



UNIVERSIDAD CÉSAR VALLEJO

FACULTAD DE INGENIERÍA Y ARQUITECTURA

ESCUELA PROFESIONAL DE INGENIERÍA INDUSTRIAL

**Implementación de un sistema de gestión de inventarios para
minimizar costos logísticos: Empresa metal mecánica TFM
S.A.C., Chimbote - 2021.**

TESIS PARA OBTENER EL TÍTULO PROFESIONAL DE:
Ingeniero Industrial

AUTORES:

Seminario Carreño, Juan Gabriel (orcid.org/0000-0003-1694-2628)

Wurttele Cribillero, Jose Junior (orcid.org/0000-0003-1088-6063)

ASESOR:

Dr. Vega Huincho, Fernando (orcid.org/0000-0003-0320-5258)

LÍNEA DE INVESTIGACIÓN:

Gestión Empresarial y Productiva

CHIMBOTE – PERÚ

2021

Dedicatoria

A Dios por permitirme tener la fortaleza en los momentos más difíciles, quien permitió no rendirme.

A mis padres Juan Seminario y Martha Carreño por su amor, motivación y apoyo incondicional.

A mis hermanos. A mi esposa, hijo e hijas por su amor y paciencia en mi formación profesional.

Juan Gabriel Seminario Carreño

A MI MADRE: VERONICA CRIBILLERO

Para Dios por ser la guía de mi camino en todo momento y circunstancia, por ser el quien me ilumino y concedió la vida, sabiduría y la oportunidad de hacer realidad el logro soñado.

Para mi madre, padre y hermanas quienes me han brindado mucho amor y han compartido momentos de tristeza y alegría junto a mí, aconsejándome y enseñándome a ser una persona capaz de lograr los objetivos propuestos, confiando en Dios y en mis capacidades, y a mi enamorada quien fue un apoyo incondicional durante esta etapa de mi vida.

Jose Junior Wurttele Cribillero

Agradecimiento

A Dios por permitirme logra mis metas. A mis padres Juan Seminario y Martha Carreño quienes me brindaron su amor y apoyo incondicional. A mis hermanos Edwin, Charo y Lourdes. A mi esposa Walethska, mi hijo Sebastián y mis hijas Mercedes, Nicole y Natalie Seminario por su paciencia y comprensión en toda mi formación profesional. A mi docente Dr. Fernando Huincho por compartir sus conocimientos y sabiduría en el desarrollo de la presente investigación. A la empresa TFM S.A.C por que hizo posible la realización de esta investigación.

Juan Gabriel Seminario Carreño

Em primer lugar le agradezco a Dios por darme la posibilidad de realizar esta investigación y por estar presente en cada momento de mi vida.

A mi madre, por ser ejemplo de vida y de superación. Por ser mi compañera durante los momentos más difíciles y apoyarme durante toda la vida de forma incondicional. Gracias a ella, por su lucha incansable en busca de nuestra felicidad.

Al docente Dr. Fernando Huincho por su apoyo y sus métodos académicos, los cuales fueron de suma importancia para el desarrollo de esta investigación.

A la empresa TFM S.A.C por que hizo posible la realización de esta investigación.

Jose Junior Wurttele Cribillero

Índice de Contenidos

Dedicatoria.....	ii
Agradecimiento	iii
Índice de Contenidos	iv
Índice de Tablas.....	vi
Índice de figuras.....	vii
Índice de anexos.....	viii
RESUMEN.....	ix
ABSTRACT.....	x
I. INTRODUCCIÓN.....	1
II. MARCO TEÓRICO	7
III. METODOLOGÍA.....	26
3.1. Tipo y diseño de investigación.....	26
3.2. Variables y operacionalización	27
3.3. Población, muestra y muestreo	28
3.4. Técnicas e instrumentos de recolección de datos	29
3.5. Procedimientos	30
3.6. Método de análisis de datos.....	33
3.7. Aspectos éticos.....	33
IV. RESULTADOS	35
4.1. Resultado del objetivo específico 1.....	35
4.2. Resultado del objetivo específico 2.....	40
4.3. Resultado del objetivo específico 3.....	47
4.4. Resultado del objetivo específico 4.....	55
4.5. Resultado del objetivo general.....	58
V. DISCUSIÓN.....	59
5.1. En relación con los antecedentes.....	59

5.2. En relación con los antecedentes.....	61
VI. CONCLUSIONES	63
VII. RECOMENDACIONES.....	65
REFERENCIAS	66
ANEXOS.....	76

Índice de Tablas

Tabla 01. Técnicas e instrumentos de recolección de datos	29
Tabla 02. Técnicas e instrumentos de análisis de datos	33
Tabla 03. Diagnóstico situacional del sistema de gestión de almacenes.....	36
Tabla 04. Análisis ABC	38
Tabla 05. Gastos de almacén de julio y agosto del 2021	40
Tabla 06. Costo de mantener inventario de Julio a agosto.....	42
Tabla 07. Costo de hacer una orden de Julio – Agosto	44
Tabla 08. Costo de ordenar de Julio a agosto.....	44
Tabla 09. Costo de comprar	45
Tabla 10. Gastos de almacén de octubre a noviembre del 2021	47
Tabla 11. EOQ y cantidad de pedido real óptimo	49
Tabla 12. Costo de mantener inventario de octubre a noviembre.	50
Tabla 13. Costo de ordenar de octubre a noviembre.....	52
Tabla 14. Costo de comprar de octubre a noviembre.....	53
Tabla 15. Comparación de tasas de mantener inventario.	55
Tabla 16. Comparación de tasas de mantener inventario.	56

Índice de figuras

Figura 1. Procedimientos	32
Figura 2. Diagrama Pareto (Ishikawa)	37
Figura 3. Diagrama Pareto	39
Figura 4. Costos de mantener inventario.....	41
Figura 5. Costos de mantener inventario.....	43
Figura 6. Costos de mantener inventario.....	45
Figura 7. Costos de mantener inventario.....	46
Figura 8. Costos de mantener inventario.....	48
Figura 9. EOQ y cantidad de pedido.	50
Figura 10. Costo de mantener inventario	51
Figura 11. Costo de ordenar	53
Figura 12. Costo de comprar.....	54
Figura 13. Comparación de tasas de mantener inventario.	56
Figura 14. Comparación de costos logísticos.....	57

Índice de anexos

Anexo 1. Matriz de Operacionalización de Variables	77
Anexo 2. Matriz de Consistencia	80
Anexo 3. Diagrama de Ishikawa.....	81
Anexo 4. Diagrama de análisis de procesos del almacén de materiales.	82
Anexo 5. Organigrama de la empresa TFM SAC	85
Anexo 06. Analisis FODA.....	86
Anexo 07. Modelo de verificación de inspección de almacenamientos.	87
Anexo 08. Instrumentos de recolección de datos	88
Anexo 09. Formato de Orden de Compra	91
Anexo 10. Formato de Ingreso y salida de materiales.....	92
Anexo 11. Stock de seguridad y punto de reposición.	93
Anexo 12. Estructura para aplicación de sistema de gestión para control de inventarios aplicada en la empresa T.F.M. SAC	95
Anexo 13. Fotos.....	129

RESUMEN

El presente proyecto de investigación se realizó con la finalidad de reducir costos logísticos implementando un sistema de gestión de inventarios en la Empresa metal mecánica “Tecnología, Fabricación y Mantenimiento S.A.C”. que dedicada a la fabricación y mantenimiento de estructuras metálicas y equipos electromecánicos de alta potencia mayormente destinados al rubro pesquero. El proyecto de investigación involucró la desocupación del almacén secundario y ver la disminución en algunos costos logísticos. Al implementar lo antes mencionado, se obtuvo una disminución en la tasa de mantener una unidad de inventario en un 15.114%.

La reducción de la tasa de mantener una unidad de inventario permitió reducir el costo de mantener inventarios; y al aplicar el modelo de cantidad económica de pedido (EOQ) se consiguió la reducción de los otros costos, como el costo de comprar, el costo de ordenar y por ende el costo total de inventario. Cumpliendo así con nuestro objetivo general que es ***Determinar en qué medida la Implementación de un sistema de Gestión de inventarios minimizará los costos logísticos.*** Las metodologías aplicadas en la presente investigación se pudieron reflejar en la reducción de los costos logísticos totales en S/ 15,410.56 que representan un 14.10%.

Palabras claves: Gestión de inventarios, Costo, Costos Logísticos, inventarios.

ABSTRACT

This research project was carried out in order to reduce logistics costs by implementing an inventory management system in the Metal Mechanics Company "Technology, Fabrication y Maintenance S.A.C". dedicated to the manufacture and maintenance of metallic structures and high-power electromechanical equipment, mainly for the fishing industry. The research project involved vacating the secondary warehouse and seeing the decrease in some logistics costs. By implementing the aforementioned, a decrease in the rate of maintaining an inventory unit was obtained by 15,114%.

Reducing the rate of holding an inventory unit reduced the cost of holding inventories; and by applying the economic order quantity (EOQ) model, the reduction of other costs was achieved, such as the cost of buying, the cost of ordering and therefore the total cost of inventory. Thus, complying with our general objective, which is to determine to what extent the implementation of an inventory management system will minimize logistics costs. The methodologies applied in this research could be reflected in the reduction of total logistics costs in S / 15,410.56, which represents 14.10%.

Keywords: Inventory management, Cost, Logistics Costs, inventories

I. INTRODUCCIÓN

Actualmente las empresas, tanto locales, nacionales, así como internacionales, buscan ser más eficientes de forma continua, con el fin de minimizar sus costos y así poder ser más competitivas frente a sus adversarios, por ello, es de total importancia mantener siempre bien definido la visión y los objetivos empresariales con todas las áreas o eslabones organizacionales existentes, ya que esto ayudará a detectar de forma puntual al área que esté generando altos costos en sus procesos productivos, por ello los costos logísticos y su equilibrio con el proceso productivo, son muy importantes, ya que los inventarios bien definidos y actualizados ayudan a tener mayor disponibilidad y un control más eficiente y programado en cada actividad, lo cual ayuda a la toma de decisiones gerenciales empresariales.

A nivel mundial, (Correa, Gómez, & Cano, 2010) expone que, la tarea de inventarios y de los almacenes, es un procedimiento esencial que se encarga de busca regular los flujos existentes entre la demanda real de una organización y la oferta o capacidad de producción de la misma; así también mejorar los costos asociados a la distribución y lograr satisfacer las solicitudes y requerimientos de todos los procesos productivos en su mayoría. Es por ello que, (Anaya, 2008), manifiesta que los almacenes deben responder de forma ideal a los requerimientos de una zona debidamente dimensionada, para así generar una correcta ubicación y manipulación eficaz de equipos, maquinarias, herramientas, insumos y accesorios; considerando que el 48% es un egreso monetario referente al recurso humano, 42% a un área ocupada y 10% de equipos, maquinarias, insumos, etc.

La excelencia del movimiento eficiente y flujo existente en un almacén no solo se puede juzgar por la cantidad de solicitudes o tiempos de reacción de los diferentes procesos operativos frente a un requerimiento, sino que lo primordial es conocer los costos en base a los recursos involucrados e invertidos, los cuales permiten cumplir con las metas y objetivos planteados, ya que todo esto apoyará a implantar políticas para mejorar de forma continua el proceso y las inversiones proyectadas por la gerencia. Para Anaya (2008), los costos más influyentes serían los siguientes: Los costos de almacenamiento del producto terminado, costo por

manipular los productos y por último los costos existentes en la posesión de los stocks requeridos.

Actualmente, en la mayor parte de Latino América, las empresas se están enfocando en tener bien definidos y controlados sus activos en cada parte del proceso productivo, ya que como lo menciona (Ortiz et al., 2018), los importantes objetivos que la organización debe plantear para el cumplimiento de una adecuada gestión de los almacenes serían: La rapidez de cumplimientos y entregas, fiabilidad, minimización de los costos, aumento del volumen ofertado, reducción de actividades referentes al manejo de insumos y transporte de los mismos. También sostienen que los procesos de la administración de los almacenes están compuestos principalmente por solo dos ejes colaterales, los cuales constituyen los procesos más influyentes e importantes: La Planificación, organización y control de la data, así como tres procedimientos que integran la administración de actividades y que incluye la recepción, el almacenamiento y el movimiento de artículos. Acentúan sobre lo expuesto, (Correa, Gómez, & Cano, 2010), al confirmar que entre los elementos para permitir una administración impecable para el área de almacenes es necesario la relación con distintos procesos inmersos en la logística, la ponderación en la administración de los grados de inventario y en la atención al consumidor o cliente, también, como la elasticidad para poder acomodarse a las variaciones de un mercado empresarial cada vez más globalizado.

En el Perú, el control de inventarios y su gestión en sí, es un aspecto para la competitividad y eficiente ingeniería, que en las micro y pequeñas empresas (MYPEs) suelen ser muy pocas veces priorizadas y atendidas, esto se debe a que las entidades priorizan la producción y el cumplimiento del mayor porcentaje de demanda existente, muchas veces dejando de lado los costos que esta implica y el déficit de información existente en el inventario, lo cual genera mayores costos logísticos. Es por ello, que en Perú se observa que de cada diez, cinco de estas entidades que se encuentran en el rubro industrial (Producción, minería, construcción, agricultura, energía, comercio, fabricación, educación, etc.) manejan necesariamente cierta tecnología para ejecutar la gestión de los inventarios en sus instalaciones. Según Ofisis, una compañía especializada en dar soluciones basadas en la utilización de programas informáticos para la administración

empresarial a nivel mundial; la aplicación de un ERP para la ejecución de una correcta y controlada administración del inventario es esencial porque conlleva a la automatización de los procesos productivos y tiempos en un 40% y, también, se llegaría a aumentar las ventas del 25% al 30% aproximadamente, a diferencia de una gestión empresarial que no tiene automatizado su inventario existente.

La empresa, "Tecnología, Fabricación y Mantenimiento S.A.C" o mejor dicho TFM S.A.C por su abreviatura, ubicada en Jr. Almirante Guisse N° 1263 – Chimbote, Miraflores Alto, con RUC: 20602403441; dedicada a la fabricación y mantenimiento de estructuras metálicas y equipos electromecánicos de alta potencia mayormente destinados al rubro pesquero, tales como, Transportadores helicoidales, tanques de aceite, cocinas de pescado, calderas, Prensas etc.). Actualmente se encuentra limitada a obtener mayores utilidades en sus proyectos, debido a la deficiente atención y falta de control sistemático en el proceso de recepción, almacenaje, y despacho, lo cual concibe altos costos en el área de compras, influyendo de forma negativa en el proceso productivo así como también en los costos generados en el área logística, debido a la inexistencia de un sistema inventariado eficiente, cuyo ejemplo más claro es la falta de orden, al momento de almacenar los insumos, equipos y herramientas tales como planchas metálicas, niplera, soldadura, discos de corte, discos flap, discos de desbaste, discos alambrados, discos de concreto, discos de corte para madera, teflones, cinta aislante, empaquetadura alambrada, empaquetadura de jebe y lona, galones de argón, oxígeno, agamix, CO₂, llaves mixtas, llaves stilson, llaves hexagonales, llaves Thor, dados tipo rachs, combas, cinceles, amoladoras, máquinas de soldar, equipos de oxicorte, plasma para corte, grúas, camiones grúas, montacargas, tableros eléctricos, buriles, etc.; así como el exceso de compras repetitivas por la falta de un sistema bien definido y estructurado, ocasionando así que la mayoría de pedidos y requerimientos, ya sea del cliente o del proceso de fabricación en sí, no sean atendidos correctamente y justo a tiempo, generando tiempos muertos así como también menores utilidades; asimismo, (Castro, 2014), menciona que una correcta distribución de mercancías y su gestión de inventariado son los principales factores de mayor incidencia en el rendimiento, así como también en el desempeño y utilidades que se pueden generar para las entidades competitivas. Por ello es muy importante para muchas empresas tener un inventario sistemático o no-sistemático, el cual debe ser fácil de

administrar y controlar. Dicho esto, se puede sintetizar que el verdadero problema se encuentra en el proceso de almacenado y selección de insumos equipos y herramientas solicitadas en los requerimientos, lo cual genera costos logísticos elevados ya que existe una mala distribución del almacén y un control de registro manual, por lo cual es importante y necesario el poder tener con un sistema de gestión de inventario para la organización mencionada ,ya que dicho sistema tiene la función de mantener un nivel de control óptimo teniendo como objetivo minimizar costos logísticos innecesarios, los cuales afectan la mejora continua de la organización así como su grado de competitividad en el ámbito laboral. Por lo mencionado anteriormente la formulación del problema de investigación planteado fue el siguiente: ¿En qué medida el sistema de Gestión de inventarios minimizará los costos logísticos en la empresa metal mecánica TFM S.A.C., Chimbote - 2021?

Este estudio se justifica de forma social, ya que obtendrá una mejora del ambiente laboral en el área de almacenado de insumos, herramientas y equipos, de la empresa TFM. SAC, ya que hará más fácil la obtención de buenos resultados. Con la aplicación en la organización de un sistema de gestión de inventario, los trabajadores tendrán más orden, con lo cual, podrán realiza un servicio más eficiente para así poder abastecer todo pedido o requerimiento solicitado en los proyectos o en el taller de fabricación, permitiendo una mejor respuesta a los despachos, sin ningún retraso lo cual fijará la atención de nuevos y potenciales clientes y hacer que la entidad pueda crecer y así beneficiar de una mejor forma el aspecto remunerativo y motivacional a sus trabajadores.

El presente estudio se justifica económicamente porque con la determinación de la influencia del sistema de gestión de inventarios sobre la minimización de costos se va a contribuir en la reducción considerablemente de dichos costos, gracias a la aplicación de un sistema de gestión de inventarios sistematizado, el cual, creará un proceso más eficiente, minimizando tiempos muertos, y agilizando las respuestas frente a los requerimientos de los proyectos.

También se justifica de forma teórica ya que se utilizaran aportes conceptuales basados en los sistemas de gestión de almacenes existentes , así como también

en un software seleccionado, ya que trabaja mediante una hoja de cálculo sistematizada, el cual facilita dicha implementación, permitiendo controlar y monitorear el stock real en el momento ideal, para así minimizar costos logísticos en la empresa TFM SAC, lo cual no sería posible ejecutar sin la información obtenida por los principios de Pareto o regla de 80/20, el cual ayuda con la clasificación conteo y el respectivo registro de las existencias en el área de almacén.

Así también, posee una justificación metodológica ya que la presente investigación se desarrolló bajo un enfoque experimental correlacional, el cual tiene como finalidad el aplicar un sistema de gestión de inventarios automatizado, mediante la utilización de un programa computacional, el cual depende directamente de los datos obtenidos en los procesos de clasificación y conteo de insumos, equipos y herramientas realizados en la segunda etapa del proyecto, existentes en el área de almacenes de la organización TFM SAC, lo cual expone un perfil más sólido respecto al problema existente; también el presente proyecto de investigación nos servirá como futuro antecedente para posteriores estudios que posean una problemática similar o semejante, de lo cual se podrán aprovechar los resultados obtenidos en nuestra investigación y contrastarlos de forma veraz con situaciones semejantes o de mayor dimensión.

Como **objetivo general** se plantea lo siguiente: Determinar en qué medida la Implementación de un sistema de Gestión de inventarios minimizará los costos logísticos en la empresa metal mecánica TFM S.A.C., Chimbote - 2021. Así también, como **objetivos específicos** se plantea: Determinar la situación actual del sistema de gestión de inventarios en la empresa metal mecánica TFM S.A.C., Chimbote – 2021. Determinar los costos logísticos antes de la implementación del sistema de gestión de inventarios en la empresa metal mecánica TFM S.A.C., Chimbote – 2021. Determinar los costos logísticos después de la implementación del sistema de gestión de inventarios en la empresa metal mecánica TFM S.A.C., Chimbote – 2021. Comparar los costos logísticos antes y después de implementar un sistema de gestión de inventarios en la empresa metal mecánica TFM S.A.C., Chimbote – 2021.

Finalmente, se planeó la siguiente hipótesis: La implementación de un sistema de Gestión de inventarios minimizará los costos logísticos en la empresa metal mecánica TFM S.A.C., Chimbote - 2021

II. MARCO TEÓRICO

A continuación, se procede con el marco teórico de nuestra investigación, donde se exponen los principales conceptos relacionados al sistema de gestión de almacenes, costos logísticos e inventarios. Con el objetivo de tener un sólido conocimiento. Estas ideas y conceptos son recopilados de diferentes fuentes confiables.

(Guerrero, 2012), En su tesis *“Estrategia para la minimización de costos logísticos: Aplicaciones en una empresa piloto”*, desarrollado en Manizales, Colombia. Se trazó como objetivo principal realizar el diseño y simulación de una estrategia de mejora centrada en la introducción de procesos ideales en relación a la gestión de la logística, con proyección a reducir los costos logísticos en una entidad seleccionada del rubro de pinturas en el país de Colombia. Obtuvo como resultado que, en el transcurso de la aplicación de dicho piloto y a través de la utilización de métodos que permitan una simulación financiera, se valoró una minimización de 8 % en los costos totales logísticos y así también un incremento del 3.5 % en el margen EBITDA ligado a una serie de estrategias logísticas, dirigidas a la reducción de costos logísticos en la empresa. El autor concluyó que, dicha propuesta de diseño y simulación representa entonces para la entidad, un portafolio lleno de pautas es trágicas reales considerando así las peculiaridades específicas de la entidad y del rubro económico donde radica, también, de otorgar un punto de arranque para la creación de un proceso que permita la mejora continua sostenible, referente al área logística que ayude a la organización a adquirir la superioridad competitiva ,expuesta desde su forma de planear estratégicamente junto con el logro de los objetivos planteados por la empresa.

(Nail, 2016), en la tesis titulada *“Propuesta de mejora para la gestión de inventarios de Sociedad Repuestos España Limitada”*, desarrollado en Puerto Montt, Chile. Se planteó como objetivo principal ejecutar una propuesta que ayude a mejorar gestión de inventarios de la organización “Repuestos España”, a través del estudio de la variación de demanda existente y la aplicación de teorías referidas a los inventarios, con el fin de obtener mayor eficiencia en la utilización de recursos en general y minimizar costos coligados al inventario. Obtuvo como resultado que, para un total de 2994 tipos de mercancías analizadas, 319 son las que ocasionan en gran parte

el total de las ventas, por lo cual se definen como los artículos más primordiales (tipo A), en los cuales se aplicará directamente la teoría de los inventarios. También se observa que los gastos referentes a inventariado son de \$ 1.626 por pedido y de \$ 73.781 por metro cúbico al año en cada almacén. Así también otros gastos estriban de cada producto. En otro punto se precisan políticas de inventario para cada uno de los 319 artículos, en relación a las cantidades que se debe obtener y cuándo se debe requerir, además de adquirir un inventario de prevención o seguridad cualquier sea el caso o evento improvisado. Con dicha información se plantea las oportunidades de mejora más pertinentes, lo que conlleva a una reducción en los costos de \$ 3.245.428 al año aproximadamente. El autor concluyo que, automatizando el proceso de solicitar (requerimientos) y compra (faltantes) mediante un sistema computacional /software; y concordar las ventas junto con el inventario en actualizado o real, permite que se reduzcan las intervenciones humanas en el proceso de efectuar compras, lo cual minimiza el costo de compra en no menos que el 50% (\$ 833.000), lo que permite poder ejecutar más pedidos y mantener menos existencias. Así también dicha propuesta minimiza el costo de casi \$606.528.446 por cada año a \$ 602.550.904 al año aproximadamente, es decir, un 0.65999 % por ciento, o \$3.977.542 aproximada mente. Entonces podemos ver que un SGI eficiente no solo tiene la finalidad de aumentar la minimización o reducción escalada de costos, sino que también otorga más áreas o espacios libres, reduciendo el espacio que se está utilizando en el almacén a 26,9 m³ o un 11,7 % del total del almacén.

(Gómez & Macias, 2015), en la tesis titulada "*Diseño implementación y sistematización de un S.I para gestión de manejo de inventario para el taller de ruedas y ejes de la empresa FENOCO S.A*", desarrollada en Bucaramanga, Colombia. Se planteó como objetivo general implementar y sistematizar mediante el SQL un sistema de gestión y control de los inventarios para dicho taller de ruedas y ejes de la organización de rubro ferroviaria. Obtuvo como resultado que, existe un porcentaje de demanda insatisfecha del 38% para Drummond y 31% para Procedo, la cual es relacionada y vinculada por la insuficiencia en la gestión y control de los inventarios por parte de la entidad, lo cual se vio reflejado como costos de falta de inventario. Así también se logró aumentar la productividad en un 57% y 42% para Drummond y Podeca respectivamente, ello se debe a la aplicación

de un sistema de control y gestión de inventarios computacional basado en un lenguaje de consulta estructurada (SQL). El autor concluyó que, el desarrollo de un S.I en visual Basic for application en coordinación con Microsoft office Access 2013 con base de datos en lenguaje SQL, el cual fue compatible con cualquiera de los formato SQL, accede a sostener de forma eficiente y organizada su inventario de equipos, artículos e insumos, así como también una base data de trabajos y actividades efectuadas , permitiendo así una mejora en el tiempo de contestación a las necesidades de demanda que se tenga tanto en el proceso, como lo requerido por el cliente, generando una minimización en los costos logísticos.

(Castañeda & Silva, 2013), en la tesis titulada *“Implementación de un sistema de gestión de inventarios en MELEXA S.A”*, desarrollado en la ciudad de Bogotá, Colombia. Se planteó como objetivo general implementar un SGI en el espacio en estudio a través del estudio del movimiento de los inventarios y los costos que están involucrados, que acceda al control de los artículos que se encuentran almacenados. Obtuvo como resultado que, existen debilidades que corresponden con: 1. En Melexa S.A no existe un sistema que se dedique excepcionalmente al control de los inventarios. 2. Falta de Control de los inventarios del material total de la entidad. 3. Inventarios erróneos (Sistema vs existente físico).4. Retrasos y desgastes redundantes en la ubicación y alistamiento de artículos lo cual se presenta por el deficiente dimensionamiento en los centros de distribución (CEDIS). 5. Muchos procesos monótonos que implican digitación e impresión de notas de preparación, así como también notas de entrega y facturas. 6. No se cuenta con datos informativos de los costos en los que se está incidiendo al dejar restos de la mercadería, esta realidad está ligada directamente a los artículos que se venden por metraje tales como cables eléctricos y fibra óptica. 7. No existe una codificación ni mucho menos clasificación de Inventarios que permita identificar los tipos de rotación de los productos impidiendo identificar que materiales son de Alta, media o baja rotación. El autor concluyó que, los puntos señalados en los resultados, sirvieron de pruebas para ejecutar y desarrollar la Implementación de un sistema de las existencias, el cual aportará elementos de suma importancia, los cuales ayudarán al beneficio de los objetivos planteados en la organización. El triunfo de este sistema, está sujeto en gran medida del juicio que tenga la gerencia de la organización; dejando ver, que el mismo es apto a ciertos cambios o reformas

propuestas por la alta gerencia, pero guardando siempre su enfoque e intención original.

(Loja, 2015), en la tesis titulada “Propuesta de un sistema de gestión de inventarios para la empresa FEMARPE CIA.LTDA.”, desarrollado en Cuenca, Ecuador. Se planteó como objetivo general poder organizar convenientemente los artículos necesarios y de utilidad para la organización, y que estén a disposición en el instante indicado en base a los requerimientos, para así evitar aumentos en los costos logísticos. Obtuvo como consecuencia que, la empresa obtenga un 79% de productos A, 11% de productos B, y un 10% en artículos. El autor concluyó que, mediante la aplicación de la 5s’, se pueden optimizar los espacios y clasificar de forma más eficiente las existencias de la organización en el área de almacén, generando menos costos debido a compras repetitivas.

(Knutzen, 2015), en la tesis titulada “*Propuesta de mejora de modelo de gestión de logística para una empresa metalmecánica en la ciudad de Chiclayo*”, desarrollado en Chiclayo- Perú. Se planteó como objetivo general plantear un sistema de gestión de inventarios eficiente para la minimización de costos totales. Obtuvo como resultado que, La entidad estudiada realiza sus actividades actualmente sin programaciones, políticas y mucho menos con una correcta clasificación de sus proveedores que le accedan a organizar su trabajo, unificado con la escases de información que se tiene de un sistema de gestión empresarial que muestre entre otros métodos el proceso de la logística, lo cual no aprueba a tomar adecuadas decisiones, alcanzando así a tener en algunos casos de quiebre de stock, tiempos muertos ,debido a las paradas en el proceso productivo, excedentes en los costos, además inciden en compras de último momento para adquirir y abastecerse de insumos, herramientas, equipos, etc. El autor concluyó que, aplicando e implementando dicha propuesta se tuvo un aumento del 1% en relación a los egresos fijos debido a la contratación de ingenieros industriales aptos para consolidar el área logística, pero este aumento no perturba a los costos totales pues en gastos de operación, y otros egresos se minimizara en un exitosamente 5% de forma anual respectivamente.

