control		✓	
4. Los trabajadores piensan y se involucran en asuntos relacionados a la mejora continua de su área de trabajo			✓
5. Los operarios tienen una codificación de control		✓	
6. Hay interés y compromiso por parte de los trabajadores del área de almacén en la identificación de productos defectuosos			✓
7. Los trabajadores del área de almacén ha iniciado el proceso de identificación de riesgos		✓	
8. Aplican herramientas o mecanismos que permiten determinar el impacto de los diferentes riesgos			✓
9. Están identificados los controles que permitan mitigar los riesgos			✓

10. Se evalúan y cuantifican los riesgos existentes en el área de almacén			✓
11. Se han realizado evaluaciones de los riesgos con respecto al almacenamiento de los productos			✓
12. Se cuenta actualmente con una estrategia que se base en la aplicación de un sistema adecuado de distribución de los productos en el almacén		✓	
13. La evaluación de desempeño se hace con base en los planes organizacionales y disposiciones normativas vigentes		✓	
14. Verifican los registros de inventarios mediante recuento físico por lo menos dos veces a la semana	✓		
15. ¿Se lleva un control de como realizan las operaciones los trabajadores	✓		
16. Se han definido niveles para el acceso del personal al sistema de información	✓		
17. La gerencia identifica las necesidades de información de todos los procesos y han implementado los controles necesarios en el área de almacén			✓
18. Periódicamente se solicita a los usuarios opinión sobre el sistema de información registrándose los reclamos e inquietudes para priorizar las mejoras	✓		

<p>19. El área de almacén cuenta con mecanismos y procedimientos para la denuncia de actos indebidos por parte del personal</p>	<p>✓</p>		
<p>20. En el desarrollo de sus labores, se realizan acciones de supervisión para controlar la salida de productos o equipos que se encuentran en el almacén</p>	<p>✓</p>		
<p>21. Las deficiencias y los problemas detectados en el área de almacén se registran y comunican con prontitud a los responsables con el fin de que tomen las acciones necesarias para su corrección</p>	<p>✓</p>		
<p>22. Cuando se descubre oportunidades de mejora se disponen medidas para desarrollarlas</p>			<p>✓</p>
<p>23. El área de almacén efectúa periódicamente autoevaluaciones que le permite proponer planes de mejora que son ejecutados posteriormente</p>			<p>✓</p>
<p>24. Se cuenta con una estructura de reporte adecuada para informar sobre hechos relacionados con incumplimientos de operarios</p>		<p>✓</p>	

Anexo 9. Cálculos de la obtención del diagrama de Pareto.

Causas que generan baja productividad	Frecuencia	Frecuencia Acumulada	Porcentaje	Porcentaje acumulado
Metodología de inventarios no establecida	41	41	17.0	17.01
No se realiza evaluación a los proveedores	39	80	16.2	33.20
Inadecuada planificación de compras	38	118	15.8	48.96
Inadecuada distribución física	37	155	15.4	64.32
No cuenta con un sistema de inventario	30	185	12.4	76.76
Falta de capacitación	11	196	4.6	81.33
Escaza supervisión	10	206	4.1	85.48
Máquinas obsoletas	9	215	3.7	89.21
Exceso de paradas intempestiva	8	223	3.3	92.53
Área muy reducida	6	229	2.5	95.02
Inadecuada clasificación de residuos	5	234	2.1	97.10
Ausencia de la metodología 5S	4	238	1.7	98.76
Falta de materiales	3	241	1.2	100.00
	241			

Fuente: datos obtenidos de la empresa en estudio.

Anexo 10. Clasificación ABC de los materiales.