(Cárdenas & Samaniego, 2019), en la tesis titulada “*Propuesta de software para la gestión de inventarios en empresas del sector metalmecánica del distrito de Tarma*”

-2019", desarrollado en Tarma, Perú. Se planteó como objetivo general y definir un programa informático para la correcta gestión de los inventarios en organizaciones del rubro metalmeccánico. Se logró como resultado que, existen insuficiencias en relación a la gestión de inventarios, debido a que las organizaciones no cuentan con un registro detallado ya que dicha actividad consiste en el uso de un block de anotaciones o apuntes, por ello, no supervisan de forma minuciosa los despachos y salidas de existencias, asimismo, la organización no tiene conocimiento de su stock existente, también hay un desorganización de artículos y por ende los recursos existentes corren el peligro de deteriorarse por la distribución y ubicación inadecuada por la falta de anaqueles . El autor concluyó que, era viable y rentable aceptar la propuesta de un software basado en un sistema de información para la gestión de los inventarios, siempre y cuando se esté buscando así optimizar el estado real de la gestión de las existencias de las entidades en estudio.

(Quiñones, 2020), en la tesis titulada *“Aplicación de la gestión de inventarios para reducir costos logísticos de una empresa comercializadora de insumos pecuarios”*, desarrollado en Lima, Perú. Se propuso como su objetivo general el poder implementar un modelo de gestión de los inventarios en área logística para la minimización de costos e inventarios. Obtuvo como resultado que, al realizar la implementación, se consiguió una reducción en el precio de mantener una unidad de existencias en 38.93%, lo que permitió minimizar el costo de mantener los inventarios, así como también el costo de recurso humano; y al poder emplear el modelo EOQ se obtuvo la minimización de los otros costos asociados, tales como el costo de realizar las compras y el costo que se incurre al momento de ordenar. El autor concluyo que, La ejecución de una gestión de inventarios eficiente, minimizo los costos logísticos de la entidad en un total de 29.00% que económicamente vendría a ser S/ 628,337.54 exactamente, por lo que se aprecia que logra cumplir con la hipótesis general. Así también, el aplicar la administración de los inventarios minimizo el costo de mantener las existencias en 133.20% que en monto monetario corresponde a S/ 59,664.79. También minimizo el costo que implica el ordenar en un 6.70% que en monto económico es de S/ 720.00. Por otro lado, la aplicación de G.I minimizo el costo de comprar en un 27.00% que

corresponde a S/ 566,952.75. Por último, la aplicación de G.I minimizo el costo de recurso humano involucrado en 6.50% que en monto es de S/ 945.86. Quedando expuesto la efectividad de un sistema de gestión de los inventarios, frente al a minimización de costos en el área logística.

(Añazco, 2018), en la tesis titulada “*Gestión de inventarios para la reducción de costos logísticos en el almacén de la empresa Implementos PERU S.A.C*”, desarrollado en Lima, Perú. Se planteó como objetivo general comprobar cómo la Gestión de existencias minimizará el costo logístico en la organización Implementos Perú SAC Callao, 2017. Obtuvo un resultado, según el costo de almacenamiento por metro cuadrado se logró establecer que la gestión de existencias se optimizó el costo de almacenamiento en el área de almacén de la organización IMPLEMENTOS PERU SAC en 2.39 soles por m², así también, los resultados que se obtuvieron en el costo de almacenamiento. Se pudo establecer que la gestión de existencias logro minimizar el costo unidad almacenamiento en un S/. 31.10. El autor concluyó que, se consiguió demostrar como la gestión de los inventarios minimiza los costos logísticos que incurren en el área de almacén de la organización, teniendo un nivel de significancia equivalente a 0,000. Por ende, en puntos concretos se rechazó la hipótesis nula y se dio por aceptada la hipótesis alterna, logrando obtener un nivel de confiabilidad del 95%.

A continuación, se procede a fundamentar la primera variable independiente denominada Sistema de Gestión de inventarios y sus dimensiones. Con relación al **Sistema de Gestión de inventarios**, Según (Morales & Vargas, 2018) en la gestión de inventario existen dos modelos: Modelo Determinista y el Modelo probabilístico; primero, el **modelo determinista**. es cuando la demanda se mantiene constante y se conoce en un determinado tiempo, ya que la demanda de los clientes o procesos productivos se conoce y con ello los costos de pedidos, con esta información se permite saber la disponibilidad de las existencias en el almacén y la cantidad del pedido, segundo, el **modelo probabilístico**, es cuando la demanda es desconocida por la organización, en este caso es muy importante contar con un stock de seguridad de tal manera que no se corra el riesgo de quedarse sin existencias en caso que la demanda aumente.

Otro de los métodos para implementar un sistema de inventarios es el **Método de lote económico de compra (Q*)**, quien según (Carbajal, 2019) indica “artículos que debe hacer la orden de los pedidos, en cada ordenamiento que se genere de compras, y así su existencia deseable general de posesión de las existencias llegue a obtenerse siempre el requerido. También (Gogny, 2017) define al “lote económico de compras (EOQ), como el volumen o tamaño de lote que hay que solicitar para disminuir los costos totales anuales de mantener el inventario y de ordenar”. Además, según (Rojas, 2018) indica que el encontrar una cantidad optima de pedido que permita reducir al nivel mínimo el costo total de inventario de la organización, teniendo en cuenta los diferentes costos logísticos

En cuanto, la **Clasificación o Análisis ABC** que se basa en el principio de Pareto o regla 80/20, es un sistema o método de clasificación de stock en los almacenes y categorizar modos de control distinto. El principal objetivo de aplicar esta clasificación es optimizar mediante la ordenación de los materiales según su importancia, de tal manera que los que tienen más demanda estén al alcance más rápido, de tal manera, que se reduzcan los tiempos y así aumentar la eficacia. Para poder realizar la clasificación ABC, se deben clasificar los diferentes artículos en 3 tipos teniendo en cuenta su grado de importancia: Artículos A: Son los más artículos significativos, por su alto costo, alta demanda o por sus altas ventas. Asimismo, tienen el 15% del total de inventario y el valor que representan los artículos de esta zona está entre el 70% y 80% del inventario. Se necesita mayor atención a estos materiales, ubicaciones cercanas y pronósticos de demanda exactos; Artículos B: Estos artículos tienen una jerarquía secundaria. Asimismo, tienen entre el 20% y 30% del total de inventario y el valor que representan los artículos de esta zona está entre el 15% y 25% del inventario. Están en revisión para ver si ascienden o descienden de tipo de artículo y Tipo de artículos C: Su jerarquía de estos artículos es minúscula. Son la mayoría de inventario y también los de menor valor, además, que no requiere mucha supervisión.

Según (Quiñones, 2020) indica que el **stock de seguridad** es el sobrante de stock o inventarios o una provisión que la organización puede optar por mantener en los almacenes para poder estar preparado ante una demanda que pueda variar o que pueda suscitar en cualquier momento de parte de los clientes, retraso en la llegada

de los artículos que son pedidos y cambios en el abastecimiento. También (Carbajal, 2019) se refiere al stock de seguridad que es importante porque va a permitir mantener las existencias para las operaciones que se vean interrumpidas por diferentes problemas que se puedan presentar, es un stock de que va a permitir proteger en caso haya una variación de la demanda y el tiempo en que se pueda a esperar a la llegada de un nuevo requerimiento permitiendo la continuidad de la producción.

Según (Quiñones, 2020) indica que el **Punto de Reposición**, se trata cuando una existencia de productos llega a su cuantía mínima determinada en el almacén, se llega a pedir una cuantía fija de materiales. Es lo que nos advertirá para poder realizar un pedido para la reposición, llamado también, punto de Reposición o Reorden (ROP). (Carbajal, 2019) indica que es el grado de una existencia de un material que nos llega a indicar la necesidad de efectuar una orden de reabastecimiento. También (Rojas, 2018) indica que el momento de reorden es aquel grado de inventario que se encuentra en los almacenes que no permite desabastecer y dejar sin stock al inventario

El **sistema de Gestión de inventarios** se precisa como aquellos procesos significativos referentes a los controles de materiales en las empresas, ello basándose en la disposición de los procedimientos de registros, los sitios de rotación, métodos de registro, maneras de clasificar y modeladores de inventario, según los métodos que se apliquen en el control. (Viera, et al, 2017). También, (Gutierrez & Jara, 2013) dice, que la gestión de inventarios se refiere al control y administración de las existencias de materiales, en donde se aplican metodologías y estrategias para hacer beneficiosos y productivos la propensión de estos materiales y a su tiempo sirve para controlar los procedimientos de ingreso y despachos de estos artículos. En su artículo de (PÉREZ y WONG, 2018) conceptualiza la gestión de los inventarios como la dirección de inventarios que incluye comenzando desde el proceso de planificar hasta el proceso de controlar los materiales, por tanto, en una función primordial, dado que ella está inmersa gran parte del capital de la empresa, que también afecta al cliente en su atención y el impacto que tiene no solo en las áreas productivas, sino que también a las demás áreas de la organización.

Por otro lado, en su artículo (MORENO y BONILLA, 2019) indica que el **control de stocks** se fundamenta en la correcta gestión del inventario de materiales, debido a que es una actividad donde se emplean recursos y el capital que se utiliza en la forma de planificar, organizar, direccionar y controlar los artículos del almacén con la finalidad de ofertar un servicio competitivo con respecto a la demanda efectiva en el mercado, atendiendo con rapidez, calidad y fiabilidad y además con un menor costo posible, también indica en su artículo que el control de stock de una organización es un conjunto de productos terminados y/o materiales que la organización tiene almacenado en espera de ser vendidas o ser utilizadas para la producción, que con una buena predicción de la demanda se debe tener un stock óptimo para satisfacer necesidades de atención de la organización.

Por otro lado, (Fernández, 2016) indica, el inventario es una fracción importante de muchas organizaciones. Básicamente, el **inventario** es la disposición de los materiales que se ofertarán a los clientes con el fin de conseguir ganancias o para producir un bien. Además, en el inventario está incluido lo que la empresa utiliza para que la producción sea continua y no haya paralizaciones que generen pérdidas. Las existencias son primordiales por la variabilidad de la demanda a la que están sujetas las organizaciones, ya que estos no refieren con un pronóstico exacto de cuantías y estaciones con que los compradores realizarán los requerimientos, pero, los inventarios tienen aspectos que son positivos y también perjudiciales. Los positivos están vinculados en el servicio al cliente, pues tiene una relación de cubrir y entregar a tiempo los productos, lo que muestra una mejoría en la apreciación de la organización. Los aspectos perjudiciales se vinculan a los costos de oportunidad por el área tomada durante el momento del almacenamiento, mantenimiento y aseguramiento de los artículos en cuestiones de un siniestro, etc.

Con respecto a **la importancia del inventario**, (Calderón, 2014) señala, Las principales causas para la importancia del mantenimiento de las existencias en cualquier organización son, primeramente, en la diferencia de los compradores y la fabricación o abastecimiento de estos artículos y, básicamente, las variaciones que están sujetan a la demanda de los clientes y de los tiempos de reposición inmersas en la cadena de racionamiento. Las estrategias más frecuentes para manipular este

aspecto son el mejorar la calidad de la información, el mantenimiento de stock de seguridad y su contribución en la cadena de abastecimiento.

Por otro lado, la **Cadena de suministro** son las actividades y procesos donde están involucrados desde los clientes hasta los proveedores con la finalidad que la mercadería que será utilizada para la producción y distribución sea proporcionada en cantidades adecuadas, en el lugar correcto y en tiempos exactos con el fin de satisfacer las necesidades del consumidor. Siempre tratando de mejorar. Según (Altez, 2017) indica que la dirección de la cadena de suministro se enmarca en planificar y gestionar cada una de los movimientos inmersos con la contratación, la conversión y que genera todas las actividades involucradas en la administración logística de una empresa, también es importante destacar que contiene la coordinación con los distintos proveedores y clientes. En particularidad, la administración de la cadena de suministro compone el gestionar a la oferta y demanda adentro y entre las organizaciones.

En cuanto lo que corresponde a la variable dependiente denominada costos logísticos. Según, Luyo y Quispe (2018) definen a los **costos logísticos** como todos aquellos costos que están adjuntos a las funciones de la organización que tramitan y controlan los movimientos de artículos y sus flujos de data coligados. También, según (Faichin, 2018) indica que la labor del área de logística es perfeccionar el nivel de ponderación entre el grado de servicio y los determinados costos para poder ofrecer dicho grado de servicios, el cual se analiza en forma cuantificable, los costos a grandes rasgos son: Los costos de aprovisionamiento, almacenamiento, distribución. Por otro lado, según (Luyo & Quispe, 2018) define a los costos logísticos como los costos involucrados a las funciones de la organización que tramitan y controlan los flujos de insumos y sus flujos de datos coligados a la gestión logística.

Con respecto al **costo total de inventario**, según (Carbajal, 2019) indica que este costo es la sumatoria de los costos de comprar, costos de pedido y costos de mantener el inventario, por los cual se puede analizar que si la organización tiene

costos muy elevados de almacenamiento, el cual va a generar a la empresa un costo total de inventario anual.

$$CT = DC + \left(\frac{D}{Q}\right)S + \left(\frac{Q}{2}\right)H$$

Dónde: D=Demanda Anual de un artículo
 C = Costo por Unidad
 H = Costo de mantenimiento anual por unidad
 S = Costo de realizar un pedido
 Q = Tamaño de la cantidad

Por otro lado, **El costo de mantener inventarios**, según, (Quiñones, 2020) se refiere a conservar los inventarios en almacén durante un lapso de tiempo determinado, este tipo de costo se relaciona a los costos de almacenamiento, en donde podemos encontrar: materiales deteriorados, pérdida, daños, robos, mermas y obsolescencia de artículos, mano de obra, etc. También (Morales & Vargas, 2018) indica que los costos por mantener los inventarios son una fracción del valor del inventario de las compras de la empresa dentro de una base anualizada, mayormente son sumamente elevados por el motivo que en la mayoría de las organizaciones el inventario es el recurso de existencias con la cual generan ingresos económicos, y por tal, si no hay una rotación de estos, no hay ganancias para la empresa. Además (Nail, 2016) señala que los costos de mantener un inventario implican el almacenar o conservar insumos durante cierto espacio de tiempo y son bastante convenientes a la cuantía promedio de insumos que están utilizables. Estos costos pueden ser estimados en cuatro tipos: costos de espacio, capital, servicio de inventario y costos de riesgo de existencias.

Los costos de faltantes, según (Nail, 2016) indica que este costo se llega a producir cuando se llega a recibir una orden y no el necesario stock en el inventario del almacén utilizable para cubrir la demanda. Esto normalmente se puede enunciar como un porcentaje del costo de cada artículo. También pueden incurrir en tres elecciones: se genera un pedido pendiente, se puede revocar la venta o se puede producir una combinación de las dos anteriores. en las tres opciones que ocurra, se genera un costo adicional, el cual es muy dificultoso de calcular por su naturaleza

intangible. Si se pierde la venta en su totalidad, puede usarse como una aproximación la ganancia perdida como el costo de falta de existencias. Cuando se genera un pedido que se encuentra pendiente, una sucesión de acciones extraordinarias debe ser comenzadas, como son pedidos agregados, planeaciones necesarias de producción, transporte, etc., lo que acrecienta el costo del artículo cotejado con el canal frecuente de distribución.

El costo de ordenar, según, (Nail, 2016) indica que en el costo de ordenar están incluidos los costos logísticos que están coligados a los procedimientos de poder efectuar un pedido sin importar la dimensión de esta, también señala que por cada pedido para la reposición en las existencias del almacén tienen diversos costos que están agrupados a estos procesos, quienes de manera general son fijos y no penden del tamaño de los pedidos, tales como: costos de recepción e inspección, costos de autorización de pedido, costos afines con el procesamiento de la orden, entre otros.

Variable Independiente:

Para las dimensiones de nuestra variable independiente definida como sistema de gestión de inventarios o SGI, se consideraron los siguientes conceptos acordes a la investigación de sus dimensiones más influyentes para la investigación.

Segmentación ABC

La segmentación ABC o método de orden prioritario utilizado mayormente para la clasificación de almacenes e inventarios, nos hace posible la organización de la distribución de los distintos materiales en el almacén a partir de su importancia para la organización, de su valor monetario y de su movimiento en el almacén. Con esta clasificación se prevalece la obtención y distribución de los artículos no por volumen o cuantía en el almacén, sino por la contribución económica que presumen para la compañía. La clasificación ABC se fundamenta en el principio de Pareto, que plantea que el 20% del trabajo es responsable del 80% de los resultados. Si lo empleamos en el ámbito de los almacenes, el 20% de los materiales crean el 80% de los movimientos de mercadería, mientras que el 80% de los materiales es el origen del sobrante 20% de movimientos. (Mora, 2011). Así también (Flamarique, 2019) nos menciona que, los niveles de clasificar los inventarios con el principio de

Pareto, pueden dividirse en 3 tipos de artículos en relación a los niveles y volúmenes en el área de almacén.

Productos con rotación A: En unidades, por lo general ocupan el 20% de las existencias, pero son los que más movimiento tienen en el almacén y, por ende, tienen una mayor jerarquía estratégica. Los productos con rotación A son aquellos artículos en que la organización sostiene su mayor inversión y logran generar el 80% de las entradas, y es primordial evitar los desabastecimientos de existencias de estos materiales. Pertenecen a este grupo también aquellos materiales que por sus peculiaridades son vitales para el correcto funcionamiento de la organización. Es recomendable que se mantenga un inventario controlado de estos artículos clasificados como A, ubicándose en zonas bajas y accesibles a las áreas de despacho.

Productos con rotación B: Están comprendidos los artículos de rotación mediana y normalmente representan en cuantía el 30% de las existencias. La renovación del stock en estos artículos se hace con menor rapidez, por lo que su costo e importancia es menor en comparación a los productos con rotación A. En este argumento, se pone atención al avance de los artículos clasificados como B en caso consigan avanzar a la rotación A, o en caso contrario, llegar a pasar a productos de rotación C. El abastecimiento de este ejemplo de existencias puede marchar con la utilización de la regla del stock mínimo y máximo, en lugar de estar sometidos a un control minucioso de las adquisiciones y proceder con órdenes de modo perenne (como es frecuente con la clasificación A). Pueden ser ubicados en zonas de elevación intermedia cuyo acceso a estos materiales no son tan directos, pero no resultan ser los más inaccesibles.

Productos con rotación C: En General, los productos C son los de mayor cantidad en el stock, llegando a admitir el 50% de los artículos almacenados. Pero también son los que tienen menor demanda tienen por parte de los compradores. Al no ser productos trascendentales, los recursos que se utilizan a inspeccionar estos productos, pueden ser más moderados y al momento de un nuevo abastecimiento suele convenir con el stock de seguridad. Es importante hacerles seguimiento para que no acaben como un inventario antiguo y sin rotación.

De lo cual (Saldarriaga, 2019) nos detalla 3 métodos validos en la realización de la clasificación de materiales mediante el sistema ABC, ya que expone que existe más de una forma de poder catalogar los artículos en las categorías A, B y C. De tal manera, que cada organización puede determinarlo poniendo énfasis a su manera de trabajar y a las características dependiendo de la demanda y los artículos. Si nos referimos a la teoría, podemos tener tres técnicas primordiales para deducir la rotación de productos en las existencias.

Clasificación ABC de materiales por costo unitario:

Los stocks se establecen dependiendo del grado de inversión en existencias que se consigna a cada una de ellas, lo que quiere decir que, a mayor costo del artículo, mayor énfasis se pone en la administración del abastecimiento. Esta orientación en consecuencia resulta ventajosa cuando se tienen almacenados artículos de muy diferente valor en el almacén (no necesariamente cuando sus importes son equivalentes).

Clasificación de materiales por valor total en inventario:

La diferenciación en relación a la figura primera es que esta clasificación tiene en consideración los artículos que se almacenan en stock por cada clasificación en el momento en que se ejecuta el cálculo. Utilizando esta clasificación, es ordinario que, al momento de organizarlos, los materiales queden en condiciones límites entre cada una de las categorías y, por lo tanto, sea más complicado el establecer la clase a la que corresponden. Adicionalmente, la organización cambia de manera constante y esto hace indispensable que se tenga que volver a calcular de manera semanal o mensual para evitar que el método de clasificación quede obsoleto.

Clasificación ABC de materiales por utilización y valor:

Es el procedimiento más extenso al momento de la organización del área de almacenes. Se toma en cuenta como soporte del cálculo el nivel de solicitud de las existencias y el precio de estas. Esta clasificación va un grado más adelante en relación a las clasificaciones preliminares: a pesar de que un material sea significativo para las existencias por su mayor precio, si estos, no tiene rotación frecuente en el almacén, no se podrá tomar en cuenta en la clasificación A en

organización de almacenamiento. En esta opinión, hay que subrayar que, para que la metodología de clasificación ABC se acomode más al contexto y realidad de la organización, la demanda que tiene cada artículo no es la única forma de medir que debemos considerar.

Punto de Reposición

Punto de Reposición o reorden es la cantidad alcanzable mínima en relación a la presencia de un producto, de tal manera que cuando el stock de un artículo llegue a esa cantidad, inmediatamente se debe a proceder a hacer un pedido de reposición para evitar su desabastecimiento. Este término hace referencia al grado de inventario que empuja a una operación para poder reabastecer ese inventario de manera individual. Si el procedimiento de compra y el desempeño del proveedor en su atención a las solicitudes funcionan según lo que estaba planeado, el punto de reposición debería dar como resultado que ese reorden del inventario llegue al momento exacto cuando se termine el último stock disponible en el almacén. Así, no se produzcan interrupciones en las actividades de producción y/o ventas, mientras se va reduciendo las existencias del inventario aun disponible. Para ello, se deberá realizar un pedido antes que se termine el stock, sin llegar a solicitar tan temprano, para evitar gastos por almacenar el excedente de artículos. Pero, si el requerimiento se hace muy tarde, la falta de inventario generará inexistencia de productos, con llevando a una insatisfacción de los clientes que los llevará a ir a la competencia. (Guerrero, 2017).

Así también (Lopez, 2014), nos muestra una forma de poder calcular el punto de reorden en los inventarios de las organizaciones. Las dos situaciones que determinan el punto de reposición son básicamente el nivel de demanda durante el lapso de tiempo de entrega, que sería el inventario suficiente durante el tiempo de despacho y el stock de seguridad definido, que viene a ser el nivel mínimo de existencias a mantener en el almacén como protección contra deficiencias debido a variaciones la demanda o en el tiempo de entrega de productos. El cual se calcula de la siguiente manera:

Punto de Reposición= Demanda durante el tiempo de entrega + stock de seguridad.

Respecto a la demanda durante lapso de tiempo de entrega, (Solorzano, 2018) nos dice que es necesario que se pueda conocer el nivel de demanda del producto durante el tiempo de entrega, porque ese es el lapso de tiempo que se tiene que esperar antes de que lleguen los pedidos de las nuevas existencias.

La reposición de stock no llega de manera inmediata. Inclusive si es que el proveedor tuviera los materiales disponibles en sus almacenes, le puede tomar tiempo embalar el requerimiento y aún más tiempo poder enviarlo. Este tiempo que demora el proveedor se le conoce como tiempo de entrega. Donde: Demanda durante el tiempo de entrega es igual a la demanda promedio diaria x tiempo de entrega en días. La demanda diaria promedio se puede calcular con la demanda total en un período establecido (anual, mensual, etc.), el cual se divide por la cantidad de días que tenga ese período indicado, lo cual determina que el punto de reposición puede ser otro para cada material del inventario, ya que los materiales pueden tener una demanda totalmente diferente y se pueden requerir de distintos tiempos de entrega para poder obtener su reposición de parte del proveedor.

Stock de Seguridad

(Ladron, 2020), define el stock de seguridad es el inventario adicional que se tiene en los almacenes para poder hacer frente a contratiempos relacionados con variaciones de la demanda o retrasos que puedan tener los proveedores con respecto a sus atenciones de pedidos. El objetivo es poder tener existencias o stock de seguridad para no caer en una rotura de stock producido por un desabastecimiento. (Torres, 2008) Plantea que la disposición del stock de seguridad conlleva a evaluar entre el riesgo de quedarse desabastecido, que lleva a tener un cliente insatisfecho y con ello a la pérdida de ventas y el incremento de los costos involucrados por tener un inventario extra, de lo cual se puede decir que el stock de seguridad se puede calcular tomando en cuenta la cantidad del producto necesario para llegar a cubrir una diversificación de la demanda y un riesgo que se pueda tener con el proveedor. El stock de seguridad además se puede calcular de la siguiente manera:

$$S_s = u \cdot \sqrt{D_m^2 \sigma_D^2 + D \sigma_{Dm}^2}$$

En dónde:

D_m = Demanda promedio diaria

σ_D = Desviación estándar del tiempo de entrega

D = Tiempo promedio de entrega

σ_{Dm} = Desviación estándar de la demanda

u = Coeficiente de seguridad (de 0 a 4)

Variable Dependiente

Para las dimensiones de nuestra variable dependiente definida como los costos logísticos de la empresa TFM S.A.C, se consideraron los siguientes conceptos acordes a la investigación.

Costo total de Inventario

(Urzeali, 2013), nos define que, los TIC o costos totales de inventarios son los costos que se encuentran relacionados al almacenamiento y el mantenimiento de los inventarios en un definido período de tiempo. Por lo general, los costos de los inventarios se refieren como una parte del valor total de las existencias (inventario promedio anual; cabe indicar, para un empresario, el promedio de productos que fueron adquiridos a sus diferentes proveedores en un periodo de un año) en base anual. Estos costos pueden variar sustancialmente depende del sector productivo al que pertenece, pero son comúnmente bastante costosos. Normalmente, se admite que solo los costos de almacenamiento representan el 25 % del valor de las existencias disponibles.

Para el plateo de sus variables y el cálculo eficiente de los TIC en las organizaciones, (Serrano, 2015) nos menciona que, la fórmula de EOQ para un solo artículo encuentra el punto mínimo con la función siguiente:

$$\text{Costo Total} = \text{Costo de compra} + \text{Costo de ordenar} \\ + \text{costo de mantener inventario}$$

Costo de comprar: Costo unitario de compra \times demanda anual. Esto es $D \times C$

Costo de ordenar: orden tiene un costo fijo S y se pide D/Q veces por año. Corresponde a $S \times D/Q$

Costo de mantener inventario: la cuantía de inventario promedio es $Q/2$, por ende, este costo es $H \times Q/2$

$$TC = D.C + S.\frac{D}{Q} + H.\frac{Q}{2}$$

En dónde:

TC, Costo total del inventario.

Q, Cuantía de pedido

C, Costo unitario de producto

S, Costo fijo de efectuar un pedido

D, Demanda al año del producto.

$H = i \times C$, Costo unitario anual de mantener inventario.

i , Costo de manejo de inventario como porcentaje del valor del producto, en porcentaje anual.

Costos de mantener inventario

(Roux, 2009) sostiene que los Costos de mantener los inventarios, son aquellos que se encuentran asociados a tener guardado cada artículo en un determinado lapso de tiempo y son proporcionales a la cuantía promedio de artículos que están utilizables y existentes. Así también (Errasti, 2011) define los costos de mantener inventarios están coligados con la cantidad de la existencia que se encuentra almacenados. A menudo, se piensa que equivalen al 25% del valor anual del

artículo, aunque hay escritores que afirman que pueden fluctuar entre 12% y 34%. El valor existente va a depender de la fabricación y de los costos reales tomados de la información financiera. Los costos que se incurren en mantener las existencias se emplean al valor medio del inventario.

Costos de faltante

(Cuatrecasas, 2012) Un artículo que falte en el inventario significa que la organización se ha quedado sin existencias. El término faltante se refiere a un fenómeno más detallado, consiste en que los requerimientos han llegado después de que las existencias se han agotado. Para (Villarreal & Rubio, 2012) los costos de faltantes son de total importancia en las organizaciones competitivas, ya que cuando el proveedor deja sin atención de pedido, ósea, sin artículos a la empresa genera que los procesos se detengan en la medida que estas desatenciones sean repetidas, el consumidor insatisfecho podría optar por otra empresa producto del desabastecimiento.

Costos de órdenes de pedido

(Baldwin, 2010) nos dice que las organizaciones manejan una orden de pedido para restablecer sus existencias. La orden detalla un número fijo de artículos, el costo del producto y la fecha en que se entregara los materiales. La organización envía estas órdenes al proveedor. El proveedor procede con el envío de los artículos pedidos y que son necesarios y las cuentas propias a la organización. Dar trámite a estas órdenes de compra suelen ser un costo importante para la compañía, sobre todo si se tiene que establecer una orden para cada operación. (Ferrer & Medina, 2013) Plantea que el Costo de ordenar es el costo que se incurre para solicitar órdenes de pedido: cada orden de pedido refleja un costo fijo S y se pide D/Q veces por cada año. Corresponde a $S \times D/Q$

III. METODOLOGÍA

3.1. Tipo y diseño de investigación

3.1.1. Tipo de investigación

Método de investigación

En una primera fase se observó el estado situacional actual del área de almacén y despacho en base al proceso productivo de la organización; analítico, porque se efectuó un pre - análisis y un post análisis relacionado a la gestión de inventarios aplicado en el área de almacenes de la organización; y comparativo, ya que se realizó la comparación de los resultados obtenidos, con lo cual se determinó una variación en los costos logísticos de la empresa TFM S.AC.

Enfoque de investigación

La orientación de la presente investigación fue cuantitativa, ya que los datos obtenidos antes y posteriormente de la práctica de un sistema de gestión de los inventarios se trabajó en relación a datos numéricos de tipo racional y entero.

Tipo de investigación

El tipo de investigación fue experimental, Esta investigación también fue aplicada, ya que se hizo uso de los conocimientos teóricos necesarios, útiles y relevantes para ambas variables en función al contexto de la investigación tal y como afirma Bunge (2004), haciendo uso de la variable independiente para así poder medir posteriormente de forma efectiva la variable problema/dependiente en función a los objetivos Tamayo (2014). Se aclara también que la investigación utilizó en su contenido estudios teóricos como: Los sistemas de gestión de inventarios y los costos logísticos con lo que se quiere dar una propuesta de satisfacción a la realidad problemática que proviene dentro de la compañía en estudio. En relación a la aplicación de estos conceptos teóricos y datos obtenidos; se obtuvo resultados relacionados directamente con la minimización de costos logísticos en la empresa TFM S.A.C, 2021.

3.1.2. Diseño de investigación

La presente investigación fue de diseño Pre - experimental. Para Toro, Parra y Hernández (2018), “las investigaciones que tienen como diseño una estructura Pre - experimental, es cuando se realiza una pre y post valoración de los resultados que se han obtenido en correspondencia a la variable dependiente, la cual se deja influenciar directamente por su variable independiente de la cual se podrá obtener la influencia expresada de forma cuantitativa/ numérica”.

Para este diseño Pre - experimental se optó por seguir el siguiente proceso.

$$G = O_1 - X - O_2$$

Dónde:

G = Área de almacenes de la empresa TFM S.A.C

O1 = Costos Logísticos (Pre test)

X = Sistema de gestión de inventarios para para minimizar costos logísticos:
Empresa metal mecánica TFM S.A.C., Chimbote - 2021.

O2 = Costos logísticos (Post test)

3.2. Variables y operacionalización

3.2.1. Variable independiente

Según (Viera, Cardona, Torres, & Mera, 2017), el sistema de gestión de inventarios se define en aquellos procesos importantes referentes a los controles de materiales en las empresas, ello basándose en la estipulación de los métodos de registro, los lugares de rotación, métodos de registro, técnicas de clasificación y modelos asociados a los inventarios, según las metodologías de control.

3.2.2. Variable dependiente

Según (Luyo & Quispe, 2018), los costos logísticos se definen como los costos incluidos a las funciones de la organización en la cual se tramitan y se controlan los flujos de artículos y sus flujos de información a los que se encuentran están asociados.

3.3. Población, muestra y muestreo

3.3.1. Población

Según los autores (Arias, Villasís, & Miranda, 2016) en su artículo indica que la población que es sometida a estudio es una colección de casos, definido, limitado y accesible, que constituirá el referente para el nombramiento de la muestra que cumple con un conjunto de criterios que ya son preestablecidos”

La población es determinada para la siguiente investigación en la base a la información que brinda la empresa con respecto a los costos logísticos incurridos en el área de almacenes de la empresa TFM SAC.

3.3.2. Muestra

Según (Luyo & Quispe, 2018) la “muestra es un subconjunto de elementos que corresponden a un conjunto ya definido, es decir, la población” Para fines de esta investigación la información se tomó de los Costos logísticos en el área de almacenes en los meses julio y agosto 2021 y los meses octubre y noviembre 2021 de la empresa TFM SAC.

3.3.3. Muestreo

Según (Cabezas, Andrade, & Torres, 2018) señala que las muestras no probabilísticas o también citadas dirigidas suponen una forma de selección voluble y un poco arbitrario”, son utilizadas en varias investigaciones, sobre todo las que solicitan la selección de sujetos con una fija característica, las que se especifican en el planteamiento del problema”. La presente investigación es un muestreo no probabilístico.

Criterio de Inclusión: Para la presente investigación se incluyó los costos logísticos en el área de almacenes que corresponden a los meses julio – agosto 2021 y los meses octubre - noviembre 2021 de la empresa TFM SAC.

Criterio de Exclusión: Para la presente investigación se excluyó los costos logísticos en el área de almacenes que no corresponden a los trimestres meses julio – agosto 2021 y los meses octubre - noviembre 2021 de la empresa TFM SAC.

3.4. Técnicas e instrumentos de recolección de datos

En el progreso de la presente investigación se usaron técnicas e instrumentos que van a permitir el avance y el análisis de los objetivos, por tanto, se realiza la presente tabla:

Tabla 01. Técnicas e instrumentos de recolección de datos

VARIABLE	TÉCNICAS	INSTRUMENTOS	FUENTE
Variable Independiente Sistema de Gestión de Inventario	- Observación directa - Entrevista	Ordenes de compras - Inventarios - Check List - Diagrama de Ishikawa	Área de Logística
	- Revisión Documentaria - Clasificación ABC	- Registro histórico y actualizados de activos en Excel -Guía de aplicación del método ABC	
	- Revisión documentaria	- Análisis de contenido cuantitativo con la aplicación de Excel.	
Variable Dependiente Costos Logísticos	- Análisis de la información	- Ficha de registro de costos logísticos en Microsoft Excel	Área de Logística
	- Revisión Documentaria	Ordenes de compras	
	- Análisis estadístico	- Tablas de contingencia y frecuencia	

Fuente: elaboración propia.

Confiabilidad: Según (Cárdenas & Samaniego, 2019) declara que la confiabilidad de un instrumento da cuenta al grado en que su aplicación repetida al mismo individuo u objeto causa resultados iguales”. Por tanto, en el presente proyecto de investigación no se va a realizar la confiabilidad de los instrumentos, ya que estos se encuentran estandarizados y su aplicación ya ha sido realizada en investigaciones anteriores.

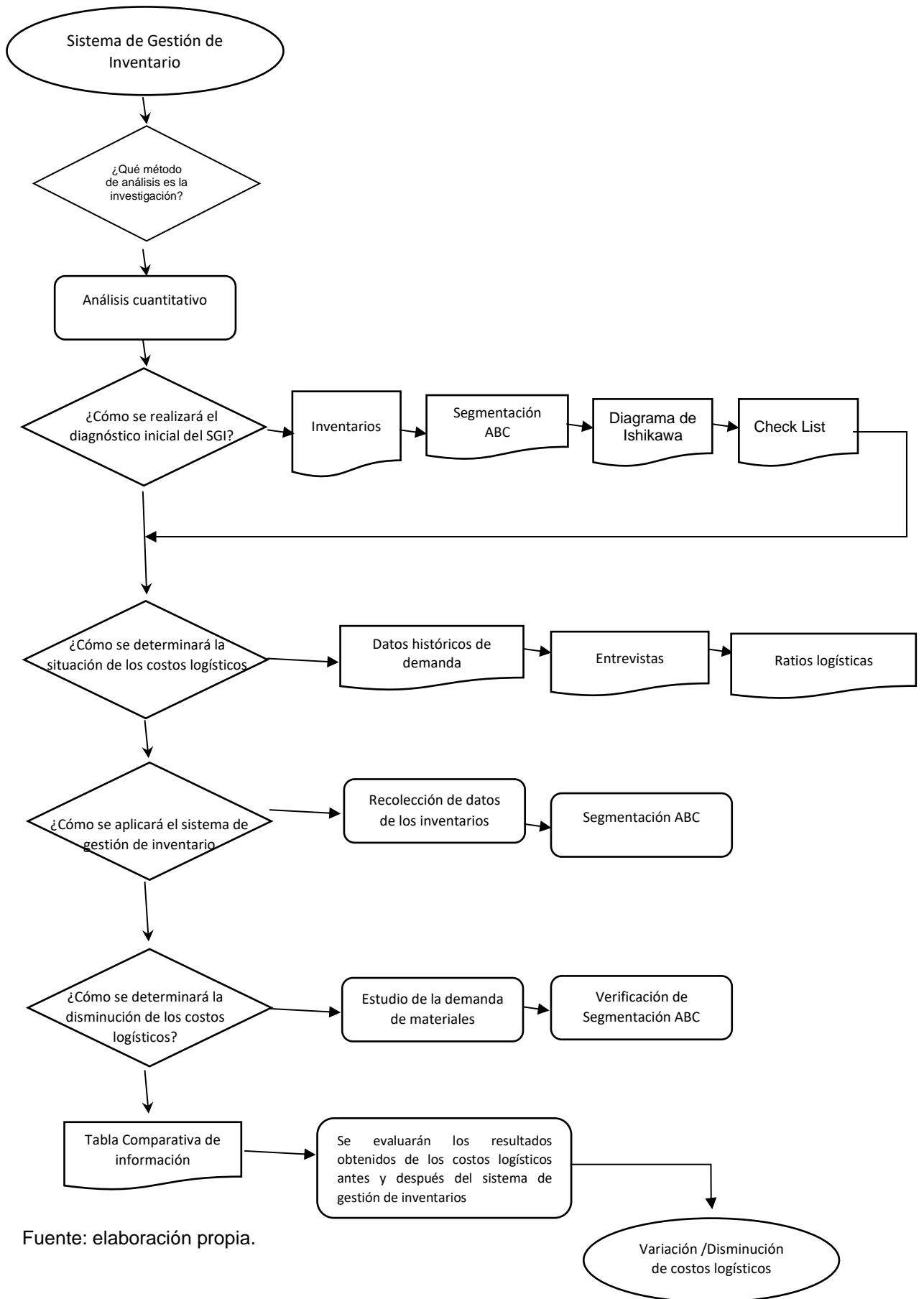
Validez: Según (Martinez & March, 2015) indica que la validez se precisa como la carencia de sesgos. Esta representa la analogía entre lo que se mide y aquello que verdaderamente se quiere medir, describiendo que en el enfoque cuantitativo un instrumento es diseñado a priori y el cual debe medir aquello para lo que fue diseñado. Por tal motivo, los instrumentos del presente estudio no necesitan ser validados porque ya han sido empleados anteriormente por otros autores en sus proyectos de investigación, es decir, se encuentran como trabajos previos, por lo tanto, el instrumento que dispone de validez.

3.5. Procedimientos

En la presente investigación, para obtener resultados con los objetivos específicos se comenzó a utilizar las herramientas y técnicas siguientes. Para poder establecer una valoración del actual sistema de gestión de los inventarios, se usó la técnica de observación directa y así examinar el proceso de los inventarios actuales lo cual se registró en una ficha académica, además, se procedió a realizar una entrevista al jefe de Logística de la empresa, permitiendo desarrollar diagramas de procesos, y permitió saber de cómo se encontraba el sistema en el área de logística de la organización. Para seleccionar los artículos que se analizaron, se acudió a la técnica de revisión de documentos de registros de los artículos que cuentan una mayor demanda, a continuación, se realizó la clasificación ABC, utilizando el programa Microsoft Excel, en donde se seleccionó los artículos que se encuentran en la Zona A. También, Para poder establecer la situación actual que se encuentran los costos logísticos se usó a la técnica la revisión de documentos de toda la data necesaria y además los datos estadísticos de la demanda. Para implementar el sistema de gestión de inventario planteado, se asistió de la técnica de análisis de información conforme a los objetivos planteados, se empezará a tabular la información en el programa Microsoft Excel utilizando algunas de las fórmulas que

se aplican para el control del sistema de Gestión de los inventarios. Y, finalmente, se proporcionó el impacto que tendría la gestión de inventarios en los costos logísticos, en el cual se dio a conocer mediante un análisis estadístico utilizando el programa SPSS VS 26, donde la información es tomada de acuerdo a cada objetivo.

Figura 1. Procedimientos



Fuente: elaboración propia.

3.6. Método de análisis de datos

En la presente investigación los métodos de análisis que se aplicaron son las técnicas subsiguientes para analizar y procesar la obtención de datos según el cuadro siguiente:

Tabla 02. Técnicas e instrumentos de análisis de datos

Objetivos	Técnica	Instrumento	Resultados
Diagnosticar el contexto actual del Sistema de Gestión de inventarios en la Empresa metal mecánica TFM S.A.C	Observación	Check List, Diagrama de Ishikawa Diagrama de procesos	Situación actual del sistema de gestión de inventarios
Determinar los costos logísticos anteriormente de la implementación del sistema de Gestión de inventarios en la Empresa metal mecánica TFM S.A.C	Registro de costos del área de Logística	Inventario en Excel, Ratios, Segmentación ABC	Conocer datos de costos logísticos antes de la implementación del Sistema de Gestión de Inventario
Determinar los costos logísticos posteriormente de la implementación del sistema de Gestión de Inventarios en la Empresa metal mecánica TFM S.A.C	Registro de costos del área de Logística	Inventario en Excel, Ratios, Segmentación ABC	Conocer el impacto a los costos logísticos al implementar el sistema de Gestión de inventarios
Comparar los costos logísticos anteriormente y posteriormente de la implementación del sistema de Gestión de Inventarios	Costos logísticos proporcionados por la empresa metal mecánica TFM S.A.C	Segmentación ABC, Ratios logísticos.	Comparación de los costos para conocer la efectividad del sistema de gestión de inventario.

Fuente: elaboración propia.

3.7. Aspectos éticos

Los investigadores estuvieron comprometidos a tener que acatar la veracidad y autenticidad de los resultados obtenidos de la investigación y con la utilización de los instrumentos que mencionaron anteriormente, la singularidad de los datos que fueron seleccionados dentro de la organización y la ética de los involucrados de que forman parte de esta investigación, asimismo se respetará fielmente la

Resolución del Vicerrectorado de Investigación N° 011-2019-VI-UCV la cual hace énfasis en los principios éticos, asimismo se garantiza que los instrumentos estuvieron debidamente validados y la información recabada es verídica sin la manipulación de datos. Por último, en concordancia al artículo 9º, donde señala la política de anti plagio, los investigadores impedirán cualquier tipo de plagio en el proyecto, por lo cual la investigación se someterá al programa Turnitin, para poder identificar coincidencias con fuentes que se utilizaron como guía para el progreso de la presente investigación.

IV. RESULTADOS

4.1. Resultado del objetivo específico 1.

Diagnosticar el contexto actual del Sistema de Gestión de inventarios en la Empresa metal mecánica TFM S.A.C

Análisis y descripción de la empresa

La empresa está ubicada en la actualidad en Jr. Almirante Guisse N°1263 P.J Miraflores Alto – Ancash – Santa, en la ciudad de Chimbote, la misma que se dedica a la fabricación y mantenimiento de equipos industriales electromecánicos de alta gama y volumen siendo específicamente equipos pesqueros en su mayoría, tales como: transportadores helicoidales, cocinas industriales de pescado, prensas, fajas transportadores, tanques de aceite, tanques de agua y cola, entre otros, en el sector metal mecánico.

En dicha empresa se realizó 4 puntos importantes que ayudaron a determinar el primer objetivo de la investigación, lo cual consistió en sintetizar mediante el diagrama de flujo de proceso todas las operaciones existentes en el proceso y recepción en el área de almacén, lo cual se muestra en el anexo N°7, determinando que existen muchos tiempos muertos en el proceso de despacho siendo este de 65 minutos, lo cual genera altos costos logísticos, debido al desorden y a la inexistencia de un inventario definido (anexo N°6); así también, se llevó a cabo la cuantificación de la espina de Ishikawa (anexo N°5) mediante el diagrama de Pareto, lo cual de termino que existen factores críticos tales como falta de control de entradas y salidas del almacén, retraso en el proceso de almacenado ,falta de control de inventario, mala distribución del área de trabajo, inadecuada clasificación y rotulación. Así Como también se encontró que respecto al organización y el recurso humano del área de almacén, existen factores negativos tales como falta de orden documentario, falta de interés por parte de la gerencia y falta de compromiso por parte del personal para con la empresa, lo cual afirma que la empresa cuenta con una deficiente gestión de inventarios.

También se analizó los resultados obtenidos en la aplicación del Check List con el fin de verificar e inspeccionar el estado del proceso de almacenado, detectando así, que los materiales no son almacenados en lugares específicos y que la vías y pasillos del área de almacén no están libres de obstrucciones lo cual es un riesgo (anexo N°09). Por último, con los datos del inventario obtenido se pudo realizar el método de clasificación ABC.

Una vez analizado el diagrama de operación tal y como se muestra en el Anexo 08, se pudo realizar el diagrama de análisis de proceso para el proceso de almacenamiento y logística. De este diagrama podemos inferir que existen muchos tiempos muertos en el proceso, lo cual genera altos costos logísticos en su ejecución. Esto se debe a que no existe un orden, ni mucho menos un control de artículos (insumos, herramientas, equipos, accesorios).

El diagrama causa-efecto es una forma de organizar y representar las diferentes teorías propuestas sobre las causas de un problema. Se conoce también como diagrama de Ishikawa o diagrama de espina de pescado, el cual fue necesario aplicar para poder determinar el diagnóstico situacional actual de la Gestión de almacenes e inventarios existente en la empresa TFM S.A.C. y así poder dar solución a las causas.

La gran mayoría de los problemas de la organización tienen su origen en una minoría de causas. Éste es el conocido principio o regla de Pareto según el cual el 80% de las consecuencias se derivan del 20% de las causas.

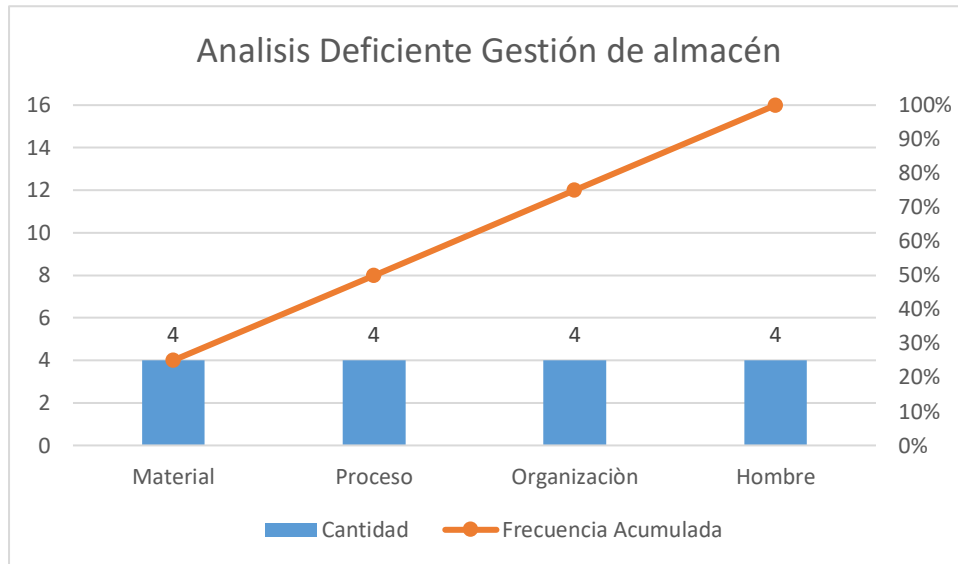
Lo cual se puede apreciar en el análisis del diagrama de PARETO, el cual cuantifica la información recopilada en el diagrama de Ishikawa. (anexo)

Tabla 03. Diagnóstico situacional del sistema de gestión de almacenes

Nombre	Cantidad	Frecuencia	Frecuencia Acumulada
Material	4	25%	25%
Proceso	4	25%	50%
Organización	4	25%	75%
Hombre	4	25%	100%
	16		

Fuente: Elaboración propia.

Figura 2. Diagrama Pareto (Ishikawa)



Fuente: Elaboración propia.

De lo cual se determinó que la organización, la cual está relacionada con la estructura del almacén, sus dimensiones y áreas de trabajo del mismo; determinó que influyó de forma crítica en el proceso de producción, lo cual es evidencia suficiente para afirmar que la empresa TFM SAC, no cuenta con un sistema de gestión de inventarios y almacenes eficiente, lo cual le genera altos costos logísticos y menores ingresos a la organización, lo cual se expondrá más adelante.

Las listas de chequeo de Check List (Anexo 9), consisten en un formato para realizar acciones repetitivas que hay que verificar. Con la ayuda de esta lista vamos a comprobar de una forma ordenada y sistemática el cumplimiento de los requisitos que contiene la lista en relación al sistema de almacenado actual de empresa TFM SAC. Esta técnica de recopilación de datos se prepara para que su uso sea fácil e interfiera lo menos posible con la actividad de quien realiza el registro.

Mediante el Check List se determinó la inexistencia de aspectos necesarios en el área y proceso de almacenado e inventariado, lo cual determina de forma clara y evidente, que la empresa TFM SAC no cuenta con un proceso bien

definido en el área de logística, compras y almacén. Teniendo a si la oportunidad de volverse más competitiva.

Toma de Inventario

Se evidencio que la empresa no contaba con un inventario actualizado en el almacén, por lo que se procedió a hacer un orden y limpieza para luego continuar con la organización de los artículos y haciendo el conteo de los materiales encontrados, después se procedió a valorizar cada ítem con la ayuda de los archivos de las órdenes de compra, para terminar con una clasificación ABC.

Diagrama de Pareto o Clasificación ABC

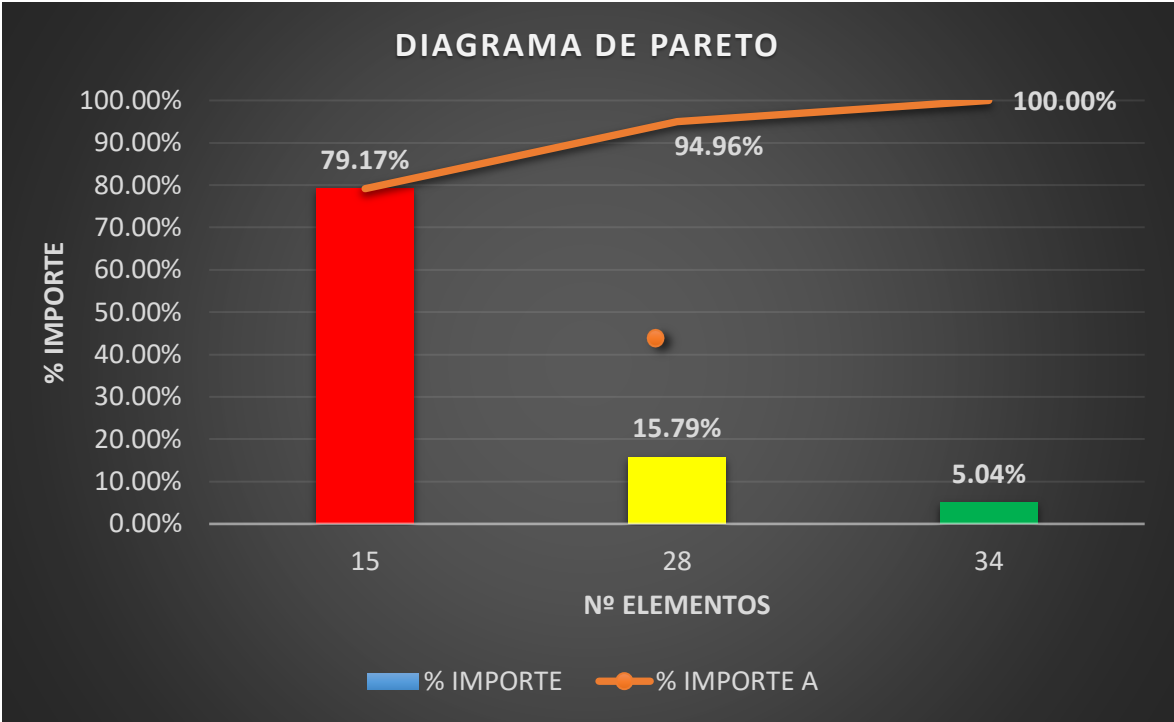
Se realizó una clasificación de materiales en stock mediante la clasificación ABC para poder determinar y analizar aquellos que generan mayor costo en los inventarios (Anexo 10), obteniéndose además el siguiente análisis ABC y Diagrama Pareto, en el cual refleja que hay 15 artículos en la clasificación A (Tabla 04 y Grafico 3)

Tabla 04. Análisis ABC

	ZONA	Nº ELEMENTOS	% ARTICULOS	% ACTUAL	IMPORTE S/	% IMPORTE	% IMPORTE A
0 - 80%	A	15	19.48%	19.48%	25,900.00	79.17%	79.17%
80 - 95%	B	28	36.36%	55.84%	16,625.00	15.79%	94.96%
95 - 100%	C	34	44.16%	100.00%	6,447.00	5.04%	100.00%
	TOTAL	77	100.00%		48,972.00	100.00%	

Fuente: Elaboración propia.

Figura 3. Diagrama Pareto



Fuente: Elaboración propia.

El análisis ABC nos indica que hay 15 artículos que pertenecen a la clasificación A y que representa el 79.17% del costo total de inventarios. En la clasificación B se encuentran 28 artículos que representan el 15.79 % del costo total de inventario, y por último, tenemos la clasificación C donde se tiene 34 artículos que representan el 5.04 % del costo total de inventario. En la presente investigación se tomó en cuenta para trabajo de estudio solo la clasificación A.

Por otro lado, se verificó los formatos que se utilizaban en el área de almacenes de la organización, tales como son las órdenes de compra (Anexo 11) con lo cual la empresa realiza las compras solicitadas según la necesidad, además, del formato de ingreso y salida de materiales (Anexo 12).

Por último, con los datos de demanda de los artículos en la clasificación, se procedió al cálculo del Stock de seguridad y del punto de reposición (anexo 13). Además, en el anexo 14 se muestra la Estructura para aplicación de sistema de gestión para control de inventarios aplicada en la empresa T.F.M. SAC, la cual, esta certificada por la empresa certificadora Euro Cert.

Respuesta al objetivo específico 1:

En relación a los resultados obtenidos mediante los instrumentos aplicados se observó que existían sobretiempos en relación a transportes innecesarios en el proceso de recepción y despacho, así mismo el área de almacén de la empresa TFM SAC no cuenta con un correcto orden, distribución y codificado de sus equipos, herramientas y consumibles, tales como, discos de corte, soldadura, máquinas de soldar, amoladoras, equipos oxicorte, gas, argón, oxígeno, agamí, válvulas inoxidable, etc., necesarios para el proceso de producción y fabricación de sus equipos industriales pesqueros (anexo N°9). De tal manera se determinó que la empresa TFM SAC no cuenta con un sistema de gestión de inventario en el área de almacén.

4.2. Resultado del objetivo específico 2.

Determinar los costos logísticos antes de la implementación del sistema de gestión de inventarios en la empresa metal mecánica TFM S.A.C., Chimbote – 2021

En la empresa una alta frecuencia de compras basada en pedidos, genera el realizar múltiples órdenes de compra hacia los proveedores. En base a ello, se realizó el respectivo análisis y como datos de principales se tiene las ordenes de compras enviadas a los proveedores y el total de las cantidades solicitadas.

Los costos logísticos se calcularon de los meses de Julio y agosto para los artículos de la clasificación A:

Costo de mantener Inventario.

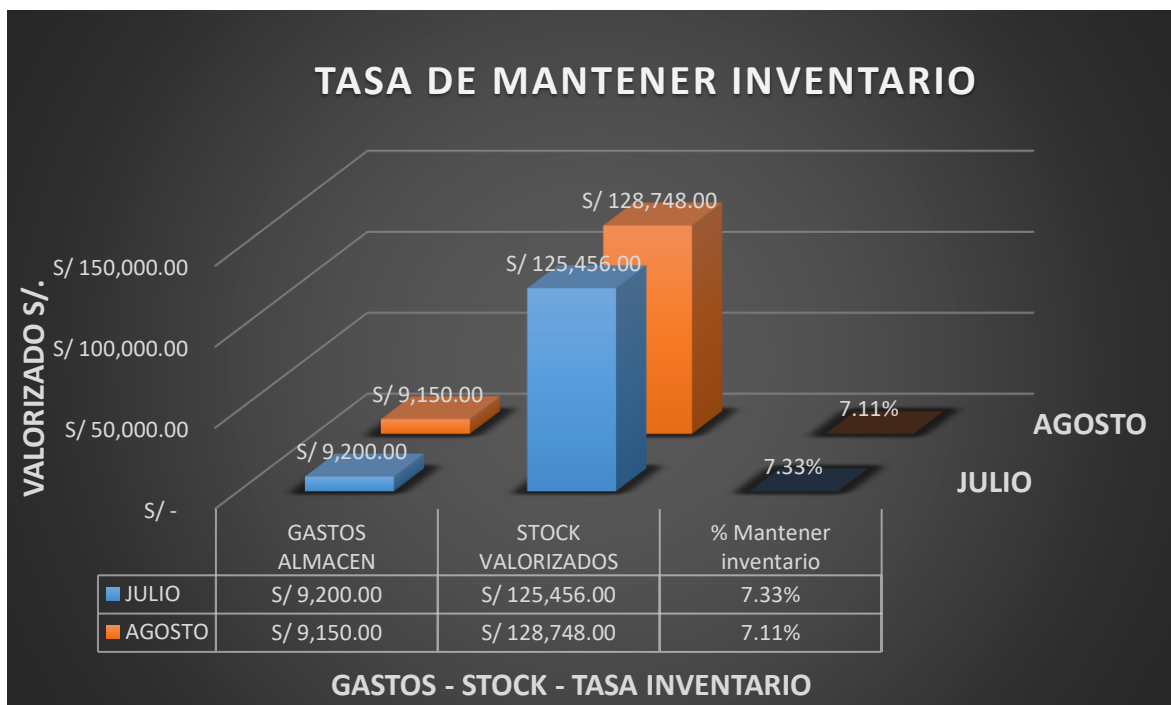
Tabla 05. Gastos de almacén de julio y agosto del 2021

Almacenes (SOLES)	jul-21	ago-21	
Gastos almacén	S/ 9,200.00	S/ 9,150.00	S/ 18,350.00
Alquiler Almacén principal 1	S/ 2,500.00	S/ 2,500.00	
Alquiler almacén secundario 2	S/ 2,000.00	S/ 2,000.00	

Planilla (Sueldo Bruto)	S/ 3,000.00	S/ 3,000.00	
Servicios Públicos	S/ 500.00	S/ 550.00	
Otros (útiles, SCTR, etc.)	S/ 1,200.00	S/ 1,100.00	
VALORIZACIÓN MENSUAL (soles) Stock	S/ 125,456.00	S/ 128,748.00	S/ 127,102.00
Costo de Mantener un inventario	0.0733	0.0711	
% Mantener inventario	7.33%	7.11%	14.44%

Fuente: Elaboración propia

Figura 4. Costos de mantener inventario.