N°	Lista de Materiales	Valor existencias	% de participación	% inversión artic.	Acumulado	% Acum. Exist.	% Acum. Inver.	Clasificación
1	Lija P/Maquina En Disco De 5 X 7/8 #24	3100	3.57%	25.6%	3100	3.57%	26%	A
2	Lija P/Maquina En Disco De 5 X 7/8 #16	2100	3.57%	17.3%	5200	7.14%	43%	
3	Lija P/Maquina En Disco De 7 X 7/8 #16	1500	3.57%	12.4%	6700	10.71%	55%	
4	Pintura Anticorr Jet 85	800	3.57%	6.6%	7500	14.29%	62%	
5	Niple Bronce 1/4"	600	3.57%	5.0%	8100	17.86%	67%	
6	Intersshield 300 Hs, Aluminio	555	3.57%	4.6%	8655	21.43%	71%	B
7	Interspeed 6600, Marron	455	3.57%	3.8%	9110	25.00%	75%	
8	Antifouling Sea Force Active, Dark Red	387	3.57%	3.2%	9497	28.57%	78%	
9	Intergard 263, Gris	360	3.57%	3.0%	9857	32.14%	81%	
10	Interthane 990, Gris Ral 7046	354	3.57%	2.9%	10211	35.71%	84%	
11	Jotamastic 87, Aluminio	322	3.57%	2.7%	10533	39.29%	87%	
12	Intertuf 262, Rojo	287	3.57%	2.4%	10820	42.86%	89%	

13	Interthane 990, Rojo	216	3.57%	1.8%	11036	46.43%	91%		
14	Intertuf 262, Negro	197	3.57%	1.6%	11233	50.00%	93%		
15	Interprime 198, Rojo	178	3.57%	1.5%	11411	53.57%	94%	C	
16	Interthane 990, Gris Ral 7011	159	3.57%	1.3%	11570	57.14%	95%		
17	Intertherm 50, Aluminio	140	3.57%	1.2%	11710	60.71%	97%		
18	Interlac 665, Marfil	121	3.57%	1.0%	11831	64.29%	98%		
19	Intertherm 228, Gris	102	3.57%	0.8%	11933	67.86%	98%		
20	Interzone 954, Azul Ral 1013	83	3.57%	0.7%	12016	71.43%	99%		
21	Thinner Gta 004	64	3.57%	0.5%	12080	75.00%	100%		
22	Thinner Gta 007	7	3.57%	0.1%	12087	78.57%	100%		
23	Thinner 16	6	3.57%	0.0%	12093	82.14%	100%		
24	Thinner Epoxico	6	3.57%	0.0%	12099	85.71%	100%		
25	Thinner 37	5	3.57%	0.0%	12104	89.29%	100%		
26	Cinta Masking Tape De 3/4 De 1"	5	3.57%	0.0%	12109	92.86%	100%		
27	Cinta Masking Tape De 3/4 De 2"	4	3.57%	0.0%	12113	96.43%	100%		
28	Trapo Industrial Selecto	3	3.57%	0.0%	12116	100.00%	100%		
Total		12116	100.00%	100.0%	288824				

Anexo 11. Eficiencia de recepción de pedidos iniciales.

Mes	Materiales	Volumen de stock recibido (unidades físicas)	# total de horas de trabajo	Eficiencia en recepción de pedidos (unid / h-h)
Ago-22	Lija P/Maquina En Disco De 5 X 7/8 #24	71	118	0.60
	Lija P/Maquina En Disco De 5 X 7/8 #16	66	102	0.65
	Lija P/Maquina En Disco De 7 X 7/8 #16	68	113	0.60
	Pintura Anticorr Jet 85	86	107	0.80
	Niple Bronce 1/4"	86	102	0.84
Set-22	Lija P/Maquina En Disco De 5 X 7/8 #24	75	102	0.74
	Lija P/Maquina En Disco De 5 X 7/8 #16	66	121	0.55
	Lija P/Maquina En Disco De 7 X 7/8 #16	82	120	0.68
	Pintura Anticorr Jet 85	66	98	0.67
	Niple Bronce 1/4"	79	106	0.75
Oct-22	Lija P/Maquina En Disco De 5 X 7/8 #24	73	100	0.73
	Lija P/Maquina En Disco De 5 X 7/8 #16	66	98	0.67
	Lija P/Maquina En Disco De 7 X 7/8 #16	86	104	0.83
	Pintura Anticorr Jet 85	78	102	0.76
	Niple Bronce 1/4"	77	96	0.80
Nov-22	Lija P/Maquina En Disco De 5 X 7/8 #24	66	117	0.56
	Lija P/Maquina En Disco De 5 X 7/8 #16	74	119	0.62
	Lija P/Maquina En Disco De 7 X 7/8 #16	71	105	0.68
	Pintura Anticorr Jet 85	77	93	0.83
	Niple Bronce 1/4"	83	100	0.83
Promedio de eficiencia (unid/ h-h)				0.71

Anexo 12. Almacenamiento inicial de materiales.