Fuente: Elaboración propia

Ya teniendo los datos de gastos que se genera el almacén entre julio y agosto que suma S/ 18,350.00 y el stock valorizado que entre estos meses su promedio es S/ 127,102.00 antes de la aplicación de la gestión de inventarios el porcentaje de mantener inventarios es de 14.44% entre Julio a agosto del 2021. Ver tabla 05.

Ya teniendo la tasa de mantener inventario, se procedió a calcular el costo de mantener inventario para los meses de julio y agosto.

Tabla 06. Costo de mantener inventario de Julio a agosto.

Ítem	Descripción	Unidad	Costo unitario (soles)	Costo de Mantener un inventario (H) (soles)	Cantidad pedida (Q)	Inventario Promedio	Costo de Mantener Inventario (soles)
1	Disco de corte 4 1/2" x 3/64" (galleta)	Unidad	7.00	1.01	3000	1500	1,516.22
2	Cellocord AP6011 1/8"	Kg.	16.00	2.31	250	125	288.80
3	Disco de corte 9" (5/64") (galleta)	Unidad	10.00	1.44	1500	750	1,083.01
4	Equipo de oxicorte	Unidad	450.00	64.98	14	7	454.86
5	Máquina de soldar monofásica	Unidad	3,500.00	505.41	12	6	3,032.43
6	Disco de corte 9" (1/8")	Unidad	12.00	1.73	1400	700	1,212.97
7	Amoladora 4 1/2"	Unidad	270.00	38.99	23	11.5	448.37
8	Disco de corte 4 1/2" x 3/32"	Unidad	6.00	0.87	2600	1300	1,126.33
9	Disco de desbaste 9" (1 mm)	Unidad	10.00	1.44	1500	750	1,083.01
10	Válvula. tipo globo Inox 3"	Unidad	310.00	44.76	18	9	402.88
11	Válvula. tipo globo Inox 2"	Unidad	190.00	27.44	25	12.5	342.95
12	Disco de desbaste 4 1/2"	Unidad	5.00	0.72	2700	1350	974.71
13	Eslingas 5" x 6mts.	Unidad	340.00	49.10	16	8	392.77
14	Lubricante pato CPP	Unidad	190.00	27.44	55	27.5	754.50
15	Llave mixta 1 1/4"	Unidad	125.00	18.05	28	14	252.70
							S/ 13,366.53

Fuente: Elaboración propia

Figura 5. Costos de mantener inventario.



Fuente: Elaboración propia

Con el cálculo de la tasa de inventario, se multiplicó con el costo unitario de cada artículo para calcular el costo de mantener un inventario (H). El Q de la tabla 06 son los datos del tamaño de lote que se pidió en meses. El inventario promedio es la división de la cantidad pedida entre 2. Para finalmente hallar el costo de mantener inventario se multiplicó el inventario promedio con el costo de mantener inventario (H). Obteniendo un costo de mantener inventario total de S/ 13,366.53

Costo de ordenar.

En el costo de hacer un pedido solo se consideró a un asistente de compras quien tiene un sueldo mensual de S/ 2000.00 y el número de ordenes promedio mensual que realiza es 144

Tabla 07. Costo de hacer una orden de Julio – Agosto

Ítem	Producto	Demanda (Cantidad)	Costo unitario	Costo Ordenar una unidad (soles)	Q	Cantidad de Pedidos 2 Meses	Costo de Ordenar (soles)
1	Disco de corte 4 1/2" x 3/64" (galleta)	701	7.00	13.89	3000	39	541.67
2	Cellocord AP6011 1/8"	80	16.00	13.89	250	33	458.33
3	Disco de corte 9" (5/64") (galleta)	400	10.00	13.89	1500	35	486.11
4	Equipo de oxicorte	14	450.00	13.89	14	7	97.22
5	Máquina de soldar monofásica	12	3500.00	13.89	12	16	222.22
6	Disco de corte 9" (1/8")	538	12.00	13.89	1400	21	291.67
7	Amoladora 4 1/2"	23	270.00	13.89	23	14	194.44
8	Disco de corte 4 1/2" x 3/32"	558	6.00	13.89	2600	24	333.33
9	Disco de desbaste 9" (1 mm)	684	10.00	13.89	1500	28	388.89
10	Válvula. tipo globo Inox 3"	18	310.00	13.89	18	11	152.78
11	Válvula. tipo globo Inox 2"	25	190.00	13.89	25	13	180.56
12	Disco de desbaste 4 1/2"	551	5.00	13.89	2700	31	430.56
13	Eslingas 5" x 6mts.	16	340.00	13.89	16	11	152.78
14	Lubricante pato CPP	20	190.00	13.89	55	12	166.67
15	Llave mixta 1 1/4"	28	125.00	13.89	28	5	69.44
							S/ 4,166.67

Fuente: Elaboración propia

Para el cálculo del costo de ordenar se divide el sueldo del jefe de almacén entre el promedio de ordenes mensuales, lo que arroja el costo de hacer una orden es de S/ 13.89. Ver Tabla 07

Ya teniendo el costo de hacer una orden, se procedió a calcular los costos de ordenar

Tabla 08. Costo de ordenar de Julio a agosto.

Jefe de almacén	S/	2,000.00
# Ordenes promedio mensual		144
Costo de hacer una orden	S/	13.89

Fuente: Elaboración propia

Figura 6. Costos de mantener inventario.



Fuente: Elaboración propia

Se sabe que la cantidad de pedidos es igual a la división de la demanda entre el tamaño de lote. Para hallar la cantidad de pedidos para este bimestre se decidió considerar las cantidades promedios de órdenes de compra, donde se obtuvo resultados reales. Se obtuvo S/ 4,166.67 de costo de ordenar de los materiales en la clasificación A. Ver tabla 08.

Costo de Comprar

Tabla 09. Costo de comprar

Ítem	Producto	Demanda (Cantidades)	Costo unitario	Costo de Comprar (soles)
1	Disco de corte 4 1/2" x 3/64" (galleta)	701	7	4907
2	Cellocord AP6011 1/8"	80	16	1280
3	Disco de corte 9" (5/64") (galleta)	400	10	4000
4	Equipo de oxicorte	14	450	6300
5	Máquina de soldar monofásica	12	3500	42000
6	Disco de corte 9" (1/8")	538	12	6456
7	Amoladora 4 1/2"	23	270	6210

8	Disco de corte 4 1/2" x 3/32"	558	6	3348
9	Disco de desbaste 9" (1 mm)	684	10	6840
10	Válvula. tipo globo Inox 3"	18	310	5580
11	Válvula. tipo globo Inox 2"	25	190	4750
12	Disco de desbaste 4 1/2"	551	5	2755
13	Eslingas 5" x 6mts.	16	340	5440
14	Lubricante pato CPP	20	190	3800
15	Llave mixta 1 1/4"	28	125	3500
				S/ 107,166.00

Fuente: Elaboración propia

Figura 7. Costos de Comprar de julio agosto



Fuente: Elaboración propia

La demanda es la suma de las cantidades despachadas durante los meses de julio a agosto y el costo unitario fue sacado de las órdenes de compra generadas por el área de Logística.

De Julio a agosto se tiene un costo de comprar total de S/ 107,166.00. Ver tabla 09.

Respuesta al objetivo específico 2:

Tal y como se puede apreciar en las tablas donde se calculó cada uno de los costos logísticos y su costo total de inventario la empresa TFM SAC para los meses de julio y agosto, el costo de mantener inventario fue de S/ 13,366.53, el costo de ordenar de S/ 4.166.67, el costo de comprar de S/ 107,166.00, y, por último, el costo total de inventario fue de S/ 124,699.20.

4.3. Resultado del objetivo específico 3.

Determinar los costos logísticos después de la implementación del sistema de gestión de inventarios en la empresa metal mecánica TFM S.A.C., Chimbote – 2021.

Costos logísticos de octubre - noviembre-2021

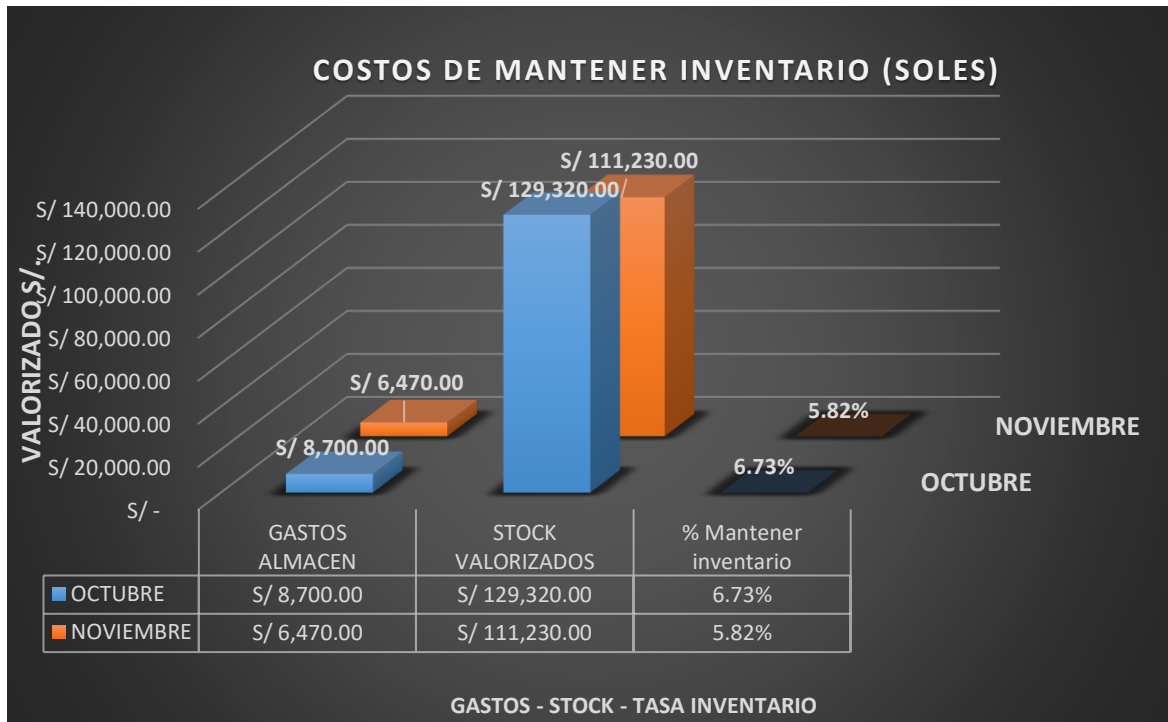
Costo de mantener Inventario.

Tabla 10. Gastos de almacén de octubre a noviembre del 2021

Almacenes (SOLES)	oct-21	nov-21	
Gastos almacén	S/ 8,700.00	S/ 6,470.00	S/ 15,170.00
Alquiler Almacén principal 1	S/ 2,500.00	S/ 2,500.00	
Alquiler almacén secundario 2	S/ 2,000.00	-	
Planilla (Sueldo Bruto)	S/ 2,500.00	S/ 2,500.00	
Servicios Públicos	S/ 500.00	S/ 520.00	
Otros (útiles, SCTR, etc.)	S/ 1,200.00	S/ 950.00	
VALORIZACIÓN MENSUAL (soles) Stock	S/ 129,320.00	S/ 111,230.00	S/ 120,275.00
Costo de Mantener un inventario	0.0673	0.0582	
% Mantener inventario	6.73%	5.82%	12.54%

Fuente: Elaboración propia

Figura 8. Costos de mantener inventario octubre a noviembre del 2021



Fuente: Elaboración propia

Aplicando la gestión de inventarios y la clasificación de materiales se pudo reducir a 12.54% la tasa de mantener inventario de octubre - noviembre, ya que se ha dejado de alquilar el almacén 2, además, se reducirá 1 personal. Ver tabla 10.

A continuación, se calculará el tamaño de lote óptimo a través de la cantidad Económica de Pedido (EOQ), y la cantidad de pedidos que se debería haber hecho en los meses de octubre a noviembre.

Tabla 11. EOQ y cantidad de pedido real óptimo

Ítem	Descripción	Unidad	Costo unitario	Demanda	Costo Ordenar una Unidad(S)(soles)	Costo de Mantener un inventario (H) (soles)	EOQ	Cantidad De Pedido	Q Real Óptimo	Cantidad de pedidos Real Óptimo
1	Disco de corte 4 1/2" x 3/64" (galleta)	Unidad	7.00	701	13.89	S/ 0.88	149	5	250	3
2	Cellocord AP6011 1/8"	KG	16.00	80	13.89	S/ 2.01	33	3	100	1
3	Disco de corte 9" (5/64") (galleta)	Unidad	10.00	400	13.89	S/ 1.25	94	5	240	2
4	Equipo de oxicorte	Unidad	450.00	14	13.89	S/ 56.45	3	6	8	2
5	Máquina de soldar monofásica	Unidad	3,500.00	12	13.89	S/ 439.05	1	14	5	3
6	Disco de corte 9" (1/8")	Unidad	12.00	538	13.89	S/ 1.51	100	6	200	3
7	Amoladora 4 1/2"	Unidad	270.00	23	13.89	S/ 33.87	4	6	10	3
8	Disco de corte 4 1/2" x 3/32"	Unidad	6.00	558	13.89	S/ 0.75	144	4	300	2
9	Disco de desbaste 9" (1 mm)	Unidad	10.00	684	13.89	S/ 1.25	123	6	2220	3
10	Válvula. tipo globo Inox 3"	Unidad	310.00	18	13.89	S/ 38.89	4	6	12	2
11	Válvula. tipo globo Inox 2"	Unidad	190.00	25	13.89	S/ 23.83	5	5	14	2
12	Disco de desbaste 4 1/2"	Unidad	5.00	551	13.89	S/ 0.63	156	4	320	2
13	Eslingas 5" x 6mts.	Unidad	340.00	16	13.89	S/ 42.65	3	5	10	2
14	Lubricante pato CPP	Unidad	190.00	20	13.89	S/ 23.83	5	5	14	2
15	Llave mixta 1 1/4"	Unidad	125.00	28	13.89	S/ 15.68	7	4	15	2

Fuente: Elaboración propia

Figura 9. EOQ y cantidad de pedido.



Fuente: Elaboración propia

Finalmente se obtuvo un Q real y la cantidad de pedidos reales ajustados al método del Cantidad Económica de Pedido (EOQ). Ver tabla 11.

Tabla 12. Costo de mantener inventario de octubre a noviembre.

Ítem	Descripción	Unidad	Costo unitario	Costo de Mantener un inventario (H) (soles)	Q Real Óptimo (kg)	Inventario Promedio	Costo de Mantener Inventario (soles)
1	Disco de corte 4 1/2" x 3/64" (galleta)	Unidad	7	1	250	125	110
2	Cellocord AP6011 1/8"	KG	16	2	100	50	100
3	Disco de corte 9" (5/64") (galleta)	Unidad	10	1	240	120	151
4	Equipo de oxicorte	Unidad	450	56	8	4	226
5	Máquina de soldar monofásica	Unidad	3500	439	5	3	1098

6	Disco de corte 9" (1/8")	Unidad	12	2	200	100	151
7	Amoladora 4 1/2"	Unidad	270	34	10	5	169
8	Disco de corte 4 1/2" x 3/32"	Unidad	6	1	300	150	113
9	Disco de desbaste 9" (1 mm)	Unidad	10	1	250	125	157
10	Válvula. tipo globo Inox 3"	Unidad	310	39	12	6	233
11	Válvula. tipo globo Inox 2"	Unidad	190	24	14	7	167
12	Disco de desbaste 4 1/2"	Unidad	5	1	320	160	100
13	Eslingas 5" x 6mts.	Unidad	340	43	10	5	213
14	Lubricante pato CPP	Unidad	190	24	14	7	167
15	Llave mixta 1 1/4"	Unidad	125	16	15	8	118
							S/ 3,272.00

Fuente: Elaboración propia

Figura 10. Costo de mantener inventario



Fuente: Elaboración propia

Por lo tanto, se trabajó con el Q real óptimo y cantidad de pedidos reales óptimos. Obteniendo un costo de mantener inventarios de S/ 3,272.00. Gran parte de la reducción se debe a la tasa de mantener una unidad de inventario. Ver tabla 12.

Costo de Ordenar.

A continuación, se calculará el costo de ordenar de los meses octubre y noviembre, multiplicando la cantidad de pedidos por el costo de ordenar una unidad.

Tabla 13. Costo de ordenar de octubre a noviembre.

Ítem	Producto	Demanda (Cantidad)	Costo Ordenar una unidad(S) (soles)	Q	Cantidad de Pedidos 2 Meses	Costo de Ordenar (soles)
1	Disco de corte 4 1/2" x 3/64" (galleta)	701	16.67	250	3	50.01
2	Cellocord AP6011 1/8"	80	16.67	100	1	16.67
3	Disco de corte 9" (5/64") (galleta)	400	16.67	240	2	33.34
4	Equipo de oxicorte	14	16.67	8	2	33.34
5	Máquina de soldar monofásica	12	16.67	5	3	50.01
6	Disco de corte 9" (1/8")	538	16.67	200	3	50.01
7	Amoladora 4 1/2"	23	16.67	10	3	50.01
8	Disco de corte 4 1/2" x 3/32"	558	16.67	300	2	33.34
9	Disco de desbaste 9" (1 mm)	684	16.67	2220	3	50.01
10	Válvula. tipo globo Inox 3"	18	16.67	12	2	33.34
11	Válvula. tipo globo Inox 2"	25	16.67	14	2	33.34
12	Disco de desbaste 4 1/2"	551	16.67	320	2	33.34
13	Eslingas 5" x 6mts.	16	16.67	10	2	33.34
14	Lubricante pato CPP	20	16.67	14	2	33.34
9	Llave mixta 1 1/4"	28	16.67	15	2	33.34
						S/ 566.78

Fuente: Elaboración propia

Figura 11. Costo de ordenar



Fuente: Elaboración propia

El cálculo que se obtuvo del costo de ordenar de los meses octubre y noviembre fue de S/ 566.78 de los materiales en la clasificación A. Ver tabla 13.

Costo de comprar.

Tabla 14. Costo de comprar de octubre a noviembre.

Ítem	Producto	Demanda (Cantidad)	Costo unitario	Costo de Comprar (soles)
1	Disco de corte 4 1/2" x 3/64" (galleta)	701	6.5	4556.5
2	Cellocord AP6011 1/8"	80	16	1280
3	Disco de corte 9" (5/64") (galleta)	400	9.5	3800
4	Equipo de oxicorte	14	450	6300
5	Máquina de soldar monofásica	12	3500	42000
6	Disco de corte 9" (1/8")	538	11.5	6187
7	Amoladora 4 1/2"	23	270	6210
8	Disco de corte 4 1/2" x 3/32"	558	5.5	3069
9	Disco de desbaste 9" (1 mm)	684	9.5	6498

10	Válvula. tipo globo Inox 3"	18	310	5580
11	Válvula. tipo globo Inox 2"	25	190	4750
12	Disco de desbaste 4 1/2"	551	4.5	2479.5
13	Eslingas 5" x 6mts.	16	340	5440
14	Lubricante pato CPP	20	190	3800
9	Llave mixta 1 1/4"	28	125	3500
				S/ 105,450.00

Fuente: Elaboración propia

Figura 12. Costo de comprar



Fuente: Elaboración propia

El total calculado de costo de comprar en los meses de octubre y noviembre de los materiales clasificados en "A" sumo un total de S/ 105,450.00. Ver tabla 14.

Respuesta al objetivo específico 3:

Tal y como se puede apreciar en las tablas donde se calculó cada uno de los costos logísticos y su costo total de inventario la empresa TFM SAC para los meses de julio y agosto, el costo de mantener inventario fue de S/ 3271.86, el costo de ordenar de S/ 566.78, el costo de comprar de S/ 105,288.64 y por último el costo total de inventario fue de S/ 109,699.20 .Lo cual es totalmente factible , envista que mediante los métodos aplicados , se pudo crear una base de información real referente al inventario actual de la organización TFM S.A.C, lo cual ayudara con el seguimientos exhaustivo de sus recursos , permitiéndole controlar efectivamente y programar sus comprar de la forma más eficiente posible, ayudando así a tomar de decisiones más acertadas por parte de Gerencia.

4.4. Resultado del objetivo específico 4.

Comparar los costos logísticos antes y después de implementar un sistema de gestión de inventarios en la empresa metal mecánica TFM S.A.C., Chimbote – 2021

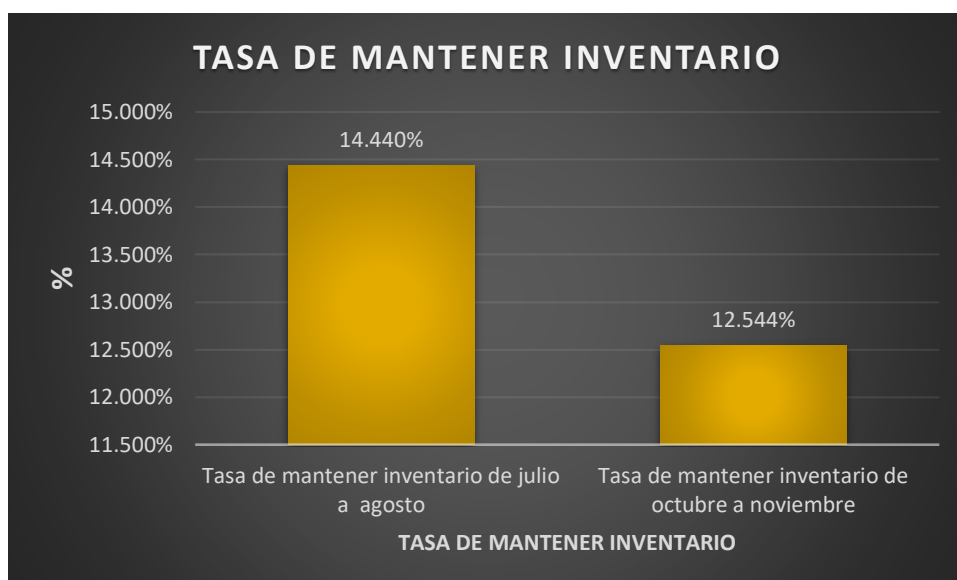
En la siguiente tabla se compara las tasas de mantener inventario.

Tabla 15. Comparación de tasas de mantener inventario.

Tasa de mantener inventario	%
Tasa de mantener inventario de enero a Junio	14.440%
Tasa de mantener inventario de Julio a Diciembre	12.544%
Reducción de la tasa de mantener inventario de una unidad	15.114%

Fuente: Elaboración propia

Figura 13. Comparación de tasas de mantener inventario.



Fuente: Elaboración propia

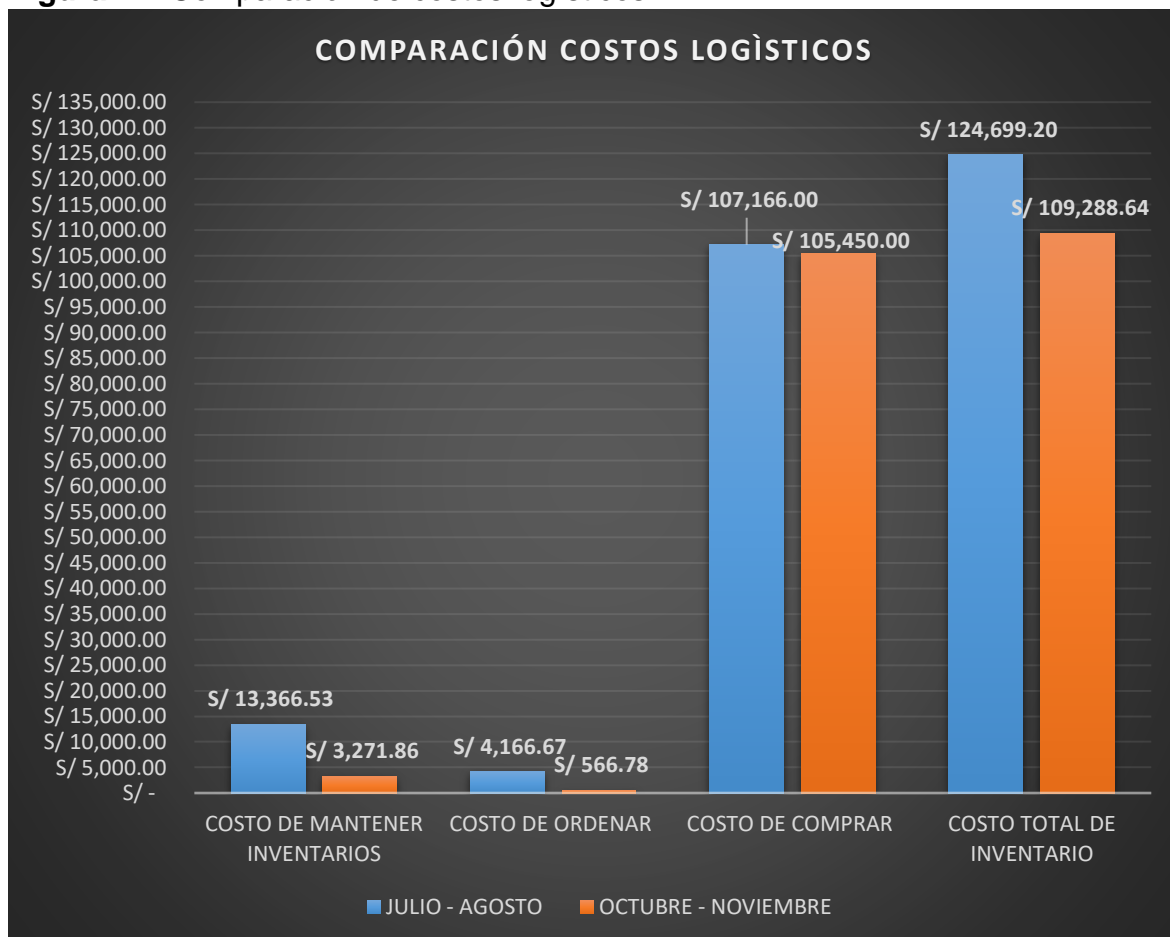
Al reducir la tasa de mantener inventario nos permite también reducir el costo de mantener inventario total. Y muy aparte nos permite tener un mejor lote económico óptimo, pues en la formula del modelo se multiplica por el costo de mantener una unidad (H). la reducción porcentual de antes y después de implementar de sistema de gestión de inventario fue de 15.114% Ver tabla 15.

Tabla 16. Comparación de tasas de mantener inventario.

COSTOS	JULIO - AGOSTO	OCTUBRE - NOVIEMBRE	REDUCCIÓN
COSTO DE MANTENER INVENTARIOS	S/ 13,366.53	S/ 3,271.86	S/ 10,094.67
COSTO DE ORDENAR	S/ 4,166.67	S/ 566.78	S/ 3,599.89
COSTO DE COMPRAR	S/ 107,166.00	S/ 105,450.00	S/ 1,716.00
COSTO TOTAL DE INVENTARIO	S/ 124,699.20	S/ 109,288.64	S/ 15,410.56

Fuente: Elaboración propia

Figura 14. Comparación de costos logísticos



Fuente: Elaboración propia

Como costo total según formulas explicadas en el marco teórico (costo de comprar, más costo de ordenar y más costo de mantener inventarios) se ha podido reducir S/ 15,410.56 del inventario total de inventario. Ver tabla 16.

Respuesta al objetivo específico 4:

El costo de mantener inventario de los meses de julio y agosto fue de S/ 13,366.53 y de agosto S/ 3,271.86 lo que refleja una reducción de S/ 10,094.67 entre ambos bimestres, el costo por ordenar de los meses (Julio- Agosto) son de 4,166.67 s/ y en los meses de (Octubre - Noviembre) fueron de S/ 566.78, lo cual muestra una reducción considerable del S/ 3,599.89% siendo total mente rentable y factible para la organización .Así también, respecto a los costos de comprar de los meses (Julio- Agosto) son de 107,166.00 s/ y en los meses de (Octubre - Noviembre) fueron de 105.450.25, lo cual muestra una reducción considerable del S/ 1,716.00.

4.5. Resultado del objetivo general.

Determinar en qué medida la Implementación de un sistema de Gestión de inventarios minimizará los costos logísticos en la empresa metal mecánica TFM S.A.C., Chimbote - 2021

Respondiendo al objetivo general, se concluyó que el sistema de gestión de inventarios aplicado en la empresa TFM SAC, minimizo los costos logísticos referentes a mantener inventario, ordenar y comprar, generando una minimización monetaria de S/ 15,410.56, lo que representa en porcentaje un 14.10% en el costo total de inventario. ya que se redujeron las cantidades de pedidos realizados en relación a la demanda, lo cual posiciona a la organización en un lugar más competitivo y eficiente, respecto a sus competidores.