Mes	Materiales	Valor de inventario (unidades monetarias)	Valor del inventario anual (unidades monetarias)	Day on hand (%)
Ago-22	Lija P/Maquina En Disco De 5 X 7/8 #24	71	589	12.1%
	Lija P/Maquina En Disco De 5 X 7/8 #16	66	575	11.5%
	Lija P/Maquina En Disco De 7 X 7/8 #16	68	553	12.3%
	Pintura Anticorr Jet 85	86	577	14.9%
	Niple Bronce 1/4"	86	567	15.2%
Set-22	Lija P/Maquina En Disco De 5 X 7/8 #24	75	556	13.5%
	Lija P/Maquina En Disco De 5 X 7/8 #16	66	563	11.7%
	Lija P/Maquina En Disco De 7 X 7/8 #16	82	575	14.3%
	Pintura Anticorr Jet 85	66	569	11.6%
	Niple Bronce 1/4"	79	529	14.9%
Oct-22	Lija P/Maquina En Disco De 5 X 7/8 #24	73	544	13.4%
	Lija P/Maquina En Disco De 5 X 7/8 #16	66	588	11.2%
	Lija P/Maquina En Disco De 7 X 7/8 #16	86	569	15.1%
	Pintura Anticorr Jet 85	78	568	13.7%
	Niple Bronce 1/4"	77	568	13.6%
Nov-22	Lija P/Maquina En Disco De 5 X 7/8 #24	66	561	11.8%
	Lija P/Maquina En Disco De 5 X 7/8 #16	74	577	12.8%
	Lija P/Maquina En Disco De 7 X 7/8 #16	71	559	12.7%
	Pintura Anticorr Jet 85	77	568	13.6%
	Niple Bronce 1/4"	83	566	14.7%
Promedio de almacenamiento				13.2%

Anexo 13. Picking inicial de los materiales.

Mes	Materiales	# de despachos (unidades de servicio)	# de devoluciones (unidades de servicio)	# total de despachos (unidades de servicio)	Picking (%)
Ago-22	Lija P/Maquina En Disco De 5 X 7/8 #24	71	24	589	8.0%
	Lija P/Maquina En Disco De 5 X 7/8 #16	66	33	575	5.7%
	Lija P/Maquina En Disco De 7 X 7/8 #16	68	24	553	8.0%
	Pintura Anticorr Jet 85	86	20	577	11.4%
	Niple Bronce 1/4"	86	27	567	10.4%
Set-22	Lija P/Maquina En Disco De 5 X 7/8 #24	75	29	556	8.3%
	Lija P/Maquina En Disco De 5 X 7/8 #16	66	21	563	8.0%
	Lija P/Maquina En Disco De 7 X 7/8 #16	82	23	575	10.3%
	Pintura Anticorr Jet 85	66	25	569	7.2%
	Niple Bronce 1/4"	79	28	529	9.6%
Oct-22	Lija P/Maquina En Disco De 5 X 7/8 #24	73	25	544	8.8%
	Lija P/Maquina En Disco De 5 X 7/8 #16	66	20	588	7.8%
	Lija P/Maquina En Disco De 7 X 7/8 #16	86	29	569	10.0%
	Pintura Anticorr Jet 85	78	34	568	7.7%
	Niple Bronce 1/4"	77	21	568	9.9%
Nov-22	Lija P/Maquina En Disco De 5 X 7/8 #24	66	22	561	7.8%
	Lija P/Maquina En Disco De 5 X 7/8 #16	74	32	577	7.3%
	Lija P/Maquina En Disco De 7 X 7/8 #16	71	35	559	6.4%
	Pintura Anticorr Jet 85	77	35	568	7.4%
	Niple Bronce 1/4"	83	33	566	8.8%
Promedio de picking					8.4%

Anexo 14. Cálculos de la eficiencia de los materiales.