V. DISCUSIÓN

5.1. En relación con los antecedentes

En la investigación antecedente de Guerrero (2012), se valoró obtuvo una minimización de 8 % en los costos totales logísticos en la empresa EBITDA ligado a una serie de estrategias logísticas, mientras que en la presente investigación se logró una reducción del 14.10 % en el costo total de inventario, ya que se redujeron las cantidades de pedidos.

En la investigación antecedente de Nail (2016), en su proyecto de investigación donde se planteó como objetivo principal ejecutar una propuesta que ayude a mejorar gestión de inventarios de la organización “Repuestos España”, obtuvo como resultado que, para un total de 2994 tipos de mercancías analizadas conllevó a una reducción en los costos de \$ 3.245.428, mientras que en la presente investigaciones logro la reducción de S/ 15,410.56 de los costos totales logísticos.

En la investigación realizada por Gómez & Macias (2015), donde planteó como objetivo general implementar y sistematizar mediante el SQL un sistema de gestión y control de los inventarios para dicho taller de ruedas y ejes de la organización de rubro ferroviaria, concluyo que un sistema de información relacionada a los inventario permitió una mejora en el tiempo de contestación a las necesidades de demanda que se tenga tanto en el proceso, como lo requerido por el cliente, generando una minimización en los costos logísticos, mientras en la siguiente investigación la aplicación del modelo de cantidad económica de pedido (EOQ) logro la minimización también de los costos logísticos en la empresa T.F.M. SAC ya que se redujeron las cantidades de pedidos realizadas.

En relación a la investigación antecedente realizada por Castañeda & Silva (2013), se planteó como objetivo general implementar un SGI en el espacio en estudio a través del estudio del movimiento de los inventarios y los costos que están involucrados, que acceda al control de los artículos que se encuentran almacenados aplica el modelo de cantidad económica de pedido (EOQ) para la reducción de sus costos logísticos, de la misma manera en la presente

investigación se aplica este modelo EOQ para poder minimizar los costos logísticos. Previamente en ambas investigaciones se aplica la clasificación ABC.

En la investigación antecedente realizada por Loja (2015), busca evitar aumentos en los costos logísticos a través de la organización de los productos mediante la clasificación ABC, donde obtuvo como consecuencia que, la empresa obtenga un 79% de productos A, 11% de productos B, y un 10% en artículos, en donde optimizó los espacios y clasificar de forma más eficiente las existencias de la organización en el área de almacén, generando menos costos debido a compras repetitivas. De la misma manera en la presente investigación se aplica la clasificación ABC, obteniendo un 79.17% de productos A, 15.79% de productos B, y un 5.04% en artículos, lográndose tener un inventario identificado para también evitar realizar compras innecesarias y repetitivas.

Respecto a la investigación antecedente realizada por Knutzen (2015), quien propone la mejora de modelo de gestión de logística para una empresa metalmeccánica y así obtener un sistema de gestión de inventarios eficiente para la minimización de costos totales, en donde se tiene quiebres de stock, tiempos muertos, debido a las paradas en el proceso productivo, excedentes en los costos, además inciden en compras de último momento para adquirir y abastecerse de insumos, herramientas, equipos, etc. De igual manera en la presente investigación se busca que el sistema de gestión de inventario a implementar mediante el modelo de cantidad económica de pedido (EOQ) se busca la minimización de costos logísticos, evitando los quiebres de stock y evitando las recurrentes compras que se dan a último momento que hace aumentar costos logísticos.

A cerca de la investigación antecedente realizada por Cárdenas & Samaniego (2019), busca que mediante la correcta gestión de los inventarios en organizaciones del rubro metalmeccánico se cuente con un registro detallado ya que dicha actividad consiste en el uso de un block de anotaciones o apuntes, por ello, no supervisan de forma minuciosa los despachos y salidas de existencias, asimismo, la organización no tiene conocimiento de su stock existente, también hay un desorganización de artículos y por ende los recursos existentes corren el peligro de deteriorarse por la distribución y ubicación inadecuada por la falta de anaqueles . De igual manera en la presente investigación el correcto sistema de gestión de

inventarios busca que se cuente con un inventario ordenado, detallado, real e identificado para que la empresa TFM cuente con este registro para evitar hacer compras excesivas e innecesarias.

Con respecto a la investigación antecedente de Quiñones (2020) donde obtuvo como resultado una reducción en el precio de mantener una unidad de existencias en 38.93%, lo que permitió minimizar el costo de mantener los inventarios, al poder emplear el modelo EOQ se obtuvo la minimización de los otros costos asociados, también minimizó los costos logísticos de la entidad en un total de 29.00% que económicamente vendría a ser S/ 628,337.54, al aplicar la administración de los inventarios minimizó el costo de mantener las existencias S/ 59,664.79, también minimizó el costo que implica el ordenar en S/ 720.00, también se minimizó el costo de comprar en S/ 566,952.75. quedando expuesto la efectividad de un sistema de gestión de los inventarios, frente a la minimización de costos en el área logística. En la presente investigación la reducción de mantener una unidad fue de 15.114% lo que también logró la reducción del costo de mantener los inventarios, la aplicación del modelo EOQ se obtuvo la minimización de los costos logísticos se redujeron en S/ 10, 094.67 lo que representa un 14.10%, los costos de mantener inventarios tuvieron una reducción de S/ 15, 410.56. los costos de ordenar se redujeron en S/ 3, 599.89y los costos de ordenar en S/ 1, 716.00.

A cerca de la investigación antecedente de Añazco (2018) donde se busca mediante la gestión de inventarios para la reducción de costos logísticos en el almacén de la empresa Implementos PERU S.A.C, se pudo establecer que la gestión de existencias logró minimizar el costo unidad almacenamiento en un S/. 31.10. En la presente investigación con la aplicación del sistema de gestión de inventarios y el modelo EOQ se logró reducir en promedio S/ 6.88 el costo de mantener un inventario

5.2. En relación con los antecedentes

Con relación a los resultados de la presente investigación se está de acuerdo con (Gogny, 2017) quien define al lote económico de compras (EOQ), como el volumen

o tamaño de lote que hay que solicitar para disminuir los costos totales anuales de mantener el inventario y de ordenar, lo cual se ha obtenido.

Con respecto a la gestión de inventario se está de acuerdo con (Gutierrez & Jara, 2013) quien indica que la gestión de inventarios se refiere al control y administración de las existencias de materiales, en donde se aplican metodologías y estrategias para hacer beneficiosos y productivos la propensión de estos materiales y a su tiempo sirve para controlar los procedimientos de ingreso y despachos de estos artículos.

Con respecto a lo indicado por (Fernández, 2016) señala que el inventario es una fracción importante de muchas organizaciones y que el inventario es la disposición de los materiales que se ofertarán a los clientes con el fin de conseguir ganancias o para producir un bien. Además, en el inventario está incluido lo que la empresa utiliza para que la producción sea continua y no haya paralizaciones que generen perdidas.

Además, se está de acuerdo con (Faichin, 2018) quien señala que la labor del área de logística es perfeccionar el nivel de ponderación entre el grado de servicio y los determinados costos para poder ofrecer dicho grado de servicios, el cual se analiza en forma cuantificable, los costos a grandes rasgos son: Los costos de aprovisionamiento, almacenamiento, distribución.

VI. CONCLUSIONES

Conclusión general

El hecho de la implementación del Sistema de Gestión de inventario en la empresa “Tecnología, Fabricación y Mantenimiento S.A.C”. disminuyó los costos totales de inventario en un 14.10%; con la resolución del problema de inventario aplicando modelos o herramientas de ingeniería que ayuden a ordenar y reducir inventarios, tales como: Clasificación ABC y modelo EOQ, con ello logrando la reducción de los costos logísticos en el área de estudio.

La aplicación del Sistema de gestión de inventarios redujo los costos logísticos totales de la empresa en S/ 15,410.56, lo que representa en porcentaje un 14.10% en el costo total de inventario. ya que se redujeron las cantidades de pedidos realizados en relación a la demanda.

Conclusiones específicas

Luego del diagnóstico de la empresa con respecto al Sistema de Gestión de Inventarios en la empresa “Tecnología, Fabricación y Mantenimiento S.A.C”, se verificó que no se contaba con procedimientos para la toma de inventario; no se clasificaban los productos en el almacén; no verificaban los stocks al momento de realizar un pedido y lo que conllevaba tener existencias en demasía, elevando con ello el costo de mantener inventario y el tener que alquilar un almacén adicional; no se aplicaba ningún tipo de modelo de inventario, por lo que la cantidad de pedidos eran elevadas y en cantidades incorrectas .

Luego de calcular los costos logísticos antes de la implementación del sistema de gestión de inventario en la empresa “Tecnología, Fabricación y Mantenimiento S.A.C”, se concluyó para los meses de julio y agosto, el costo de mantener inventario fue de S/ 13,366.53, el costo de ordenar de S/ 4.166.67, el costo de comprar de S/ 107,166.00 y, por último, el costo total de inventario fue de S/ 124,699.20.

Después de calcular los costos logísticos después de la implementación del sistema e gestión de inventario en la empresa “Tecnología, Fabricación y Mantenimiento S.A.C”, se concluyó para los meses de julio y agosto, el costo de mantener inventario fue de S/ 3271.86, el costo de ordenar de S/ 566.78, el costo de comprar de S/ 105,288.64 y por último el costo total de inventario fue de S/ 109,699.20

A raíz de la implementación del sistema de gestión de inventario en la empresa “Tecnología, Fabricación y Mantenimiento S.A.C”, se concluyó que el costo de mantener inventario de los meses de julio y agosto fue de S/ 13,366.53 y de agosto S/ 3,271.86 lo que refleja una reducción de S/ 10,094.67 entre ambos bimestres, el costo por ordenar de los meses (Julio- Agosto) son de 4,166.67 s/ y en los meses de (Octubre - Noviembre) fueron de S/ 566.78, lo cual muestra una reducción considerable del S/ 3,599.89% siendo total mente rentable y factible para la organización .Así también, respecto a los costos de comprar de los meses (Julio - Agosto) son de 107,166.00 s/ y en los meses de (Octubre - Noviembre) fueron de 105.450.25, lo cual muestra una reducción considerable del S/ 1,716.00.

VII. RECOMENDACIONES

Recomendación general

Con respecto a la implementación del sistema de gestión de inventarios se recomienda crear políticas de inventario para respetar los modelos implementados en la presente investigación, además de brindar capacitación al personal del área de almacén para así se pueda llevar un control adecuado de los inventarios, que comprenda los cambios dados con el modelo de cantidad económica de pedido (EOQ) y organización, que brinda beneficios al desarrollo de sus labores y de la empresa en la que se trabaja.

Recomendaciones específicas

Después de usar la metodología de cantidad económica de pedido (EOQ), se recomienda implementar el Stock de seguridad, así también el punto de reposición que se planteado en la presente investigación. Para realizar un análisis que permitirá una reducción de quiebres de stock.

Se recomienda también con este nuevo modelo del lote óptimo, la organización debe evaluar y considerar estrategias adicionales con sus proveedores y representadas, para solicitar las nuevas cantidades a pedir ajustadas; lo más cercano posible a las cantidades optimas halladas; con ello, lograr un precio menor.

Otra recomendación sería que se implementen en el ambiente de almacén estanterías que permita la organización de los materiales por tipo y que permita una mejor distribución y un rápido despacho, evitando tiempos muertos en el tránsito del personal en ubicar un material.

Se recomienda también a la empresa que se pueda implementar un sistema informático de control de stocks para el control de compras, inventario, ingresos y salidas de materiales para obtener una información en tiempo real.

REFERENCIAS

ALTEZ, CRISTIAN. (2017). La gestión de la cadena de suministro: el modelo SCOR en el análisis de la cadena de suministro de una PYME de confección de ropa industrial en Lima este caso de estudio: RIALS E.I.R.L. Lima. Obtenido de

http://tesis.pucp.edu.pe/repositorio/bitstream/handle/20.500.12404/9143/Altez_C%C3%A1rdenas_Gesti%C3%B3n_cadena_suministro.pdf?sequence=1&isAllowed=y

ANAYA, JULIO. (2008). *Almacenes: Análisis, diseño y organización*. Madrid, España: Graficas Dehon. Obtenido de

<https://rk1bukz.cf/book.php?id=BauMCgAAQBAJ>

ISBN: 978-84-7356-574-5

AÑAZCO, DIXON. (2018). “Gestión de inventarios para la reducción de costos logísticos en el almacén de la empresa Implementos PERU S.A.C”. Lima, Perú. Obtenido de

<https://repositorio.ucv.edu.pe/bitstream/handle/20.500.12692/24468/AnchiOl.pdf?sequence=1&isAllowed=y>

ARIAS, JESUS., VILLASÍS, MIGUEL., & MIRANDA, MARÍA. (2016). El protocolo de investigación III: la población de estudio. 7. Obtenido de

https://www.researchgate.net/publication/322345752_El_protocolo_de_investigacion_III_la_poblacion_de_estudio/citation/download

ISSN: 0002-5151

BALDWIN, CARLOS. (2010). Gestión empresarial. Firmas Press. Obtenido de

[https://books.google.com.pe/books?hl=es&lr=&id=kNPnDwAAQBAJ&oi=fnd&pg=PP1&dq=BALDWIN,+C.+\(2010\).+Gesti%C3%B3n+empresarial&ots=T](https://books.google.com.pe/books?hl=es&lr=&id=kNPnDwAAQBAJ&oi=fnd&pg=PP1&dq=BALDWIN,+C.+(2010).+Gesti%C3%B3n+empresarial&ots=T)

DPmx9rIRE&sig=3DThLq2GsezgFif6g5Z0a-
raQ8M#v=onepage&q=BALDWIN%2C%20C.%20(2010).%20Gesti%C3%B
3n%20empresarial&f=false

ISBN: 1449222188

ISBN: 9781449222185

BALDWIN, CARLOS. General business management, Firms Press, Pp.189, Vol.1,
(2010). Obtenido de

https://books.google.com.pe/books?id=kNPnDwAAQBAJ&dq=gestion+empresarial&source=gbs_navlinks_s

ISBN: 1449222188

ISBN: 9781449222185

CABEZAS, EDISON., ANDRADE, DIEGO., & TORRES, JOHANA. (2018).

Introducción a la metodología de la investigación científica. Sangolquí, Ecuador: Universidad de las Fuerzas Armadas ESPE. Obtenido de <http://repositorio.espe.edu.ec/xmlui/bitstream/handle/21000/15424/Introduccion%20a%20la%20Metodologia%20de%20la%20investigacion%20cientifica.pdf?sequence=1&isAllowed=y>

ISBN: 978-9942-765-44-4

CALDERON, A. (2014). Propuesta de mejora en la gestión de inventarios para el almacén de insumos en una empresa de consumo masivo. Lima, Perú.

Obtenido de

https://repositorioacademico.upc.edu.pe/bitstream/handle/10757/324442/Calderon_PA.pdf?sequence=3

CARBAJAL, JACOBO. (2019). Implementación de un sistema de gestión de inventario para reducir los costos de inventario en la empresa ARY Servicios Generales S.A.C., 2019. Trujillo, Perú. Obtenido de https://repositorio.ucv.edu.pe/bitstream/handle/20.500.12692/40715/Carbajal_JJB.pdf?sequence=1&isAllowed=y

CARDENAS, L., & SAMANIEGO, F. (2019). “Propuesta de software para la gestión de inventarios en empresas del sector metalmecánica del distrito de Tarma -2019”. Tarma, Perú. Obtenido de <http://repositorio.uncp.edu.pe/handle/20.500.12894/5568>

CASTAÑEDA, Y., & SILVA, D. (2013). IMPLEMENTACIÓN DE UN SISTEMA DE GESTIÓN DE INVENTARIOS EN MELEXA S.A. Colombia. Obtenido de <https://repository.unilibre.edu.co/bitstream/handle/10901/9430/DOCUMENTO%20FINAL.pdf?sequence=1&isAllowed=y>

CASTRO, J. (2014). Beneficios de un sistema de control de inventarios. Obtenido de <https://blog.corponet.com.mx/beneficios-de-un-sistema-de-control-de-inventarios>

CORREA, A., GOMEZ, R., & CANO, J. (2010). Gestión de almacenes y tecnologías de la información y comunicación (TIC). Colombia. Obtenido de <http://www.scielo.org.co/pdf/eg/v26n117/v26n117a09.pdf>

CUATRECASAS, L. (2012). Organización de la producción y dirección de operaciones: Sistemas actuales de gestión eficiente y competitiva. Ediciones Díaz de Santos.

ISBN: 8499693490

ISBN: 9788499693491

CUATRECASAS, LUIS. Organization of production and operations management: Current efficient and competitive management systems, Ediciones Díaz de Santo, Pp.776, Vol.4, (2012). Obtenido de https://books.google.com.pe/books?id=6jNY9FcLGcoC&dq=inauthor:%22Luis+Cuatrecasas+Arb%C3%B3s%22&source=gbs_navlinks_s
ISBN: 8499693490/9788499693491 (2012).

ERRASTI, A. (2011). Logística de almacenaje: diseño y gestión de almacenes y plataformas logísticas world class warehousing. Pirámide.

ISBN: 8436825403

ISBN: 9788436825404

ERRASTI , ANDER. Warehouse logistics: design and management of warehouses and logistics platforms Word class warehousing, Pirámide, Pp.360, Vol.1, (2011). Dponible de

https://books.google.com.pe/books?id=nj15tgAACAAJ&dq=gesti%C3%B3n+de+almacenes&hl=es-419&sa=X&redir_esc=y

ISBN: 8436825403/ 9788436825404

FAICHIN, E. (2018). MODELO DE GESTIÓN LOGÍSTICA PARA DISMINUIR COSTOS LOGÍSTICOS EN. Cajamarca, Peru. Obtenido de

<https://repositorio.unc.edu.pe/bitstream/handle/UNC/2099/tesis%20ERIKAX%20ROXANA.pdf?sequence=1&isAllowed=y>

FERNÁNDEZ, M. (2016). Análisis y diseño de un sistema de gestión de inventarios para una empresa de servicios logísticos. Lima, Peru. Obtenido de

<http://tesis.pucp.edu.pe/repositorio/handle/20.500.12404/7888>

FERRER, I., & MEDINA, P. (2013). Gestión empresarial de la agencia de publicidad logística. Ediciones Díaz de Santos.

ISBN: 8499697895

ISBN: 9788499697895

FERRER, IGNASI, MEDINA, PABLO. Business management of the logistics advertising agency, Ediciones Díaz de Santos, Pp.292, Vol.2, (2013).

Obtenido de https://books.google.com.pe/books?id=Gf-ZAwAAQBAJ&dq=gestion+empresarial&source=gbs_navlinks_s

ISBN: 8499697895

ISBN: 9788499697895

FLAMARIQUE, SERGI. (2019). Manual de gestión de almacenes. MARGE BOOKS.

ISBN: 8417313842

ISBN: 9788417313845

GOGNY, V. (2017). Influencia del modelo de lote económico de. Compra en la rentabilidad de la empresa negocios dharma E.I.R.L. en el año 2017. Trujillo, Perú. Obtenido de

<https://repositorio.upn.edu.pe/bitstream/handle/11537/11862/Gogny%20Cancino%20Valessa%20Cecilia.pdf?sequence=1&isAllowed=y>

GOMEZ, A., & MACIAS, J. (2015). Diseño implementación y sistematización de un sistema de información para gestión de manejo de inventario para el taller de ruedas y ejes de la empresa FENOCO S.A". Obtenido de

<http://tangara.uis.edu.co/biblioweb/tesis/2015/157681.pdf>

GUERRERO, HUMBERTO. (2017). Inventarios manejo y control. Ecoe Ediciones.

Obtenido de [https://www.ecoediciones.com/wp-content/uploads/2017/08/Inventarios.-Manejo-y-control-2da-](https://www.ecoediciones.com/wp-content/uploads/2017/08/Inventarios.-Manejo-y-control-2da-Edici%C3%B3n.pdf)

[Edici%C3%B3n.pdf](https://www.ecoediciones.com/wp-content/uploads/2017/08/Inventarios.-Manejo-y-control-2da-Edici%C3%B3n.pdf)

ISBN: 958771492X

ISBN: 9789587714920

GUERRERO, NATALIA. (2012). Estrategia para la minimización de costos logísticos: aplicaciones en una empresa piloto. Colombia. Obtenido de

https://repositorio.unal.edu.co/bitstream/handle/unal/11596/7709509.2012_.pdf?sequence=1&isAllowed=y

GUTIERREZ, ANDRE., & JARA, CRISTIAN. (2013). "PROPUESTA DE MEJORA DE LA PLANIFICACION. Trujillo, Perú. Obtenido de <https://repositorio.upn.edu.pe/bitstream/handle/11537/6380/Guti%C3%A9rr ez%20Paredes%2C%20Andr%C3%A9%20-%20Jara%20Flores%2C%20Cristian.pdf?sequence=1&isAllowed=y>

KNUTZEN, KATHERIN. (2015). "Propuesta de mejora de modelo de gestión logística para una empresa metalmecánica en la ciudad de Chiclayo". Chiclayo, Peru. Obtenido de https://tesis.usat.edu.pe/bitstream/20.500.12423/929/1/TL_KnutzenMestark atherinMassiel.pdf

LADRON, M. (2020). Gestión de inventarios. UF0476. Tutor Formación.
ISBN: 8417943528
ISBN: 9788417943523

LOJA, JESSICA. (2015). "Propuesta de un sistema de gestión de inventarios para la empresa FEMARPE CIA.LTDA.". Ecuador. Obtenido de <https://dspace.ups.edu.ec/bitstream/123456789/7805/1/UPS-CT004654.pdf>

LOPEZ, J. (2014). UF0476 - Gestión de inventarios. Editorial Elearning, S.L. Obtenido de https://books.google.com.pe/books?id=DHpXDwAAQBAJ&dq=punto+de+re posicion+almacen+inventarios&source=gbs_navlinks_s

LUYO, JOSEPH., & QUISPE, VICTOR. (2018). Los costos logísticos y su impacto en la gestión de la cadena de suministro en las empresas del sector cosmético de Lima Metropolitana. Lima. Obtenido de https://repositorioacademico.upc.edu.pe/bitstream/handle/10757/624086/Lu yo_sj.pdf?sequence=4&isAllowed=y

MARTINEZ, MANUEL., & MARCH, TRINA. (2015). Caracterización de la validez y confiabilidad en el constructo metodológico de la investigación social. Venezuela.

ISSN: 1856-9331

MORA, LUIS. (2011). Gestión logística en centros de distribución, bodegas y almacenes. Ecoe Ediciones. Obtenido de https://www.academia.edu/25686394/GESTI%C3%93N_LOG%C3%8DSTICA_EN_CENTROS_DE_DISTRIBUCION_ALMACENES_Y_BODEGAS

ISBN: 9586489701

ISBN: 9789586489706

MORALES, ROCIO., & VARGAS, MELANIE. (2018). “Gestión de inventarios para reducir costos logísticos en la cadena de suministros en la empresa comercial Adidas, Chimbote, 2018”. Chimbote, Perú. Obtenido de <https://repositorio.ucv.edu.pe/handle/20.500.12692/27839>

DE DIEGO, AMELIA. (2015). Gestión de pedidos y stock. Ediciones Paraninfo, S.A. Obtenido de https://books.google.com.pe/books?id=KjsjCAAAQBAJ&printsec=frontcover&hl=es&source=gbs_ge_summary_r&cad=0#v=onepage&q&f=false

ISBN: 8428397740

ISBN: 9788428397742

NAIL, ALEX. (2016). Propuesta de mejora para la gestión de inventarios de sociedad repuestos España limitada. Puerto Montt, Chile. Obtenido de <http://cybertesis.uach.cl/tesis/uach/2016/bpmfcin156p/doc/bpmfcin156p.pdf>

ORTIZ, MARIO., MARÍA, GARCIA., PALADINES, MAGDALENA., CÓRDOBA, RUDY., & MURCIA, LEYDI. (2018). Gestión de inventarios, almacenes y aprovisionamientos. Colombia. Obtenido de

<https://repository.unad.edu.co/bitstream/handle/10596/18575/36284840.pdf;jsessionid=9A4ADE6181E452EC0EDD105C5F723957.jvm1?sequence=4>

QUIÑONES, JACKELINE. & FLORES, DARIO. (2020). Aplicación de la gestión de inventarios para reducir costos logísticos de una empresa comercializadora de insumos pecuarios. Lima, Perú. Obtenido de [http://repositorio.usil.edu.pe/bitstream/USIL/11137/1/2020 Qui%c3%b1ones%20Tintaya.pdf](http://repositorio.usil.edu.pe/bitstream/USIL/11137/1/2020_QUIÑONES%20TINTAYA.pdf)

ROJAS, CAROLINA., & SALAZAR, SANTIAGO. (2019). Aplicación de la metodología 5s para la optimización en la gestión del almacén en una empresa importadora de equipos de laboratorio. Lima, Perú. Obtenido de https://repositorio.urp.edu.pe/bitstream/handle/URP/2749/IND-T030_72084597_T%20%20%20SALAZAR%20VALDIVIA%20SANTIAGO.pdf?sequence=1&isAllowed=y

ROJAS, OSCAR. (2018). Gestión de inventarios y rentabilidad en el área de logística de la empresa red salud del norte S.A.C. Huacho – Huaura, 2018. Huacho, Perú. Obtenido de <http://repositorio.unjfsc.edu.pe/bitstream/handle/UNJFSC/3574/ROJAS%20SACRE%2c%20OSCAR%20IVAN.pdf?sequence=1&isAllowed=y>

ROUX, M. (2009). Manual de logística para la gestión de almacenes: Las claves para crear o mejorar su almacén. Grupo Planeta (GBS). Obtenido de https://books.google.com.pe/books?id=AenKKK2Z4XoC&printsec=frontcover&hl=es&source=gbs_ge_summary_r&cad=0#v=onepage&q&f=false

ISBN:978-84-9875-035-5

ROUX, MICHEL (2009) Logistics Manual for Warehouse Management: The Keys to Create or Improve Your Warehouse, Grupo Planeta (GBS), Pp.255. Obtenido de https://books.google.com.pe/books?id=AenKKK2Z4XoC&dq=gesti%C3%B3n+de+almacenes&source=gbs_navlinks_s
ISBN: 8498750350/ 9788498750355

SALDARRIAGA, DIEGO. (2019). Almacenes y centros de distribución. Manual para optimizar procesos y operaciones. MARGE BOOK. Obtenido de https://books.google.com.pe/books?id=CTGeDwAAQBAJ&printsec=frontcover&hl=es&source=gbs_ge_summary_r&cad=0#v=onepage&q&f=false
ISBN: 978-84-17903-07-7
ISBN: 978-84-17903-07-7

SERRANO, MARIA. (2015). MF1005_3 - Optimización de la cadena Logística. Editorial Elearning, S.L. Obtenido de https://docplayer.es/123313888-Mf1005_3-optimizacion-de-la-cadena-logistica.html

SERRANO, MARÍA. Optimization of the logistics chain, Editorial E-learning S.L,Pp.326,Vol.1, (2015). Obtenido de https://books.google.com.pe/books?id=AenKKK2Z4XoC&dq=gesti%C3%B3n+de+almacenes&source=gbs_navlinks_s
ISBN: 9788416199365

SOLORZANO, MARIA. (2018). Gestión de pedidos y stock. COML0309. IC Editorial. Obtenido de <https://corladancash.com/wp-content/uploads/2018/11/Gestion-de-pedidos-y-stock.-COM-Sorlozano-Gonzalez.pdf>
ISBN: 8491982345
ISBN:9788491982340

TORRES, M. (2008). Gestión de stock: Excel como herramienta de análisis. Ediciones Díaz de Santos.
ISBN: 8499698077
ISBN: 9788499698076

URZEALI, A. (2013). Manual básico de logística integral. Ediciones DÍAZ DE SANTOS. DOI:8499695523, 9788499695525

VIERA, E., CARDONA, D., TORRES, R., & MERA, B. (2017). Diagnóstico de los modelos de gestión de inventarios de alimentos en empresas hoteleras. 4. Ecuador.
ISSN: 1390-9320

VILLARROEL, S., & RUBIO, J. (2012). Gestión de pedidos y stock. Ministerio de Educación.
ISBN: 8436954351
ISBN: 9788436954357

VILLARROEL, SUSANA & RUBIO, JOSÉ. Order and stock management, Ministry of Education, Pp.182, Vol.1, (2012). Obtenido de https://books.google.com.pe/books?id=1C8bAgAAQBAJ&dq=gesti%C3%B3n+de+almacenes+inventarios&source=gbs_navlinks_s
ISBN: 8436954351
ISBN: 9788436954357

ANEXOS

Anexo 1. Matriz de Operacionalización de Variables

VARIABLE	DEFINICIÓN CONCEPTUAL	DEFINICIÓN OPERACIONAL	DIMENSIÓN	INDICADOR	ESCALA
Variable Independiente Sistema de Gestión de Inventario	Según (Viera, Cardona, Torres y Mera 2017) el sistema de gestión de inventarios se define como aquellos procesos importantes referentes a los controles de materiales en las empresas, ello basándose en la determinación de los métodos de registro, los puntos de rotación, métodos de registro, formas de clasificación y modelos de reinventario, según los métodos de control.	La variable independiente Sistema de Gestión de Inventario se va a medir en función de los indicadores de las dimensiones, Segmentación ABC de inventario, Punto de reorden y Stock de seguridad.	Segmentación ABC	A = 0 – 80% B = 80– 95% C = 95-100%	Razón
			Punto de Reposición.	PR = SS + (d * Ddm) PR= Punto de Reorden o Reposición SS= Stock de Seguridad d= Plazo de entrega del proveedor (lead time) Ddm= Demanda promedio	Razón
			Stock de Seguridad	SS=z σ L	Razón