Mes	Semana	# pedidos entregados a tiempo	# de pedidos programados	Eficiencia
Ago-22	Semana 1	14	18	77.78%
	Semana 2	10	18	55.56%
	Semana 3	11	19	57.89%
	Semana 4	11	17	64.71%
Set-22	Semana 1	10	19	52.63%
	Semana 2	14	19	73.68%
	Semana 3	13	18	72.22%
	Semana 4	12	17	70.59%
Oct-22	Semana 1	10	19	52.63%
	Semana 2	10	19	52.63%
	Semana 3	13	19	68.42%
	Semana 4	13	18	72.22%
Nov-22	Semana 1	10	19	52.63%
	Semana 2	10	18	55.56%
	Semana 3	14	19	73.68%
	Semana 4	11	19	57.89%
Promedio de eficiencia				63.17%

Anexo 15. Cálculos de la eficacia de los materiales.

Mes	Semana	# pedidos atendidos correctos	# de pedidos totales entregados	Eficacia
Ago-22	Semana 1	10	18	55.56%
	Semana 2	9	18	50.00%
	Semana 3	14	19	73.68%
	Semana 4	11	17	64.71%
Set-22	Semana 1	10	19	52.63%
	Semana 2	13	19	68.42%
	Semana 3	13	18	72.22%
	Semana 4	13	17	76.47%
Oct-22	Semana 1	11	19	57.89%
	Semana 2	11	19	57.89%
	Semana 3	9	19	47.37%
	Semana 4	14	18	77.78%
Nov-22	Semana 1	14	19	73.68%
	Semana 2	10	18	55.56%
	Semana 3	13	19	68.42%
	Semana 4	13	19	68.42%
Promedio de eficacia				63.79%

Anexo 16. Manual de procedimiento de inventarios.

OBJETIVO

Determinar y codificar la existencia física de los materiales, insumos, gases comprimidos, máquinas y equipos pertenecientes a la propiedad de la entidad encontrado en el almacén principal o los almacenes secundarios.

ALCANCE

Este procedimiento aplica a todas las actividades que forman parte del proceso de almacén.

RESPONSABILIDAD Y AUTORIDAD

Jefe de Administración

Encargada de disponer la oportunidad en que deba realizarse el Inventario General.

Jefe de cada área

Responsables del cumplimiento de las normas y procedimientos de inventario a que se refiere la presente norma.

DESCRIPCION GENERAL DE ACTIVIDADES

Inventario

Paso 1. El jefe de administración dispondrá la oportunidad en que deba realizarse el Inventario General, que de preferencia deberá ejecutarse cada 6 meses

Paso 2. El jefe de compras verificará que el proceso de inventariado de cada almacén se encuentre debidamente al día, bien codificado y ubicado, así permitirá verificar la existencia de los ítems de almacén según registros.

Paso 3. El jefe de almacén se reunirá con el jefe de compras y el gerente general y explicará los mecanismos, procedimientos y demás instrucciones necesarias para efectuar la labor.

Asignación de codificación

Paso 4: Determinar la codificación respectiva, según:

Estante - Piso – Iniciales empresa - Numeración-Inicial tipo

A-03-CHU-01-H

Donde:

Estante: Letra del estante asignado

Piso: Número de piso de estante Respectivo

Iniciales empresa: SIMA tendrá como iniciales asignadas CHU

Numeración: La numeración comenzará desde el 01, según todos los tipos de Herramientas, insumo, gases comprimidos, maquinas, materiales asignados.

Inicial tipo: Herramientas, insumo, gases comprimidos, maquinas, materiales.

Almacenamiento de materiales, insumos, herramientas, gases comprimidos

Paso 1. Registra la entrada a almacén a través de la "**Nota de aceptación**", código **R-ALM-003**

Paso 2. Da entrada al producto al área de almacén.

Paso 3. Se almacena cada mercadería de acuerdo con el lugar asignado en el correspondiente almacén y será de acuerdo con las cantidades existentes y a su correspondiente flujo de rotación.