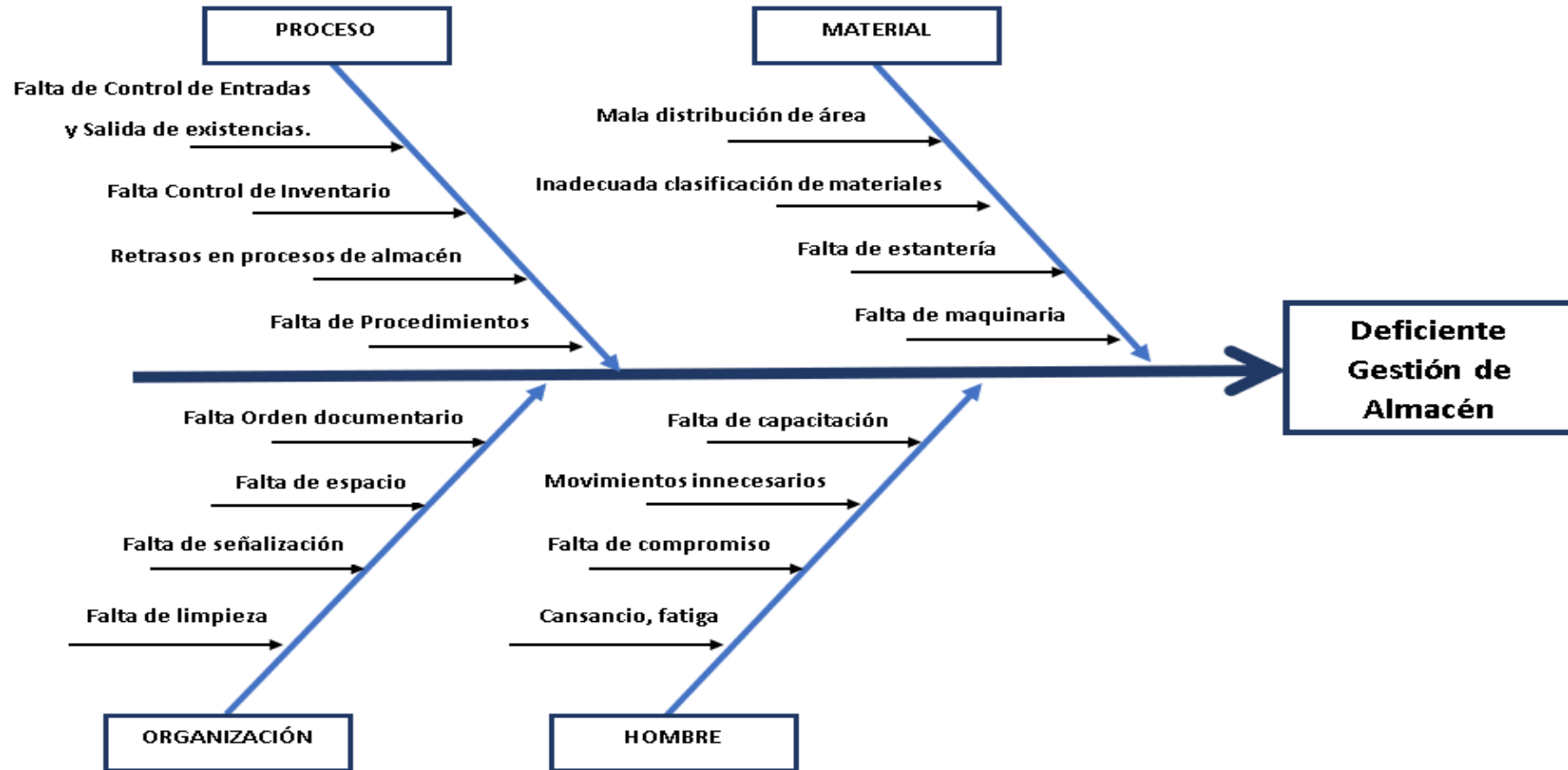
				SS= Stock de Seguridad Z= Nivel de servicio σ = Desviación estándar de la Demanda	
Variable Dependiente	Según (Luyo y Quispe, 2018), los costos logísticos se definen como todos los costos adheridos a las funciones de la empresa en la cual se gestionan y controlan los flujos de materiales y sus flujos de información asociados.	La variable dependiente costos logísticos se va a calcular mediante los indicadores de las dimensiones, Costo total de Inventario, Costos de mantener inventario y Costos de órdenes de pedido	Costo total de Inventario	$CT = DC + \left(\frac{D}{Q}\right)S + \left(\frac{Q}{2}\right)H$ D =Demanda Anual de un artículo C = Costo por Unidad H = Costo de mantenimiento anual por unidad S = Costo de realizar un pedido Q = Tamaño de la cantidad	Razón
Costos Logísticos			Costos de mantener inventario	$C_{mi} = (Q/2) * (H)$ C= Costo total por año Q= Tamaño del lote en unidad.	

				H= Costo de mantener una unidad en inventario durante un año.	Razón
			Costos de comprar	<i>Costo de comprar = D x Cu</i>	Razón
			Costos de órdenes de pedido	COP = SD/Q S (Costo por pedido) D (Demanda anual del material.) Q (Tamaño del pedido)	Razón

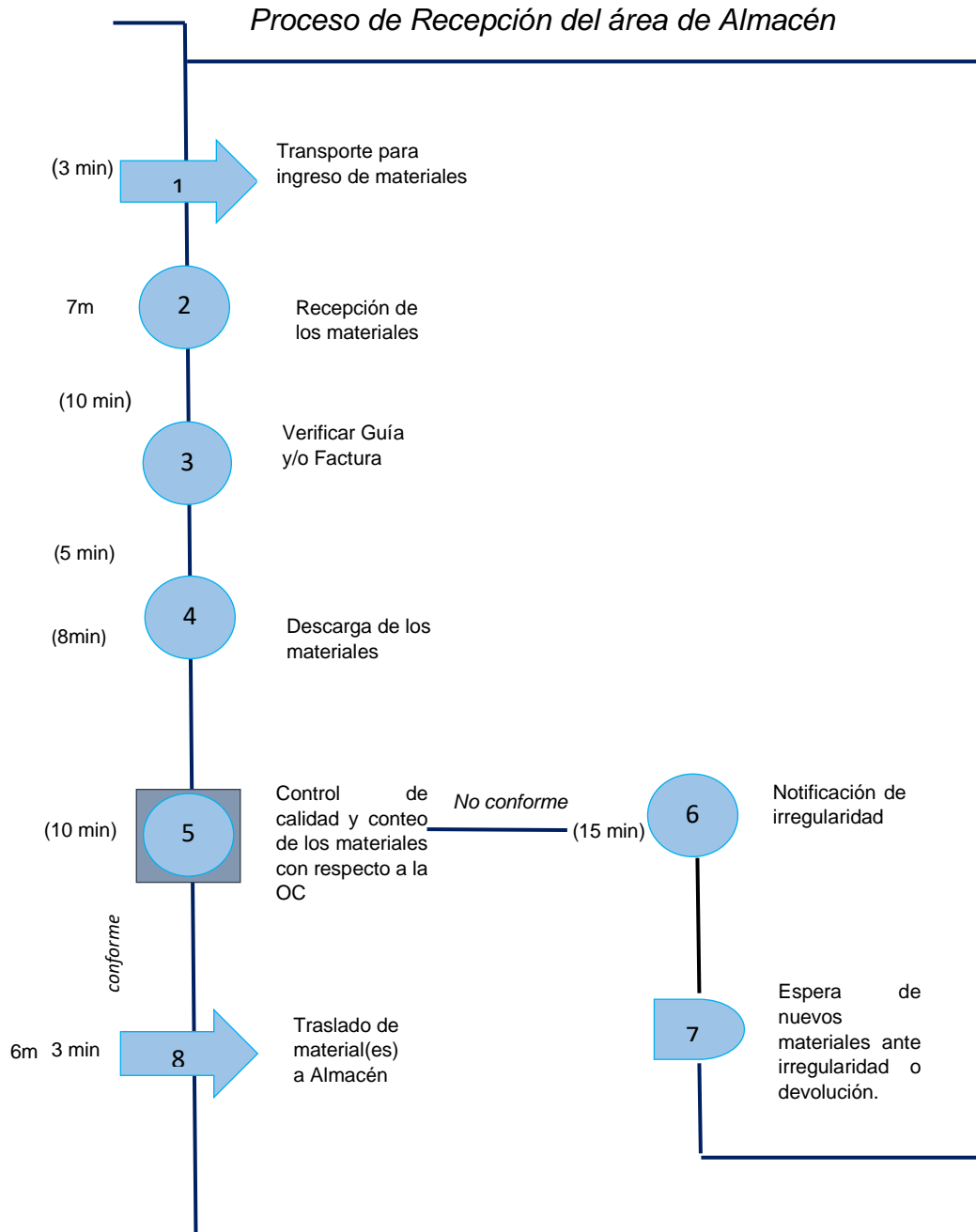
Anexo 2. Matriz de Consistencia

FORMULACIÓN DEL PROBLEMA	OBJETIVOS	HIPÓTESIS	DISEÑO DE LA INVESTIGACION	VARIABLES
<p>GENERAL:</p> <p>¿En qué medida el sistema de Gestión de inventarios minimizará los costos logísticos en la empresa metal mecánica TFM S.A.C., Chimbote - 2021?</p>	<p>GENERAL:</p> <p>Determinar en qué medida la Implementación de un sistema de Gestión de inventarios minimizará los costos logísticos en la empresa metal mecánica TFM S.A.C., Chimbote - 2021</p>	<p>GENERAL:</p> <p>La implementación de un sistema de Gestión de inventarios minimizará los costos logísticos en la empresa metal mecánica TFM S.A.C., Chimbote – 2021</p>	<p>TIPO DE INVESTIGACIÓN:</p> <p>Experimental</p>	<p>V.1.</p> <p>Sistema de Gestión de Inventarios</p>
<p>ESPECÍFICOS:</p> <p>¿Cuál es la situación actual del sistema de gestión de inventarios en la empresa metal mecánica TFM S.A.C., Chimbote – 2021</p> <p>¿Cuáles son los costos logísticos antes de la implementación del sistema de gestión de inventarios en la empresa metal mecánica TFM S.A.C., Chimbote – 2021?</p> <p>¿Cuáles son los costos logísticos después de la implementación del sistema de gestión de inventarios en la empresa metal mecánica TFM S.A.C., Chimbote – 2021?</p> <p>¿Cómo es la comparación de los costos logísticos antes y después de implementar un sistema de gestión de inventarios en la empresa metal mecánica TFM S.A.C., Chimbote – 2021?</p>	<p>ESPECÍFICOS:</p> <p>Determinar la situación actual del sistema de gestión de inventarios en la empresa metal mecánica TFM S.A.C., Chimbote – 2021</p> <p>Determinar los costos logísticos antes de la implementación del sistema de gestión de inventarios en la empresa metal mecánica TFM S.A.C., Chimbote – 2021</p> <p>Determinar los costos logísticos después de la implementación del sistema de gestión de inventarios en la empresa metal mecánica TFM S.A.C., Chimbote – 2021</p> <p>Comparar los costos logísticos antes y después de implementar un sistema de gestión de inventarios en la empresa metal mecánica TFM S.A.C., Chimbote – 2021</p>	<p>ESPECÍFICAS:</p> <p>El diagnóstico de la situación actual del sistema de gestión de inventarios se encuentra deficiente en la empresa metal mecánica TFM S.A.C., Chimbote – 2021</p> <p>Los costos logísticos antes de la implementación del sistema de gestión de inventarios son elevados en la empresa metal mecánica TFM S.A.C., Chimbote – 2021</p> <p>Los costos logísticos después de la implementación del sistema de gestión de inventarios se minimizaron en la empresa metal mecánica TFM S.A.C., Chimbote – 2021</p> <p>Los costos logísticos después de implementar un sistema de gestión de inventarios disminuyeron en la empresa metal mecánica TFM S.A.C., Chimbote – 2021</p>	<p>DISEÑO DE INVESTIGACIÓN</p> <p>El diseño es pre experimental.</p> <p>Su esquema es:</p> $G \quad O_1 - X - O_2$ <p>Dónde:</p> <p>G = Área de almacén de la empresa TFM S.A.C</p> <p>O₁ = Costos Logísticos (Pre test)</p> <p>X = Sistema de gestión de inventarios para para minimizar costos logísticos: Empresa metal mecánica TFM S.A.C., Chimbote - 2021.</p> <p>O₂ = Costos logísticos (Post test)</p>	<p>V.2.</p> <p>Costos Logísticos</p>

Anexo 3. Diagrama de Ishikawa.



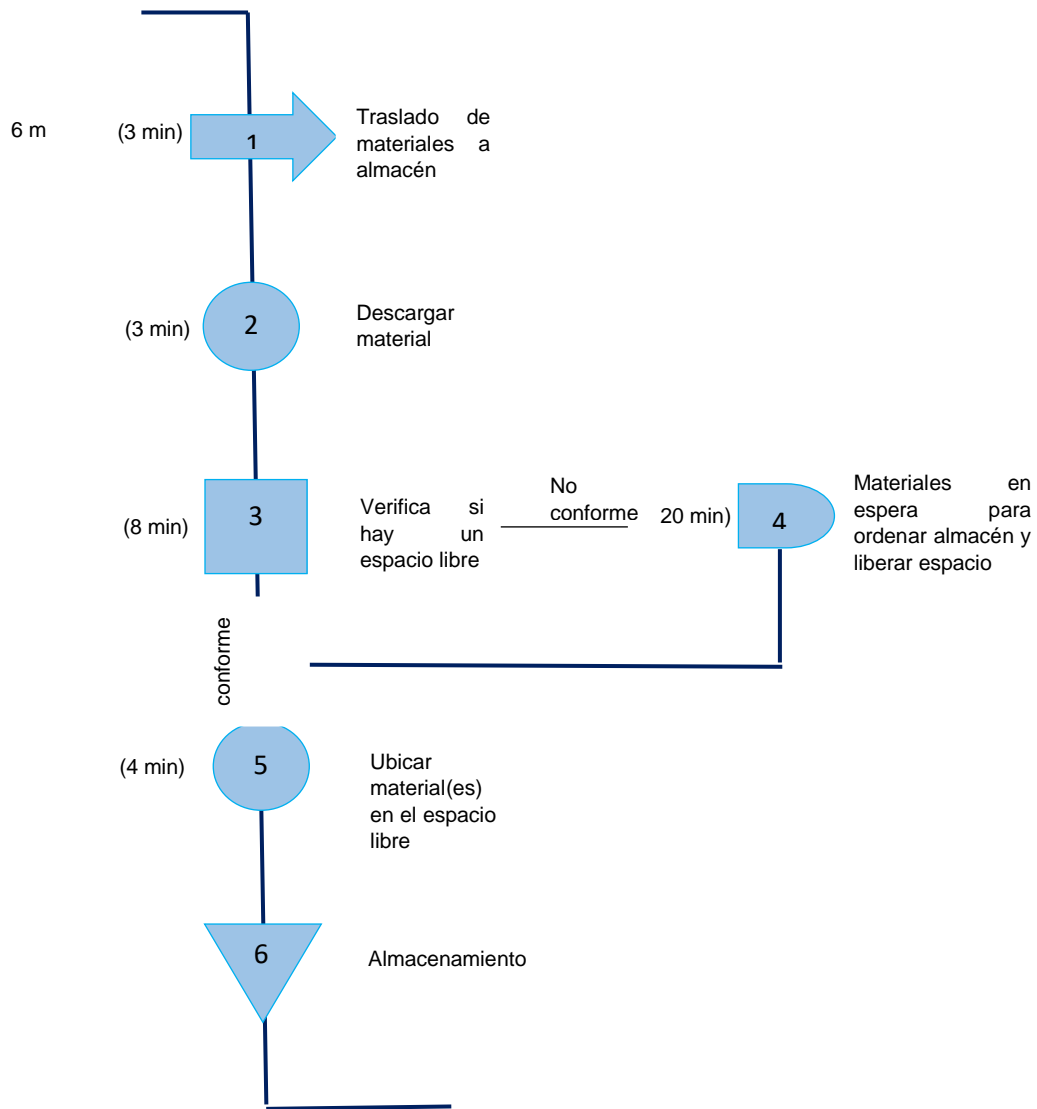
Anexo 4. Diagrama de análisis de procesos del almacén de materiales.



Símbolo	Actividad	Nº Actividades	Tiempo (min)	Distancia (m)
○	Operación	4	38	0
■	Inspección	0	0	0
➔	Transporte	2	6	13
▽	Almacén	0	0	0
⌒	Espera	1	-	0
⊙	Insp./Oper.	1	10	0
TOTAL		8	54	13

Fuente: Elaboración propia

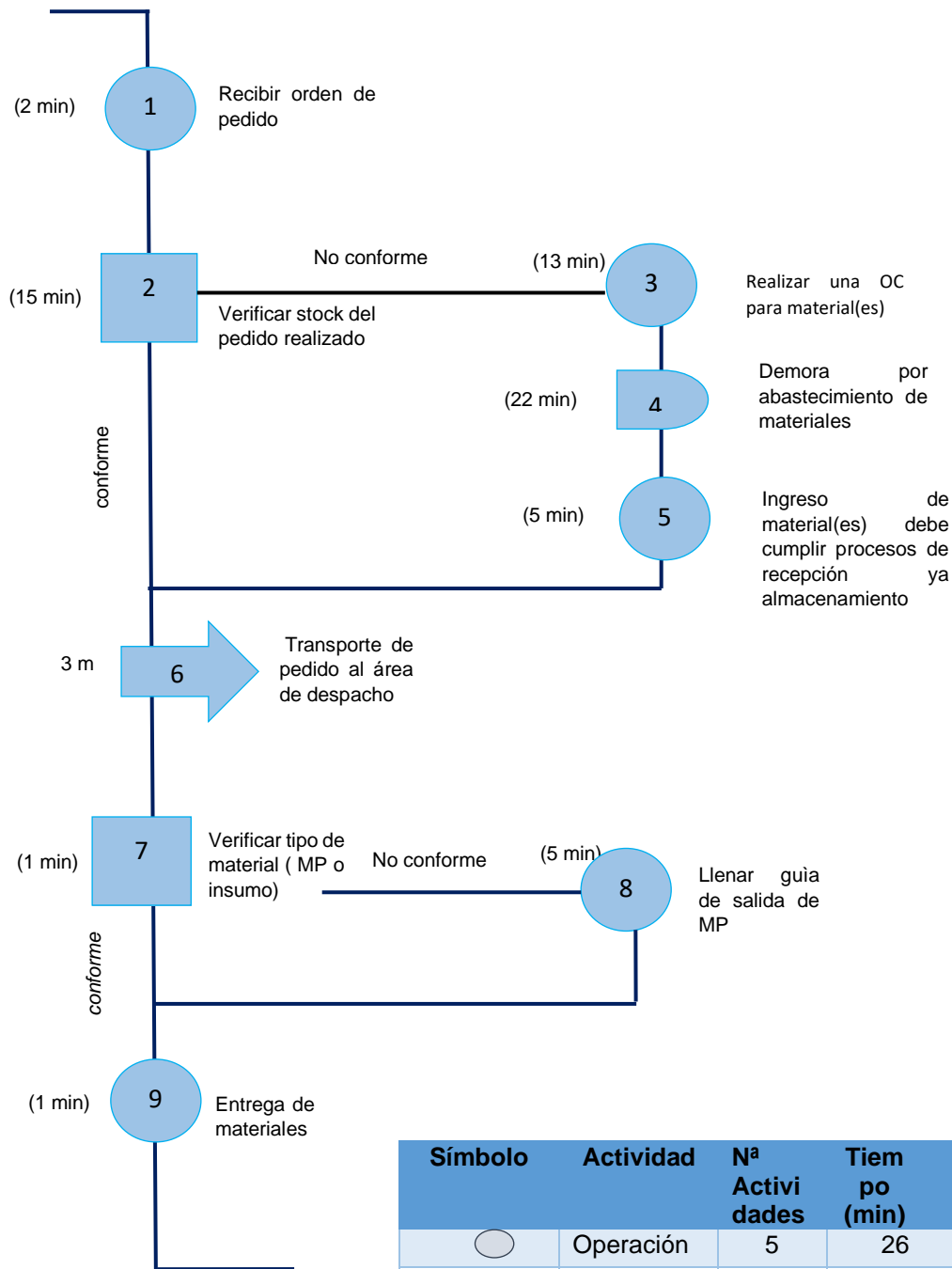
Procesos e Almacenamiento del área de Almacén



Símbolo	Actividad	Nº Actividades	Tiempo (min)	Distancia (m)
○	Operación	2	7	0
■	Inspección	1	8	0
➔	Transporte	1	3	6
▽	Almacén	1	-	0
⌚	Espera	1	20	0
⊗	Insp./Oper.	1	10	0
TOTAL		7	48	6

Fuente: Elaboración propia

Proceso de Despacho el área de Almacén.

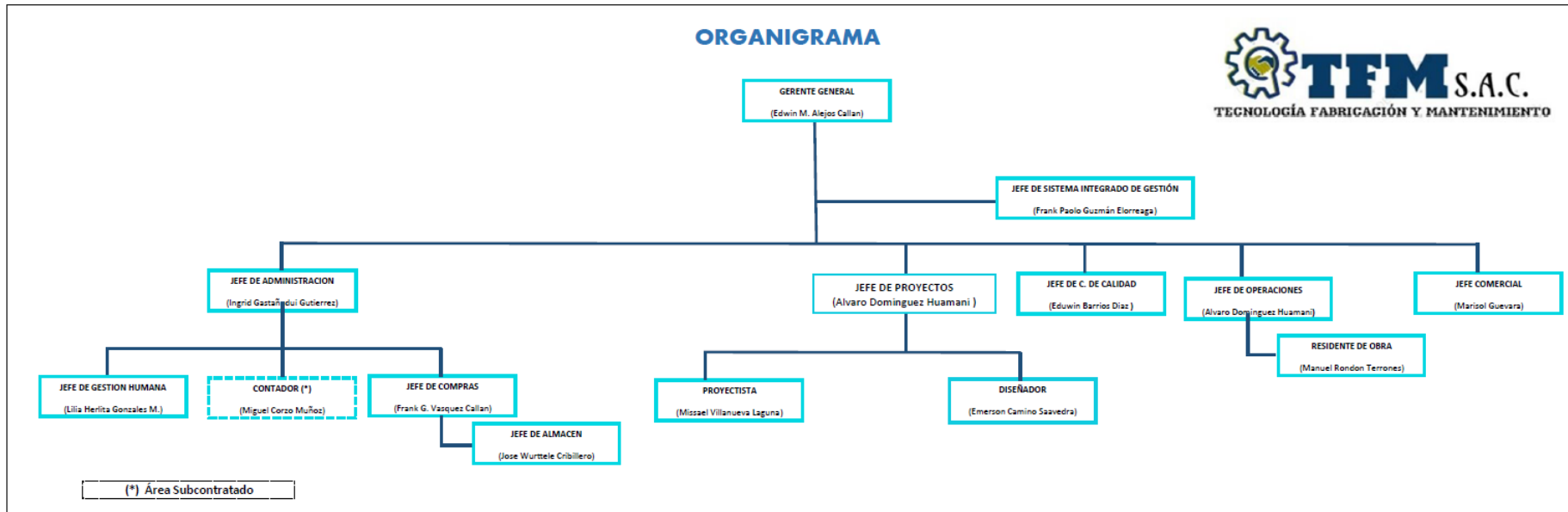





Símbolo	Actividad	N ^a Actividades	Tiempo (min)	Distancia (m)
○	Operación	5	26	0
□	Inspección	2	16	0
➡	Transporte	1	1	3
▽	Almacén	0	0	0
⌒	Espera	1	22	0
⊙	Insp./Oper.	0	0	0
TOTAL		8	65	3

Fuente: Elaboración propia





Anexo 5. Organigrama de la empresa TFM SAC

	TECNOLOGÍA FABRICACIÓN Y MANTENIMIENTO TFM S.A.C.	CÓDIGO	D-GH-001
	ORGANIGRAMA	VERSIÓN	1
		FECHA	15 de enero del 2021
		PÁGINA	1 de 1



ELABORADO POR	REVISADO POR	APROBADO POR
 Lilia Herlita Gonzales Machado JEFE DE GESTION HUMANA TECNOLOGÍA FABRICACIÓN Y MANTENIMIENTO TFM S.A.C. RUC.: 20602403441	 Ing. Frank Paolo Guzmán Elorrega JEFE DE SEGURIDAD Y SALUD OCUPACIONAL JEFE DE TECNOLOGÍA FABRICACIÓN Y MANTENIMIENTO TFM S.A.C. RUC.: 20602403441	 Edwin Michel Alejos Callan GERENTE GENERAL TECNOLOGÍA FABRICACIÓN Y MANTENIMIENTO TFM S.A.C. RUC.: 20602403441
Lilia Herlita Gonzales Machado	Frank Paolo Guzman Elorrega	Edwin Michel Alejos Callan
Jefe de Gestión Humana	Jefe de Sistema Integrado de Gestión	Gerente General
15/01/2021	15/01/2021	15/01/2021

Anexo 06. Analisis FODA

		TECNOLOGIA FABRICACIÓN Y MANTENIMIENTO TFM S.A.C.						Código	D-SIG-004		
		MATRIZ FODA PARA EL SISTEMA INTEGRADO DE GESTIÓN						Versión	00		
		FORTALEZAS				DEBILIDAD					
		Empresa especializada en fabricación y mantenimiento de equipos electromecánicos	Capacidad Operativa y Servicio Integral.	Se cuenta con talento humano.	Organización Horizontal	Búsqueda prioritaria de la satisfacción del cliente	Mejora continua	Falta Organizar, definir y estandarizar los procesos y procedimientos SIG	Comunicación interna deficiente	Tiempo de respuesta de cotizaciones de compras muy amplios	Falta indicadores de gestión en las diferentes áreas.
		OPORTUNIDADES:						ESTRATÉGIAS FO		ESTRATÉGIAS DO	
Aumento de demanda de nuevos Proyectos con el sector público y privado.		1FO: Aumentar las redes de contacto de nuevos socios estratégicos. 2FO: Participar activamente en las licitaciones públicas y privadas (área comercial y socios estratégicos). 3FO: Mantenerse a la vanguardia de los avances tecnológicos. (Plan de compras de nuevos equipos). 4FO: Establecer un "Plan de capacitación especializada". 5FO: Implementar un Sistema Integrado de Gestión. (ISO 9001 + 45001).						1DO: Implementar y definir, los estándares, procesos y procedimientos SIG. 2DO: Mejorar el Área de logística. (Software) 3DO: Implementación de indicadores de gestión en algunos procesos críticos.			
Tener mejor posicionamiento en el mercado.											
Nuevos y existentes Socios estratégicos.											
Uso de tecnologías aplicadas a los proyectos de fabricación y mantenimiento											
Fabricación de nuevos equipos Industriales											
AMENAZAS		ESTRATÉGIAS FA						ESTRATÉGIAS DA			
Coyuntura política y social		1FA: establecer un "Plan de capacitación especializada". 2FA: Difundir mejor las certificaciones (homologaciones) respecto a competencias: "Plan de Marketing".						1DA: Reforzar identidad empresarial: "Plan de Marketing". 2DA: Motivar a los trabajadores a través de reconocimientos y promociones: Evaluación de desempeño. 3DA: Capacitar al personal clave: "Plan de capacitación especializada".			
Competencia Existente y nuevos competidores											
Condiciones climáticas desfavorables											
		Elaborado por: Frank Paolo Guzman Elorreaga Jefe de Sistema Integrado de Gestión						Revisado y Aprobado por: Edwin Michel Alejos Callan Gerente General			
		 Ing. Frank Paolo Guzman Elorreaga Jefe de Seguridad y Salud Ocupacional TFM S.A.C.						 Edwin Michel Alejos Callan GERENTE GENERAL TECNOLOGIA FABRICACION Y MANTENIMIENTO TFM SAC RUC: 20602403441			

Anexo 07. Modelo de verificación de inspección de almacenamientos.

MODELO DE LISTA DE VERIFICACIÓN PARA INSPECCIÓN DE ALMACENAMIENTO

ASPECTO A INSPECCIONAR	SI	NO
Los materiales son almacenados en lugares específicos para ello		<input checked="" type="radio"/>
Las áreas de almacenamiento están delimitadas y señalizadas		<input checked="" type="radio"/>
La altura de las pilas ofrece estabilidad		<input checked="" type="radio"/>
El piso es resistente, horizontal y homogéneo		<input checked="" type="radio"/>
La carga está bien sujeta entre si		<input checked="" type="radio"/>
Los elementos lineales almacenados en el piso disponen de medios de estabilidad y sujeción (separadores, cadenas, calzos) y sus extremos están protegidos		<input checked="" type="radio"/>
Las estibas se encuentran en buen estado		<input checked="" type="radio"/>
La estantería está anclada o asegurada a la pared		<input checked="" type="radio"/>
La resistencia estructural de los estantes es suficiente para la carga que soportan		<input checked="" type="radio"/>
La estantería está protegida contra choques que puedan ocasionar los equipos de manejo de materiales		<input checked="" type="radio"/>
Los materiales están bien ubicados en los estantes, sin riesgo de caer		<input checked="" type="radio"/>
El material pesado se almacena en los estantes inferiores y no sobresale de los bordes de la estantería		<input checked="" type="radio"/>
Se cuenta con medios seguros para acceder a las zonas altas		<input checked="" type="radio"/>
La carga máxima está marcada en las áreas de almacenamiento en pisos superiores		<input checked="" type="radio"/>
Si se usan equipos mecánicos para manejo de materiales, hay suficiente espacio en los pasillos, muelles de carga, puertas y donde quiera que se deban realizar giros		<input checked="" type="radio"/>
Los pasillos y vías se mantienen limpias y en buen estado		<input checked="" type="radio"/>
Los pasillos y vías tienen buena iluminación		<input checked="" type="radio"/>
Las vías y pasillos están libres de obstrucciones que puedan causar riesgos		<input checked="" type="radio"/>
Los pasillos y vías permanentes están demarcados apropiadamente		<input checked="" type="radio"/>

Validado por : ING .Cristian Minaya

Anexo 08. Instrumentos de recolección de datos

ITEM	DESCRIPCIÓN	UND	CANTIDAD	PRECIO UNITARIO	IMPORTE (S/.)	% PARCIAL	% ACUMULADO	CLASIFICACIÓN	%
1	PERNERIA	TM	55	1,272.73	70,000.00	54.37%	54.37%	A	79.84%
2	DISCO DE CORTE 4 1/2" X 3/64" (GALLETA)	Unidad	900	7.00	6,300.00	4.89%	59.27%	A	
3	DISCO DE CORTE 9" (5/64") (GALLETA)	Unidad	470	10.00	4,700.00	3.65%	62.92%	A	
4	TABLERO ELECTRICO 220V / 380 V	Unidad	1	4,000.00	4,000.00	3.11%	66.02%	A	
5	TECLE 5TN	Unidad	7	570.00	3,990.00	3.10%	69.12%	A	
6	AMOLADORA 9"	Unidad	10	370.00	3,700.00	2.87%	72.00%	A	
7	EQUIPO OXICORTE	Unidad	8	450.00	3,600.00	2.80%	74.79%	A	
8	MAQUINA DE SOLDAR MONOFÁSICA	Unidad	1	3,500.00	3,500.00	2.72%	77.51%	A	
9	DISCO DE CORTE 9" (1/8")	Unidad	250	12.00	3,000.00	2.33%	79.84%	A	
10	AMOLADORA 4 1/2"	Unidad	10	270.00	2,700.00	2.10%	81.94%	B	15.15%
11	DISCO DE CORTE 4 1/2" X 3/32"	Unidad	375	6.00	2,250.00	1.75%	83.69%	B	
12	DISCO DE DESBASTE 9" (1 mm)	Unidad	171	10.00	1,710.00	1.33%	85.01%	B	
13	VALV. TIPO GLOBO INOX 3"	Unidad	5	310.00	1,550.00	1.20%	86.22%	B	
14	VALV. TIPO GLOBO INOX 2"	Unidad	8	190.00	1,520.00	1.18%	87.40%	B	
15	MANOMETRO DE OXIGENO	Unidad	7	210.00	1,470.00	1.14%	88.54%	B	
16	GATA 50 TN	Unidad	3	470.00	1,410.00	1.10%	89.64%	B	
17	DISCO DE DESBASTE 4 1/2"	Unidad	210	5.00	1,050.00	0.82%	90.45%	B	
18	ESLINGAS 5" X 6MTS.	Unidad	3	340.00	1,020.00	0.79%	91.24%	B	
19	LUBRICANTE PATO CPP	Unidad	3	190.00	570.00	0.44%	91.69%	B	
20	LLAVE MIXTA 1 1/4"	Unidad	4	125.00	500.00	0.39%	92.08%	B	
21	AMOLADORA 4 1/2"	Unidad	2	250.00	500.00	0.39%	92.46%	B	
22	VALV. TIPO GLOBO INOX 6"	Unidad	1	480.00	480.00	0.37%	92.84%	B	
23	LLAVE MIXTA 1 1/16"	Unidad	4	115.00	460.00	0.36%	93.19%	B	
24	MANOMETRO DE GAS	Unidad	2	210.00	420.00	0.33%	93.52%	B	
25	AMOLADORA 9"	Unidad	1	360.00	360.00	0.28%	93.80%	B	
26	LLAVE 4"	Unidad	1	350.00	350.00	0.27%	94.07%	B	

27	AMOLADORA 9"	Unidad	1	310.00	310.00	0.24%	94.31%	B	5.01 %
28	AMOLADORA 4 1/2"	Unidad	1	300.00	300.00	0.23%	94.55%	B	
29	DISCO PULIFAN 4 1/2"	Unidad	30	10.00	300.00	0.23%	94.78%	B	
30	ESLINGAS 2" X 3MT	Unidad	5	55.00	275.00	0.21%	94.99%	B	
31	LLAVE 1 1/2"	Unidad	2	135.00	270.00	0.21%	95.20%	C	
32	TECLE RACH 1TN	Unidad	1	250.00	250.00	0.19%	95.40%	C	
33	AMOLADORA 4 1/2"	Unidad	1	250.00	250.00	0.19%	95.59%	C	
34	BOTELLA DE ARGÓN 10 m3	CONFIDENCIAL	10	25.00	250.00	0.19%	95.78%	C	
35	AMOLADORA 4 1/2"	Unidad	1	250.00	250.00	0.19%	95.98%	C	
36	LLAVE 55MM	Unidad	1	240.00	240.00	0.19%	96.17%	C	
37	LUBRICANTE HEAVY DUTY	Unidad	2	120.00	240.00	0.19%	96.35%	C	
38	BOTELLA DE AGAMIX/STAR GOLD 10m3	CONFIDENCIAL	10	24.00	240.00	0.19%	96.54%	C	
39	AMOLADORA 4 1/2"	Unidad	1	235.00	235.00	0.18%	96.72%	C	
40	WINCHA 8M	Unidad	7	32.00	224.00	0.17%	96.89%	C	
41	LLAVE 50MM	Unidad	1	220.00	220.00	0.17%	97.07%	C	
42	LUBRICANTE H-2	Unidad	1	210.00	210.00	0.16%	97.23%	C	
43	LUBRICANTE TIPO F	Unidad	1	200.00	200.00	0.16%	97.38%	C	
44	LLAVE 2"	Unidad	1	180.00	180.00	0.14%	97.52%	C	
45	LUBRICANTE ISO 68	Unidad	1	180.00	180.00	0.14%	97.66%	C	
46	LLAVE MIXTA 24"	Unidad	3	60.00	180.00	0.14%	97.80%	C	
47	MANGUERA PARA OXICORTE	Unidad	1	180.00	180.00	0.14%	97.94%	C	
48	TECLE 1TN	Unidad	1	180.00	180.00	0.14%	98.08%	C	
49	LUBRICANTE CF4	Unidad	1	175.00	175.00	0.14%	98.22%	C	
50	LLAVE 32 mm	Unidad	1	170.00	170.00	0.13%	98.35%	C	
51	BOTELLA CO2 10m3	CONFIDENCIAL	10	17.00	170.00	0.13%	98.48%	C	
52	RETROLLAMA PARA CAÑA	Unidad	2	70.00	140.00	0.11%	98.59%	C	
53	COMBA 20LB	Unidad	4	35.00	140.00	0.11%	98.70%	C	
54	RETROLLAMA PARA MANOMETRO	Unidad	2	70.00	140.00	0.11%	98.81%	C	
55	BOTELLA DE OXIGENO 10m3	CONFIDENCIAL	10	13.40	134.00	0.10%	98.91%	C	
56	NIVEL 24"	Unidad	8	16.00	128.00	0.10%	99.01%	C	
57	WINCHA 5M	Unidad	7	17.00	119.00	0.09%	99.11%	C	
58	ESLINGAS 2" X 6MTS	Unidad	1	110.00	110.00	0.09%	99.19%	C	
59	COMBA 4LB	Unidad	4	25.00	100.00	0.08%	99.27%	C	

60	LLAVE FRANCESA 12"	Unidad	4	25.00	100.00	0.08%	99.35%	C
61	LLAVE 24 mm	Unidad	1	90.00	90.00	0.07%	99.42%	C
62	PISTOLA DE CALOR	Unidad	1	90.00	90.00	0.07%	99.49%	C
63	COMBA 15LB	Unidad	4	20.00	80.00	0.06%	99.55%	C
64	CINTA METRICA 100M	Unidad	1	80.00	80.00	0.06%	99.61%	C
65	ARCO DE SIERRA	Unidad	7	10.00	70.00	0.05%	99.66%	C
66	LLAVE MIXTA 19"	Unidad	2	25.00	50.00	0.04%	99.70%	C
67	ESCUADRA 24"	Unidad	3	15.00	45.00	0.03%	99.74%	C
68	LLAVE 14" - 9/16"	Unidad	2	18.00	36.00	0.03%	99.77%	C
69	LLAVE MIXTA 14"	Unidad	2	18.00	36.00	0.03%	99.79%	C
70	CHISPEROS	Unidad	5	7.00	35.00	0.03%	99.82%	C
71	ESCUADRA TOPE 12"	Unidad	3	10.00	30.00	0.02%	99.84%	C
72	LLAVE 10 mm	Unidad	3	10.00	30.00	0.02%	99.87%	C
73	LLAVE 1"	Unidad	3	10.00	30.00	0.02%	99.89%	C
74	LLAVE MIXTA 13"	Unidad	2	12.00	24.00	0.02%	99.91%	C
75	LLAVE 19 mm	Unidad	2	10.00	20.00	0.02%	99.93%	C
76	ESCUADRA 36"	Unidad	1	20.00	20.00	0.02%	99.94%	C
77	LLAVE MIXTA 10"	Unidad	3	5.00	15.00	0.01%	99.95%	C
78	LLAVE 24 mm	Unidad	1	15.00	15.00	0.01%	99.96%	C
79	LLAVE 7/8"	Unidad	1	12.00	12.00	0.01%	99.97%	C
80	LLAVE 24 mm	Unidad	1	12.00	12.00	0.01%	99.98%	C
81	LLAVE 14 mm	Unidad	2	6.00	12.00	0.01%	99.99%	C
82	LLAVE 13 mm	Unidad	2	5.00	10.00	0.01%	100.00%	C

S/
128,742.0
0

Anexo 09. Formato de Orden de Compra

	TECNOLOGIA FABRICACIÓN Y MANTENIMIENTO TFM S.A.C.			CODIGO:	R-COM-TFM-2.1
				REVISION:	0
	ORDEN DE COMPRA			FECHA:	24/08/2018
				PAGINA:	1 de 1
ORDEN DE COMPRA TFM2105004					
DATOS EMPRESA					
RAZON SOCIAL:		TECNOLOGÍA FABRICACIÓN Y MANTENIMIENTO			
RUC:		20602403441			
DOMICILIO FISCAL:		JR. ALMIRANTE GUISE Nº1263-PJ. MIRAFLORES ALTO - ANCASH - SANTA - CHIMBOTE			
PROYECTO:					
DATOS PROVEEDOR					
RAZON SOCIAL:					
RUC:					
DOMICILIO FISCAL:					
CONTACTO:					
FORMA DE PAGO:		CREDITO 60 DIAS			
0		FECHA DE EMISION:			
		10-nov-21			
ITEM	DESCRIPCION	CANT	UNID	P.UNITARIO	TOTAL
1					\$ -
2					\$ -
3					\$ -
4					\$ -
5					\$ -
6					\$ -
				SUB TOTAL	\$ -
				IGV	\$ -
				TOTAL	\$ -
OBSERVACIONES:					
1) Los precios proporcionados por el proveedor se respetaran según acuerdo, a pesar del alza que pueda presentarse.					
2) El material debiera colocarse en una empresa de transportes consignado a: FRANK VASQUEZ CALLAN - DNI: 44170287					
3) El punto de entrega para Guia de Remision: Calle Almirante Guisse Nº1263-Miraflores Alto - Chimbote					
4) La facturación electrónica debe ser enviada: tfmsac@gmail.com // proyectos.tfm@gmail.com					
5) Enviar por transportes:					

Anexo 11. Stock de seguridad y punto de reposición.

Ítem	Descripción	Unidad	Demanda Julio	Demanda Agosto	Demanda Octubre	Demanda Total	Demanda promedio mensual	Nivel de Servicio (Z = 95%)	Desviación estándar de la demanda (σ)	Lead Time LT (mensual)	Stock de Seguridad SS	Punto de Reposición
1	DISCO DE CORTE 4 1/2" X 3/64" (GALLETA)	Unidad	280	421	352	1053	351.00	1.645	70.51	0.25	58	146
2	CELLOCOR D AP6011 1/8"	KG	35	45	31	111	37.00	1.645	7.21	0.25	6	15
3	DISCO DE CORTE 9" (5/64") (GALLETA)	Unidad	180	220	172	572	190.67	1.645	25.72	0.25	21	69
4	EQUIPO OXICORTE	Unidad	10	4	5	19	6.33	1.645	3.21	0.25	3	4
5	MAQUINA DE SOLDAR MONOFÁSICA	Unidad	12	0	2	14	4.67	1.645	6.43	0.25	5	6
6	DISCO DE CORTE 9" (1/8")	Unidad	211	327	262	800	266.67	1.645	58.14	0.25	48	114
7	AMOLADOR A 4 1/2"	Unidad	18	5	7	30	10.00	1.645	7.00	0.25	6	8
8	DISCO DE CORTE 4 1/2" X 3/32"	Unidad	196	362	236	794	264.67	1.645	86.63	0.25	71	137

9	DISCO DE DESBASTE 9" (1 mm)	Unidad	351	333	250	934	311.33	1.645	53.87	0.25	44	122
10	VALV. TIPO GLOBO INOX 3"	Unidad	16	2	298	316	105.33	1.645	167.00	0.25	137	164
11	VALV. TIPO GLOBO INOX 2"	Unidad	22	3	12	37	12.33	1.645	9.50	0.25	8	11
12	DISCO DE DESBASTE 4 1/2"	Unidad	135	416	235	786	262.00	1.645	142.43	0.25	117	183
13	ESLINGAS 5" X 6MTS.	Unidad	12	4	7	23	7.67	1.645	4.04	0.25	3	5
14	LUBRICANT E PATO CPP	Unidad	10	10	4	24	8.00	1.645	3.46	0.25	3	5
15	LLAVE MIXTA 1 1/4"	Unidad	24	4	2	30	10.00	1.645	12.17	0.25	10	13

Anexo 12. Estructura para aplicación de sistema de gestión para control de inventarios aplicada en la empresa T.F.M. SAC

ESTRUCTURA PARA APLICACIÓN DE SISTEMA DE GESTIÓN PARA CONTROL DE INVENTARIOS APLICADA EN LA EMPRESA TFM SAC

La implementación del sistema de gestión de inventarios propuesta por la empresa certificadora J&A para la empresa TFM SAC, en base a un análisis previo, realizado de forma visual y presencial por parte de auditores certificados, en las instalaciones del área de almacén de la entidad, tuvo como objetivo principal, realizar la creación y validación de formatos de control para el proceso de almacenado y despacho de materiales (insumos, equipos y herramientas); así como, también estandarizar y definir el procedimiento de trabajo ideal para el almacén, con el fin de generar un cambio en la forma de trabajo de dicha área y también la sistematización basada en coordinación de actividades, ya que la empresa venía realizando actividades de forma arbitraria y empírica, aplicando malos métodos de trabajo y peor aún sin contar con registros ni una base de información que respalde la toma de decisiones gerenciales.

El proyecto consiste en diseñar e implementar un sistema de información para mejorar la gestión de servicios de inventario, basadas en tendencias de demanda por cada proyecto adjudicado, así como también en relación a la disponibilidad de sus existencias reales, para obtener un mejor control de los productos en base de los datos encontrados en la empresa TFM SAC.

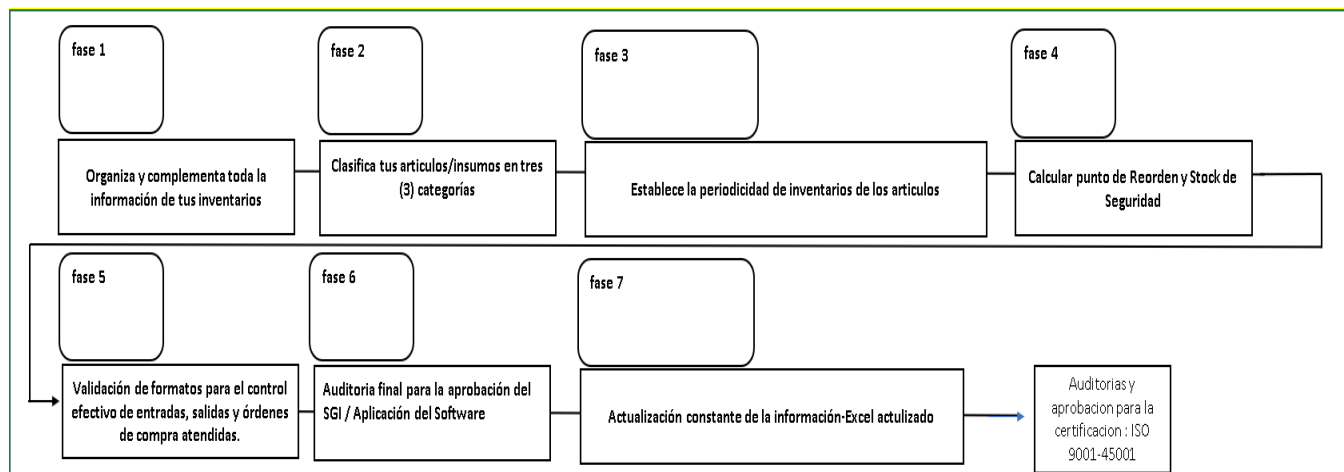
El sistema se ha dividido en realizar la creación de los formatos validados de los procesos más fundamentales: El proceso de control de inventario, control de entradas y control de salidas principalmente, considerando 7 fases importantes en su desarrollo, partiendo desde el día 15 de junio del presente año y teniendo como culmino el día 15 de septiembre del presente año, realizado por la empresa certificadora EUROCERT PERU E.I.R.L con RUC: 20604184542.

Dyana Miñano



Thanks & Regards
COORDINACIÓN
Cel: 974157405
EURO CERTIFICACIONES DEL PERÚ
www.eurocertperu.com

Estructura del Sistema de Gestión de Inventarios:



Fuente: EUROCERT PERU E.I.R.L PRE-ANALISIS

Siguiendo con los lineamientos, mencionados en el punto 6.2.2. de la ISO 9001:2015, que menciona “que todos los procesos deben estar estandarizados y controlados tanto de forma documentada y así como sistematizada ; previamente validada por auditores calificados”, se procedió a analizar de forma presencial y visual el proceso de recepción y despacho del área de almacén , iniciando el día 15 de junio del presente año, por parte de 3 auditores calificados (Ing. Christian John Minaya Luna-N°Cel:923226968, Ing. Deianeira Elizabeth Carranza Ruiz-N°Cel:979166877, Ing. Jorge Luis Carranza Chilmaza-N°Cel:995464728), de lo cual se recaudó evidencia necesaria, determinando así que la empresa no cuenta con una estructura de trabajo definida en sus áreas, así como también no cuenta con formatos de registro que sirvan de soporte para el área de almacén, ni mucho menos con una base de datos de los inventario definidos, tanto de insumos, herramientas, gases comprimidos y equipos utilizados en el proceso productivo. En este punto se aplicaron 3 Check List, tanto en la etapa inicial de evaluación, así como en la etapa final llevada a cabo el día 15 de septiembre del presente año; los cuales fueron necesarios para la aprobación de la certificación y sistematización deseada en la organización. Estos Check List fueron dirigidos directamente a las áreas de almacén principal (anexo 1), almacén de combustibles (anexo 2), y almacén de sustancias

Dyana Miñano



Thanks & Regards
COORDINACIÓN
Cel: 974157405
EURO CERTIFICACIONES DEL PERÚ
www.eurocertperu.com

peligrosas (anexo 3), los cuales tuvieron la finalidad de informar todas las observaciones y deficiencias pertinentes con relación al estado del sistema de inventariado y procesos desarrollados en el área de almacén.

A continuación, se presenta evidencia visual, con relación al estado situacional actual, del proceso de almacenado, así como también los Check List validados aplicados en el proceso inicial y final de la implementación de un sistema de gestión para los inventarios de la empresa TFM SAC.

Imagen 1: Estado actual del área de almacén principal (15/06/2021)



Fuente: T.F.M.SAC

Dyana Miñano



Thanks & Regards
COORDINACIÓN
Cel: 974157405
EURO CERTIFICACIONES DEL PERÚ
www.eurocertperu.com

**Imagen 2: Estado actual del área de almacén de gases comprimidos
(15/06/2021)**



Fuente: T.F.M.SAC

Dyana Miñano



Thanks & Regards
COORDINACIÓN
Cel: 974157405
EURO CERTIFICACIONES DEL PERÚ
www.eurocertperu.com

Imagen 3: Proceso de despacho en área de almacén principal (16/06/2021)



Fuente: T.F.M. SAC

Dyana Miñano



Thanks & Regards
COORDINACIÓN
Cel: 974157405
EURO CERTIFICACIONES DEL PERÚ
www.eurocertperu.com

Imagen 4: Formato de evaluación para el área almacén

	TECNOLOGIA FABRICACION Y MANTENIMIENTO TFM S.A.C.		CÓDIGO:	R-ALM-012
			VERSIÓN:	00
	CHECK LIST DE ALMACÉN		FECHA:	15 de junio del 2021
			PÁGINA:	Página 1 de 1



OBRA:				ÁREA			
EMPRESA:							
ELEMENTOS A INSPECCIONAR				SI	NO	<u>N.A</u>	OBSERVACIONES
¿Existe un encargado del Almacén (<u>Jefe</u> de Almacén)?							
¿El almacén cuenta con un letrero informativo "ALMACEN"?							
¿El almacén cuenta con un medio informativo de Código de Color de Mes?							
¿Se ha implementado el Código del mes?							
¿El almacén cuenta con vías de tránsito y de evacuación de personal; y éstas se encuentran despejadas y libres de obstáculos?							
¿Las vías de evacuación se encuentran señalizadas?							
¿Existe extintor en el almacén?							
¿El almacén cuenta con estantería y/o repisas suficientes para el almacenamiento de materiales, equipos y herramientas de obra?							
¿El almacén se encuentra limpio y ordenado?							
¿Los patios de almacenamiento cuentan con vías de tránsito definidas y despejadas?							
¿Se encuentran disponibles los certificados de los EPP en Almacén?							
¿El almacén de obra cuenta con stock mínimo de EPP?							
¿El <u>Jefe</u> de Almacén conoce su responsabilidad en el almacenamiento de sustancias peligrosas, gases, combustibles y residuos peligrosos de la obra?							
¿Se utilizan medios mecánicos de manipulación y traslado, cuando las cargas son mayores a 25 Kg?							
¿Se encuentran identificados y rotulados todos los productos químicos de uso en campo y estos cuentan con sus correspondientes hojas de seguridad?							

Analizado por:	
Nombre:	Fecha:
Cargo:	Firma

Revisado por:	
Nombre:	Fecha:
Cargo:	Firma


Fuente: T.F.M. SAC

Dyana Miñano



Thanks & Regards
COORDINACIÓN
 Cel: 974157405
 EURO CERTIFICACIONES DEL PERÚ
www.eurocertperu.com

Imagen 5: Formato de evaluación para el área de almacén de combustibles

	TECNOLOGIA FABRICACION Y MANTENIMIENTO TFM S.A.C.			CÓDIGO:	R-ALM-014
	CHECK LIST ALMACEN DE COMBUSTIBLES			VERSIÓN:	00
				FECHA:	15 de junio del 2021
				PÁGINA:	Página 1 de 1

LOCALIDAD:				ÁREA:			
EMPRESA:							
ELEMENTOS A INSPECCIONAR				SI	NO	N.A	OBSERVACIONES
¿Los combustibles se acopian en un almacén exclusivo?							
¿Los combustibles se encuentran identificados de acuerdo a la norma?							
¿El almacén de combustibles se encuentra separado de los otros almacenes?							
¿El almacén de combustibles se encuentra señalizado?							
¿El almacén de sustancias peligrosas, está construido de acuerdo al estándar?							
¿Existe un encargado del almacén?							
¿Existe extintor en el almacén?							
¿Existe un inventario del almacén de combustibles?							
¿Existe un medio de transvasar los combustibles?							
¿Los depósitos de combustibles se encuentran en buen estado?							
¿Existe medio para contener derrames de combustibles?							
¿Se encuentran disponibles las hojas de seguridad de cada uno de los combustibles almacenados?							
¿La temperatura de almacenaje y condiciones atmosféricas son las adecuadas?							
Otros:							

Analizado por:		Revisado por:	
Nombre:	Fecha:	Nombre:	Fecha:
Cargo:	Firma:	Cargo:	Firma:

Fuente: T.F.M. SAC

Dyana Miñano



Thanks & Regards
COORDINACIÓN
 Cel: 974157405
 EURO CERTIFICACIONES DEL PERÚ
www.eurocertperu.com

Imagen 6: Formato de evolución para el área de sustancias peligrosas

	TECNOLOGIA FABRICACION Y MANTENIMIENTO TFM S.A.C.		CÓDIGO:	R-ALM-013
			VERSIÓN:	00
	CHECK LIST ALMACEN DE SUSTANCIAS PELIGROSAS		FECHA:	15 de junio del 2021
			PÁGINA:	Página 1 de 1



LOCALIDAD:				ÁREA:
EMPRESA:				
ELEMENTOS A INSPECCIONAR	SI	NO	N.A	OBSERVACIONES
¿Las sustancias peligrosas se acopian en un almacén de sustancias peligrosas?				
¿Las sustancias peligrosas se encuentran identificadas de acuerdo a la norma?				
¿El almacén de sustancias peligrosas se encuentra separado de <u>los otros almacenes</u> ?				
¿El almacén de sustancias peligrosas se encuentra señalizado?				
¿El almacén de sustancias peligrosas, está construido de acuerdo al estándar?				
¿Existe un encargado del almacén?				
¿Existe extintor en el almacén?				
¿Existe un inventario del almacén de sustancias peligrosas?				
¿Existe un medio de trasvasije para las sustancias peligrosas?				
¿Los depósitos de sustancias peligrosas se encuentran en buen estado?				
¿Existe medio para contener derrames de sustancias peligrosas?				
¿Se encuentran disponibles las hojas de seguridad de cada una de las sustancias peligrosas almacenadas?				
¿La temperatura de almacenaje y condiciones atmosféricas son las adecuadas?				

Analizado por:	
Nombre:	Fecha:
Cargo:	Firma

Revisado por:	
Nombre:	Fecha:
Cargo:	Firma

Fuente: T.F.M. SAC

Dyana Miñano



Thanks & Regards
COORDINACIÓN
 Cel: 974157405
 EURO CERTIFICACIONES DEL PERÚ
www.eurocertperu.com

Tabla de instrumentos alisados en cada fase del proceso de implementación del sistema de gestión de inventarios:

Tabla N°1: Instrumentos utilizados en las 7 fases de implementación de Sistema de Gestión de Inventarios

N°	Instrumentos	Carácter	Fecha
Fase 1	- Cámara de celular - Tablero de madera - Lapiceros - Check List 1,2 y3	Manual-Visual	15/06/21- 30/06/21
Fase 2	Cámara de celular	Visual	30/06/21- 15/07/21
Fase 3	Wincha métrica, Cámara	Manual	15/07/21- 30/08/21
Fase 4	Cámara, taladro percutor, llaves mixtas	Manual	30/08/21- 15/09/21
Fase 5	- Cámara - Laptop	Manual	15/09/21- 30/10/21
Fase 6	Laptop, software Check List 1,2,3	Manual, Sistemático	30/10/21- 15/11/21
Fase 7	Excel +Macros	Sistemático	15/11/21- 30/11/21

Fuente: Elaboración propia

Dichos instrumentos ayudaron con la aprobación de toda la estructura diseñada para los procesos realizados en el área de almacén, así como también con la validación de los formatos de control, respecto al inventario y salida y entradas de insumos equipos o herramientas, tal y como se muestra en los anexos 1. así como también se muestran todos los formatos validados y necesarios para una buena evaluación del sistema de trabajo y gestión en el área de almacén.

Dyana Miñano



Thanks & Regards
COORDINACIÓN
 Cel: 974157405
 EURO CERTIFICACIONES DEL PERÚ
www.eurocertperu.com

La función de los instrumentos utilizados en el proceso de implementación y estandarización del sistema de inventarios y proceso de almacenado, fue poder evidenciar antes, durante y después, las deficiencias y mejoras en cada fase mencionada, tanto de forma visual en un inicio, así como también de forma digital.