Nota 1: *El cambio de ubicación de una determinada mercadería se realiza sólo cuando el flujo de rotación lo determina.*

Nota 2: *Los productos de limpieza, desinfección, mantenimiento y control de plagas se almacenan de manera que no ocasionen contaminación cruzada con las materias primas e insumos.*

Nota 3: *Se mantienen los productos organizados de tal forma que su conteo puede ser realizado de forma rápida y efectiva.*

Nota 4: *Se toma en cuenta la capacidad de los almacenes para el almacenamiento de la mercadería designada y específica.*

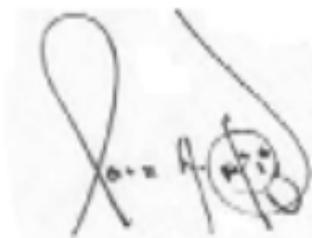
Paso 4. Se actualiza el inventario según el material ingresado

Paso 5: Notifica a compras la conformidad o no del producto para la emisión del cheque correspondiente a través del formato de Reporte de producto no conforme.

Yo, Jose Ortiz Arancibia, en calidad de jefe de taller de tratamiento de superficies de la empresa Sima Chimbote, con RUC 20100003351, ubicada en Avenida los pescadores 151, Zona Industrial 27 de octubre, ANCASH-SANTA-Chimbote, digo:

Informo que los estudiantes Pinedo Chiroque Eros y Mayanga Aponte Anghelo, de la facultad de ingeniería y arquitectura de la escuela profesional de ingeniería industrial de la Universidad César Vallejo, implementaron las siguientes políticas de inventarios dentro del almacén x-90 de la empresa Sima Chimbote.

- Todos los inventarios deben estar sujetos a valoración de moneda.
- Cambios de control periódicos e inspecciones físicas.
- Debe conocer el volumen óptimo para cada pedido.
- Saber cuándo hacer un pedido.
- Control continuo del nivel de inventario.
- Se debe minimizar la inversión en acciones.
- Los materiales de desecho deben ser aprobados por la gerencia para su eliminación.
- Para los materiales del grupo A, se debe monitorear continuamente los pedidos (órdenes de compra), para reducir el tiempo de espera.



Jose ORTIZ Arancibia
Jefe Taller Tratamiento Superficies

Anexo 17. Evaluación de los proveedores.

Puntaje:	0 - 4	0 - 4	0 - 4	0 - 4	0 - 4	0 - 4	Aprobado	(20 a 24)
							Desaprobado	(0 a 19)
Proveedores	Calidad	Tiempo de entrega	Garantía	Reputación y fiabilidad	Precios	Localización geográfica	Puntaje final	Calificación
KAMPFER SAC	3	2	2	2	3	3	15	Desaprobado
DESRMIMEG EIRL	3	4	4	4	3	4	22	Aprobado
ACC CONTRATISTAS GENERALES SAC	4	4	4	4	4	3	23	Aprobado
DEEPROYECT	1	1	2	4	2	2	12	Desaprobado
SERLIMUT SAC	2	3	2	2	2	2	13	Desaprobado
MRSO EIRL	4	4	4	4	4	4	24	Aprobado
RM ENERGROUP 13	2	1	1	2	3	4	13	Desaprobado
OJ INGENIEROS SRL	4	4	4	4	4	4	24	Aprobado
AJL ACABADOS EIRL	2	1	1	2	3	4	13	Desaprobado

Anexo 18. Planificación de compras.

MATERIAL 1: LIJA P/MAQUINA EN DISCO DE 5 X 7/8 #24

Mes	Cantidad pronosticada	Compras realizadas	Mes Pronosticado	Promedio móvil simple		Suavización exponencial		Promedio móvil ponderado	
				Demanda pronosticada	MAD	Demanda pronosticada	MAD	Demanda pronosticada	MAD
Ago-22	569	651	-	-	-	-	-	-	-
Jul-22	587	445	-	-	-	-	-	-	-
Ago-22	475	342	-	-	-	-	-	-	-
Set-22	347	307	Ene-23	480	173	448	141	435	128
Oct-22	660	750	Feb-23	365	385	339	411	345	405
Nov-22	621	587	Mar-23	467	120	678	91	536	52
Dic-22	317	445	Abr-23	548	103	614	169	580	135
MAD (Desviación Absoluta Promedio)					195.25	MAD	203.15	MAD	179.75

EOQ Lija P/Maquina En Disco De 5 X 7/8 #24			
COSTO POR PEDIDO	Plazo de entrega (días)	2	
Viáticos	S/120.00		
Flete	S/50.00		
Otros gastos	S/30.00		
TOTAL	S/200.00		
		Datos para hallar "Q"	
	Costo por pedido (R)	S/200.00	
	Costo de almacenamiento (K)	3.50%	
	Precio por unidad (P)	S/50.00	
	Compras semestral en unidad (A)	1,860	
	Q=	652	
	N° de pedidos =	3	
	Punto de reorden =	21	
	CTI =	S/ 1,141.05	
	El Costo Total del Inventario de no aplicarse seria		
	CTI!=	S/ 1,827.50	
	La diferencia de costos quedaria así		
	CTI =	S/ 686.45	

MATERIAL 2: LIJA P/MAQUINA EN DISCO DE 5 X 7/8 #16

Mes	Cantidad pronosticada	Compras realizadas	Mes Pronosticado	Promedio móvil simple		Suavización exponencial		Promedio móvil ponderado	
				Demanda pronosticada	MAD	Demanda pronosticada	MAD	Demanda pronosticada	MAD
Ago-22	552	637	-	-	-	-	-	-	-
Jul-22	570	483	-	-	-	-	-	-	-
Ago-22	455	429	-	-	-	-	-	-	-
Set-22	330	249	Ene-23	517	268	450	201	487	238
Oct-22	419	296	Feb-23	387	91	314	18	350	54
Nov-22	542	798	Mar-23	325	473	394	404	309	490
Dic-22	300	200	Abr-23	448	248	593	393	538	338
MAD (Desviación Absoluta Promedio)					270.00	MAD	253.85	MAD	279.68

EOQ Lija P/Maquina En Disco De 5 X 7/8 #16					
COSTO POR PEDIDO		Plazo de entrega (días)	2		
Viáticos	S/140.00				
Flete	S/120.00				
		Datos para hallar "Q"			
Otros gastos	S/100.00	Costo por pedido (R)	S/360.00		
TOTAL	S/360.00	Costo de almacenamiento (K)	3.50%		
		Precio por unidad (P)	S/60.00		
		Compras semestral en unidad (A)	1,677		
			<table border="1"> <tr> <td>CTI =</td> <td>S/. 1,592.36</td> </tr> </table>	CTI =	S/. 1,592.36
CTI =	S/. 1,592.36				
			<p>El Costo Total del Inventario de no aplicarse seria</p> <p>CTI!= S/. 2,120.85</p> <p>La diferencia de costos quedaría así</p> <table border="1"> <tr> <td>CTI =</td> <td>S/. 528.49</td> </tr> </table>	CTI =	S/. 528.49
CTI =	S/. 528.49				
		Q=	758		
		N° de pedidos =	2		
		Punto de reorden =	19		

MATERIAL 3: LIJA P/MAQUINA EN DISCO DE 7 X 7/8 #16

Mes	Cantidad pronosticada	Compras realizadas	Mes Pronosticado	Promedio móvil simple		Suavización exponencial		Promedio móvil ponderado	
				Demanda pronosticada	MAD	Demanda pronosticada	MAD	Demanda pronosticada	MAD
Ago-22	452	390	-	-	-	-	-	-	-
Jul-22	470	380	-	-	-	-	-	-	-
Ago-22	355	300	-	-	-	-	-	-	-
Set-22	330	264	Ene-23	357	93	344	80	342	78
Oct-22	319	262	Feb-23	315	53	317	55	298	36
Nov-22	527	264	Mar-23	276	12	308	44	270	6
Dic-22	200	240	Abr-23	264	24	474	234	263	23
MAD (Desviación Absoluta Promedio)					45.50	MAD	103.20	MAD	35.90

EOQ Lija P/Maquina En Disco De 7 X 7/8 #16			
COSTO POR PEDIDO		Plazo de entrega (días)	2
Viáticos	S/120.00		
Flete	S/90.00	Datos para hallar "Q"	
Otros gastos	S/70.00	Costo por pedido (R)	S/280.00
TOTAL	S/280.00	Costo de almacenamiento (K)	3.50%
		Precio por unidad (P)	S/65.00
		Compras semestral en unidad (A)	1,174
		Q=	537
		Nº de pedidos =	2
		Punto de reorden =	13
		CTI =	S/. 1,222.77
El Costo Total del Inventario de no aplicarse seria			
		CTI!=	S/. 1,614.97
La diferencia de costos quedaría así			
		CTI =	S/. 392.20

MATERIAL 4: PINTURA ANTICORR JET 85

Mes	Cantidad pronosticada	Compras realizadas	Mes Pronosticado	Promedio móvil simple		Suavización exponencial		Promedio móvil ponderado	
				Demanda pronosticada	MAD	Demanda pronosticada	MAD	Demanda pronosticada	MAD
Ago-22	212	230	-	-	-	-	-	-	-
Jul-22	230	220	-	-	-	-	-	-	-
Ago-22	115	140	-	-	-	-	-	-	-
Set-22	90	104	Ene-23	197	93	120	16	182	78
Oct-22	79	102	Feb-23	155	53	93	9	138	36
Nov-22	287	104	Mar-23	116	12	84	20	110	6
Dic-22	40	80	Abr-23	104	24	250	170	103	23
MAD (Desviación Absoluta Promedio)					45.50	MAD	54.00	MAD	35.90

EOQ Pintura Anticorr Jet 85			
COSTO POR PEDIDO		Plazo de entrega (días)	2
Viáticos	S/50.00		
Flete	S/100.00	Datos para hallar "Q"	
Otros gastos	S/80.00	Costo por pedido (R)	S/230.00
TOTAL	S/230.00	Costo de almacenamiento (K)	3.50%
		Precio por unidad (P)	S/65.00
		Compras semestral en unidad (A)	534
		Q=	328
		N° de pedidos =	2
		Punto de reorden =	6
		CTI =	S/. 747.27
El Costo Total del Inventario de no aplicarse seria			
		CTI!=	S/. 836.97
La diferencia de costos quedaria así			
		CTI =	S/. 89.70

MATERIAL 5: NIPLE BRONCE 1/4"

Mes	Cantidad pronosticada	Compras realizadas	Mes Pronosticado	Promedio móvil simple		Suavización exponencial		Promedio móvil ponderado	
				Demanda pronosticada	MAD	Demanda pronosticada	MAD	Demanda pronosticada	MAD
Ago-22	277	220	-	-	-	-	-	-	-
Jul-22	295	230	-	-	-	-	-	-	-
Ago-22	180	250	-	-	-	-	-	-	-
Set-22	155	200	Ene-23	234	34	194	6	238	38
Oct-22	144	102	Feb-23	227	125	164	62	221	119
Nov-22	352	280	Mar-23	184	96	136	144	161	119
Dic-22	75	80	Abr-23	194	114	338	258	211	131
MAD (Desviación Absoluta Promedio)					92.25	MAD	117.50	MAD	101.65

EOQ Niple Bronce 1/4"			
COSTO POR PEDIDO	Plazo de entrega (días)	2	
Viáticos	S/100.00	Datos para hallar "Q"	
Flete	S/55.00		
Otros gastos	S/42.00	Costo por pedido (R)	S/197.00
TOTAL	S/197.00	Costo de almacenamiento (K)	3.50%
		Precio por unidad (P)	S/50.00
		Compras semestral en unidad (A)	831
		Q=	432
		N° de pedidos =	2
		Punto de reorden =	9
		CTI =	S/. 756.77
		El Costo Total del Inventario de no aplicarse seria	
		CTI!=	S/. 923.78
		La diferencia de costos quedaria así	
		CTI =	S/. 167.01



UNIVERSIDAD CÉSAR VALLEJO

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

Declaratoria de Autenticidad del Asesor

Yo, SEMINARIO ATARAMA MARIO ROBERTO, docente de la FACULTAD DE INGENIERÍA Y ARQUITECTURA de la escuela profesional de INGENIERÍA INDUSTRIAL de la UNIVERSIDAD CÉSAR VALLEJO SAC - PIURA, asesor de Tesis titulada: "Gestión de Inventarios para incrementar la productividad de la empresa EP COSFYM SAC, Talara, 2022", cuyo autor es TERRONES CAMPOS VANIA DEL PILAR, constato que la investigación tiene un índice de similitud de 24%, 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.

PIURA, 18 de Julio del 2023

Apellidos y Nombres del Asesor:	Firma
SEMINARIO ATARAMA MARIO ROBERTO : 02633043 ORCID: 0000-0002-9210-3650	Firmado electrónicamente por: MSEMENARIOA el 18-07-2023 07:35:51

Código documento Trilce: INV - 1347336