Resultado del Pre- análisis:

1. El primer Check List aplicado al área de almacén, determino que la organización no cuenta con una correcta distribución de sus espacios, así también se visualizó un desorden general, el reduce el tiempo de respuesta frente a un requerimiento considerable mente, fuera de otros puntos importantes tales como, falta de extintor, y codificado de los equipos. Anexo 2
2. El segundo Check List aplicado al área de almacén de combustibles, expuso como resultado, que la organización no cuenta con un espacio determinado para dichos productos, por lo cual se encuentran dispersos de forma desordenada, en varios puntos de la empresa. Imagen 1, Anexo 3.
3. En el tercer Check List aplicado al área de almacén de sustancias peligrosas, detecto que no existía una estandarización de los productos, ni mucho menos un área determinada para su manipulación, lo cual es no solo un factor limitante para al proceso de almacenado y despacho, sino que también es un riesgo, ya que la mayoría de estos compuestos son inflamables. Anexo 4

Debido a la evolución realizada previamente y los resultados críticos expuestos anterior mente, la empresa J&A, siguiendo los lineamientos respecto a la norma ISO 9001, procedió a aplicar 7 fases de mejora, para lograr levantar las observaciones realizadas por entidad certificadora EUROCERT PERU E.I.R.L, teniendo un periodo de 6 meses como máximo.

A continuación, se muestra el desarrollo de las 7 fases determinantes para una correcta implementación de un sistema de gestión de almacén según la empresa

Dyana Miñano



Thanks & Regards
COORDINACIÓN
Cel: 974157405
EURO CERTIFICACIONES DEL PERÚ
www.eurocertperu.com

certificadora Eurocert Perú EIR. con el fin de levantar las observaciones limitantes para el proceso y área de almacén:

FASE 1: Organiza y complementa toda la información de los inventarios

Este paso fue sumamente importante ya que permitió tener una visión real de la situación de los inventarios y a partir de esto poder optimizarlos. Fue fundamental contar con un catálogo actualizado y depurado de todos tus artículos o productos; así como eliminar los artículos que ya no son utilizados con frecuencia y los productos que se encuentran repetidos y sin uso.

También fue importante tener debidamente clasificados los grupos de artículos y relacionados: (equipos, herramientas, insumos, etc.) con cada uno los proveedores. Todo esto te sirvió para tener una buena base de información para así poder llevar a cabo los siguientes pasos.

Imagen 4: Proceso de organización



Fuente: T.F.M. SAC

Dyana Miñano



Thanks & Regards
COORDINACIÓN
Cel: 974157405
EURO CERTIFICACIONES DEL PERÚ
www.eurocertperu.com

Imagen: Registro y definición del inventario real existente



Fuente: TFM SAC

Dyana Miñano



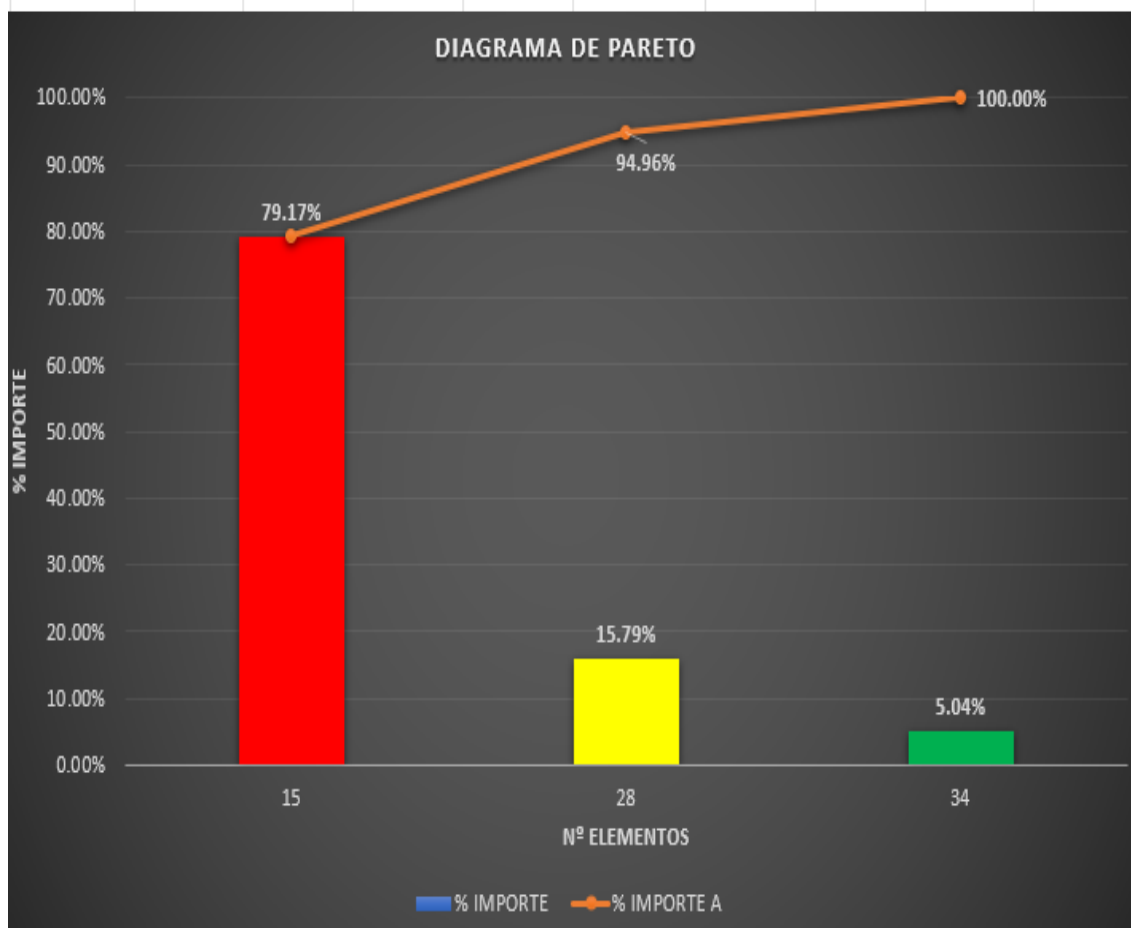
Thanks & Regards
COORDINACIÓN
Cel: 974157405
EURO CERTIFICACIONES DEL PERÚ
www.eurocertperu.com

FASE 2: Clasifica tus artículos / insumos en tres (3) categorías /ABC

Una vez que se organizó toda la información del inventario actual, el siguiente paso fue clasificar los productos por lo menos en las tres (3) categorías principales con lo cual se tuvo un panorama más amplio de los productos que se poseen y se pudo gestionar cada uno de forma más eficiente. Estas categorías principales se muestran en el método ABC el cual aporta información efectiva para el desarrollo del objetivo uno del proyecto de investigación y en el cual se expresa de forma más detallada su desarrollo.

Imagen: Método clasificación de artículos/ insumos

	ZONA	° ELEMENTO	% ARTICULOS	% ACTUAL	IMPORTE S/	% IMPORTE	% IMPORTE A
0 - 80%	A	15	19.48%	19.48%	25,900.00	79.17%	79.17%
80 - 95%	B	28	36.36%	55.84%	16,625.00	15.79%	94.96%
95 - 100%	C	34	44.16%	100.00%	6,447.00	5.04%	100.00%
	TOTAL	77	100.00%		48,972.00	100.00%	



Fuente: Elaboración propia

Dyana Miñano



Thanks & Regards
COORDINACIÓN
Cel: 974157405
EURO CERTIFICACIONES DEL PERÚ
www.eurocertperu.com

FASE 3: Establece la periodicidad de inventarios de los artículos

Una vez aquí, es importante determinar los días en que tendrán que realizar los inventarios de los artículos, insumos, equipos y herramientas que se encuentran en el almacén. Por tanto, se propuso la implementación de un control de inventario permanente que permitirá tener actualizado el stock disponible en tiempo real, esto con la finalidad de poder controlar de forma eficiente los ingresos y salidas de los materiales, y que a su vez nos mostrará la demanda real de cada artículo para un cálculo cada vez más exacto con respecto al lote económico de pedido y de compra.

Posteriormente como medida de control entre las existencias físicas y la data mostrada en el sistema de control de inventario se debe realizar un inventario periódico y así poder contratar la exactitud y veracidad de la información recopilada

FASE 4. Calcular punto de Reorden y Stock de Seguridad

En este punto se seleccionaron los 15 ítems más importantes arrojados en la aplicación del método ABC, con el fin de cumplir con los lineamientos solicitados por la empresa certificadora EUROCERT PERU E.I.R.L, lo cual sirvió paralelamente como respaldo argumentativo para los resultados expuestos en el proyecto de investigación.

Imagen: Calculo de punto de reorden y stock de seguridad

Ítem	Descripción	Unidad	Demanda Julio	Demanda Agosto	Demanda Octubre	Demanda Total	Demanda promedio mensual	Nivel de Servicio (Z = 95%)	Desviación estandar de la demanda (σ)	Lead Time LT (mensual)	Stock de Seguridad SS	Punto de Reposición
1	DISCO DE CORTE 4 1/2" X 3/64" (GALLETA)	Unidad	280	421	352	1053	351.00	1.645	70.51	0.25	58	146
2	CELLOCORD AP6011 1/8"	KG	35	45	31	111	37.00	1.645	7.21	0.25	6	15
3	DISCO DE CORTE 9" (5/64") (GALLETA)	Unidad	180	220	172	572	190.67	1.645	25.72	0.25	21	69
4	EQUIPO OXICORTE	Unidad	10	4	5	19	6.33	1.645	3.21	0.25	3	4
5	MAQUINA DE SOLDAR MONOFÁSICA	Unidad	12	0	2	14	4.67	1.645	6.43	0.25	5	6
6	DISCO DE CORTE 9" (1/8")	Unidad	211	327	262	800	266.67	1.645	58.14	0.25	48	114
7	AMOLADORA 4 1/2"	Unidad	18	5	7	30	10.00	1.645	7.00	0.25	6	8
8	DISCO DE CORTE 4 1/2" X 3/32"	Unidad	196	362	236	794	264.67	1.645	86.63	0.25	71	137
9	DISCO DE DESBASTE 9" (1 mm)	Unidad	351	333	250	934	311.33	1.645	53.87	0.25	44	122
10	VALV. TIPO GLOBO INOX 3"	Unidad	16	2	298	316	105.33	1.645	167.00	0.25	137	164
11	VALV. TIPO GLOBO INOX 2"	Unidad	22	3	12	37	12.33	1.645	9.50	0.25	8	11
12	DISCO DE DESBASTE 4 1/2"	Unidad	135	416	235	786	262.00	1.645	142.43	0.25	117	183
13	ESLINGAS 5" X 6MTS	Unidad	12	4	7	23	7.67	1.645	4.04	0.25	3	5
14	LUBRICANTE PATO CPP	Unidad	10	10	4	24	8.00	1.645	3.46	0.25	3	5
15	LLAVE MIXTA 1 1/4"	Unidad	24	4	2	30	10.00	1.645	12.17	0.25	10	13

Fuente: Área de almacén T.F.M.SAC

Dyana Miñano

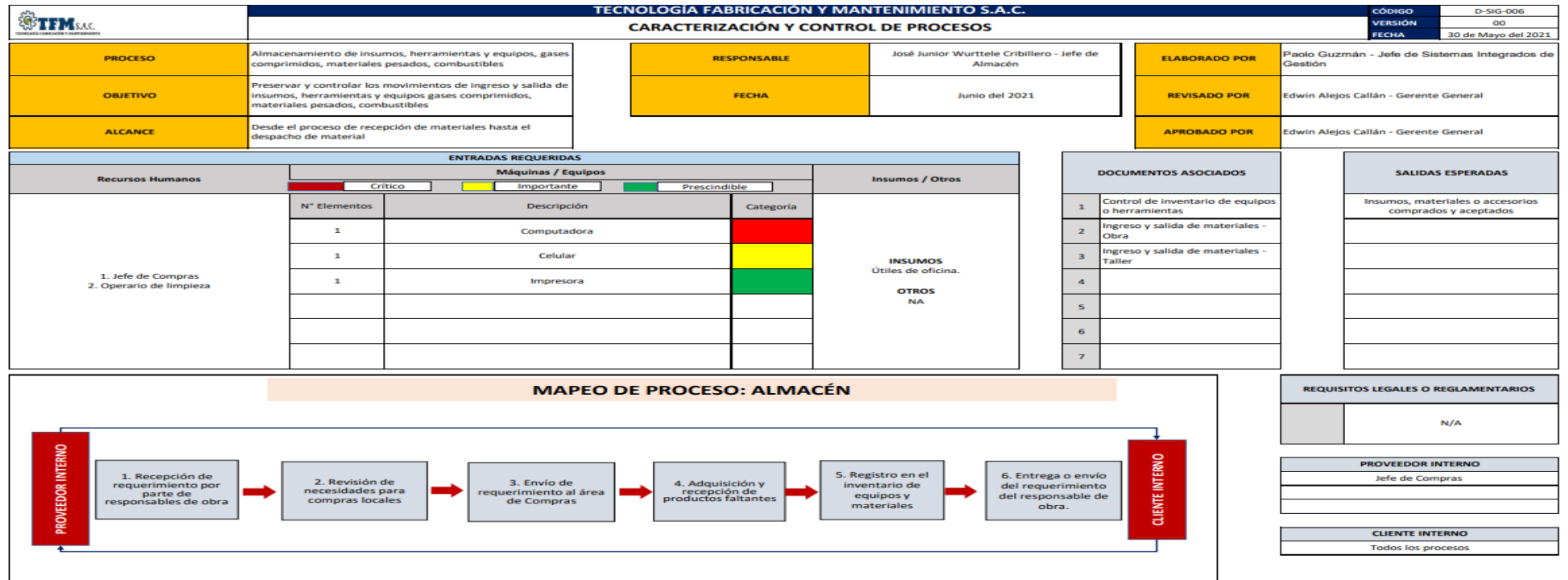


Thanks & Regards
COORDINACIÓN
 Cel: 974157405
 EURO CERTIFICACIONES DEL PERÚ
www.eurocertperu.com

FASE 5. Validación de formatos para el control efectivo de entradas, salidas y órdenes de compra atendidas.

La validación y aprobación tanto de la caracterización del proceso, así como de los formatos de control de salida y entrada de materiales, herramientas y equipos, juegan un papel importante en la sistematización del proceso de inventariado, ya que son la base real del Software a implementar en la fase N° 6.

Imagen: Proceso de caracterización estandarizado para el área de almacén




Fuente: EUROCERT PERU E.I.R. L


Dyana Miñano



Thanks & Regards
COORDINACIÓN
 Cel: 9741 57405
 EURO CERTIFICACIONES DEL PERÚ
www.eurocertperu.com

Imagen: Formato validado para realización de compras

	TECNOLOGÍA FABRICACIÓN Y MANTENIMIENTO	Código	R-ALM-011	
	REQUERIMIENTO COMPRA LOCAL	Versión	00	
		Fecha	15 de junio del 2021	



REQUERIMIENTO COMPRA LOCAL

Jr. Almirante Guisse Nro. 1263 P.J. Miraflores Alto
Frente del Parque Madre Campesina
Chimbote, Ancash Perú

FECHA:

SOLICITANTE:

AUTORIZADO POR:

PROYECTO:

ITEM	DESCRIPCIÓN	CANTIDAD	UND	OBSERVACION
Página 1				

Y'B' JEFE ALMACEN

Y'B' GERENCIA

Fuente: Área de almacén T.F.M SAC

Dyana Miñano



Thanks & Regards
COORDINACIÓN
 Cel: 974157405
 EURO CERTIFICACIONES DEL PERÚ
www.eurocertperu.com

Imagen: Formato validado de control para ingreso y salida de materiales

 <p>TFM S.A.C. TECNOLOGÍA FABRICACIÓN Y MANTENIMIENTO</p>	TECNOLOGÍA FABRICACIÓN Y MANTENIMIENTO TFM S.A.C.		Código	R-ALM-007
	INGRESO Y SALIDA DE MATERIALES - TALLER		Versión	00
			Fecha	15 de junio del 2021

ENTREGA							RECEPCIÓN	
N°	Fecha	Cantidad requerida	Cantidad atendida	Requerido por	Descripción/ Uso	Firma de recepción	Fecha de recepción	Firma de VB Almacén
1								
2								
3								
4								
5								
6								
7								
8								
9								
10								
11								
12								

Fuente: Área de almacén T.F.M SAC


Dyana Miñano



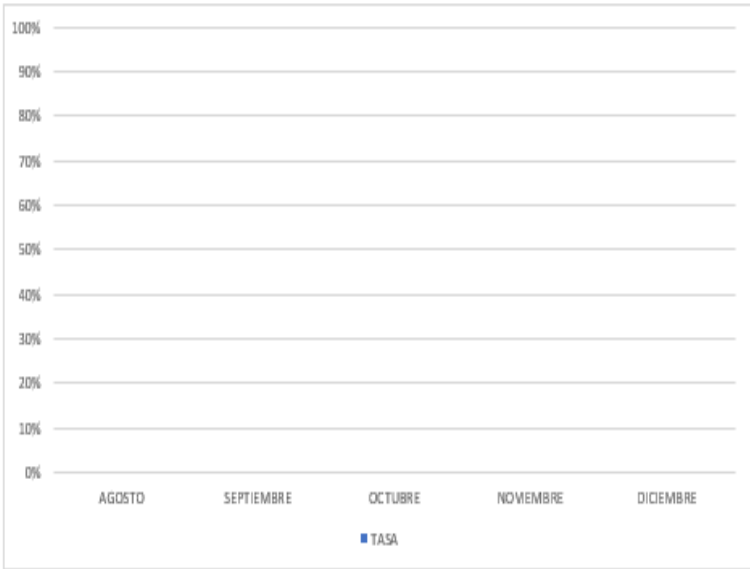
Thanks & Regards
COORDINACIÓN
 Cel: 9741 57405
 EURO CERTIFICACIONES DEL PERÚ
www.eurocertperu.com

De esta validación de formatos, se pudo crear un indicador KPI relacionado directamente con la medición de eficiencia y efectividad del sistema de gestión de inventarios, el cual relaciona el número de requerimientos atendidos vs la cantidad de requerimientos solicitados, pudiendo así ser evaluado dicho sistema de forma constante en todo su desarrollo en los posteriores periodos.

Imagen: Formato validado para la evaluación del SGI

	TECNOLOGÍA FABRICACIÓN Y MANTENIMIENTO S. A. C.		CÓDIGO	R-SIG-012
	FORMATO DE INDICADORES KPI - ALMACÉN		VERSIÓN	00
			FECHA	20 de agosto del 2021
			PÁGINA	01 de 01

INDICADOR	# de requerimiento solicitados / # de requerimientos respondidos	RESPONSABLE DEL REGISTRO	Jefe de almacén
FRECUENCIA	Mensual	RESPONSABLE DEL SEGUIMIENTO	Jefe SIG



MES	# de requerimiento solicitado	# de requerimiento respondido	TASA	Observaciones
AGOSTO			#DIV/0!	
SEPTIEMBRE			#DIV/0!	
OCTUBRE			#DIV/0!	
NOVIEMBRE			#DIV/0!	
DICIEMBRE			#DIV/0!	
TOTAL	0	0		

Fuente: Área de almacén T.F.M SAC

Dyana Miñano

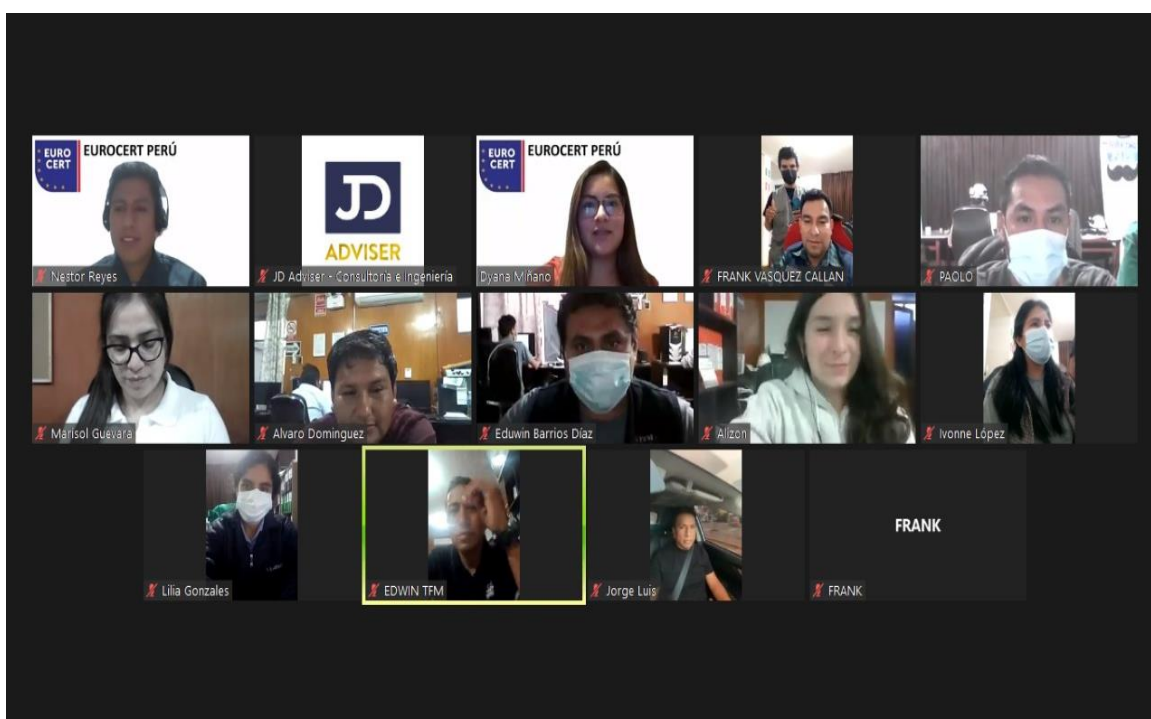


Thanks & Regards
COORDINACIÓN
 Cel: 974157405
 EURO CERTIFICACIONES DEL PERÚ
www.eurocertperu.com

FASE 6. Auditoria final para la aprobación del SGI / Aplicación del Software

En este punto se realizó la evaluación presencial por parte del organismo certificador EUROCERT PERU E.I.R.L, con el fin de poder validar la homologación y posterior aprobación de las normas ISO-9001 referente a la calidad de los procesos e ISO-45001 solicitada por la empresa T.F.M SAC.

Imagen: Proceso de evaluación para el área de almacén



Fuente: T.F.M SAC

Este punto es el más importante ya fue posible la aprobación y conformidad del levantamiento de las observaciones detectadas inicialmente, gracias al rediseño del área de almacén (anexo 5) y al sistema de información aplicado en el área de almacén, el cual tuvo la finalidad de registrar automáticamente entradas y salidas de material, así como también actualizar de forma inmediata el inventario, con el fin de mostrar información esencial.

Dyana Miñano



Thanks & Regards
COORDINACIÓN
Cel: 974157405
EURO CERTIFICACIONES DEL PERÚ
www.eurocertperu.com

Imagen: Almacén de gases comprimidos estandarizado según la Normativa



Fuente: T.F.M SAC

Imagen: Estandarización de Almacén principal



Dyana Miñano



Thanks & Regards
COORDINACIÓN
Cel: 974157405
EURO CERTIFICACIONES DEL PERÚ
www.eurocertperu.com

Fuente: T.F.M SAC

Imagen: Estandarización de almacén principal



Fuente: T.F.M SAC

FASE 7. Actualización constante de la información /Excel actualizado

Una vez de haber sido aprobado y validado por parte de los auditores, el proceso y documentación pertinente que se utilizara de ahora en adelante para un eficiente control de inventarios del área de almacén y proceso de despacho, es importante en esta fase final mantener el control diario del inventario ya definido en la primera fase, ya que las tendencias, demandas y situaciones de los inventarios tienden a cambiar, por lo que es muy importante tener revisiones periódicas de la información y actualizar constantemente los stock de seguridad que tiene la compañía.

Dyana Miñano



Thanks & Regards
COORDINACIÓN
Cel: 974157405
EURO CERTIFICACIONES DEL PERÚ
www.eurocertperu.com

Este análisis es recomendable llevarlo a cabo de forma anual o en algunos casos puede realizarse varias veces al año, con el fin de poder asegurar información netamente confiable la cual ayudara con la toma de decisiones importantes por parte de gerencia.

Es sumamente importante también que para poder llevar a cabo con éxito este Sistema de gestión de inventarios se debe contar con catálogos de productos depurados, información confiable de tus existencias, compras y ventas de tus artículos y un mantenimiento accesible, flexible y fácil de esta información para que puedas realizarlo de manera proactiva. Así mismo, es muy importante tomar en cuenta que el gerente general no pierda de vista el monitoreo y seguimiento del inventario ya que esto será una pieza clave para la mejora anual y posterior éxito.



Según lo expuesto, se espera que, con el Sistema de gestión de inventario aplicado, la organización obtenga algunos beneficios adicionales, tales como la reducción de fletes por transportes de materiales, elevación de la satisfacción por parte de los clientes tales como Hayduck, Copeinca, Centinela, Dámper, Backus, etc. y también poder detectar robos por parte de algún personal que se encuentre realizando el proceso de despacho o recepción.

Dyana Miñano



Thanks & Regards
COORDINACIÓN
Cel: 974157405
EURO CERTIFICACIONES DEL PERÚ
www.eurocertperu.com

Imagen: Control y actualización diaria de inventario



Fuente: T.F.M SAC

Dyana Miñano



Thanks & Regards
COORDINACIÓN
Cel: 974157405
EURO CERTIFICACIONES DEL PERÚ
www.eurocertperu.com

Imagen: Inventario sistematizado / Software

TECNOLOGIA FABRICACIÓN Y MANTENIMIENTO TFM S.A.C.											CÓDIGO	R-ALM-005
INVENTARIO DE ALMACÉN											VERSIÓN	00
											FECHA	15 de enero del 2021
LISTA DE INVENTARIO DE CONSUMIBLES ALMACÉN												
CÓDIGO	FECHA	DESCRIPCIÓN	MARCA	MODELO	N.º DE ESTANTE	UBICACIÓN	UNIDAD	CANT.	CONDICION	OBSERVACION	CANT. DEL NUEVO PEDIDO	NUEVO PEDIDO
TFM-CONS-001	20/11/2021	DISCO DE DESBASTE 9"	WÜRTH				Unidad	87		CONSUMIBLES		
TFM-CONS-002	20/11/2021	DISCO DE CORTE 9" (1/8")	WÜRTH				Unidad	59		CONSUMIBLES		
TFM-CONS-003	20/11/2021	DISCO DE CORTE 9" (5/64") (GALLETA)	WÜRTH				Unidad	64		CONSUMIBLES		
TFM-CONS-004	20/11/2021	DISCO DE DESBASTE 4 1/2"	WÜRTH				Unidad	157	B	CONSUMIBLES		
TFM-CONS-005	20/11/2021	DISCO DE CORTE 4 1/2" X 3/32"	WÜRTH				Unidad	122	B	CONSUMIBLES		
TFM-CONS-006	20/11/2021	DISCO DE CORTE 4 1/2" X 3/64" (GALLETA)	WÜRTH				Unidad	239	B	CONSUMIBLES		
TFM-CONS-007	20/11/2021	DISCO PULIFAN 4 1/2"	WÜRTH				Unidad	31	B	CONSUMIBLES		
TFM-CONS-008	20/11/2021	DISCO DE DESBASTE 7"	DEWALT					1	B	CONSUMIBLES		▶ Nuevo pedido
TFM-CONS-009	20/11/2021	DISCO DE CORTE 1/8"	DEWALT					4	B	CONSUMIBLES		
TFM-CONS-010	20/11/2021	DISCO DE CORTE 7" (GALLETA)	DEWALT / NORTON					3	B	CONSUMIBLES		
TFM-CONS-011	20/11/2021	DISCO PULIFAN 7"						1	B	CONSUMIBLES		
TFM-CONS-012	22/11/2021	TUNSTENO					Unidad	10	B	CONSUMIBLES		
	22/11/2021											▶ Nuevo pedido

Fuente: T.F.M SAC

CONCLUSIÓN GENERAL:

Los beneficios más importantes de un sistema de software de gestión de inventario incluyen un aumento de precisión y eficiencia, reducción de costos, mejora en la generación de informes, niveles de stock más equilibrados al mes y la automatización de tareas.

RECOMENDACIÓN GENERAL:

Se le recomienda a la organización mantener el proceso de superficie y actualización de los inventarios de forma semanal, ya que esto es de suma importancia para la toma de decisiones gerenciales

También se le recomienda realizar una mínima inversión con el fin de adquirir programas con más funciones informativas sistemas / Software, tales como ERPs (ABC Inventory, Oracle, SQL sistema, Visual, SAP, etc.)





Dyana Miñano



Thanks & Regards
COORDINACIÓN
 Cel: 974157405
 EURO CERTIFICACIONES DEL PERÚ
www.eurocertperu.com

Anexos



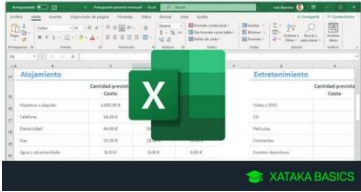
Anexo.1:

N°	Detalle	Instrumento
Fase 1		Cámara de celular, Tablero de madera, Lapiceros, Check List 1 ,2,3
Fase 2		Cámara de celular
Fase 3		Wincha métrica, Cámara
Fase 4		Cámara, taladro percutor, llaves mixtas

Dyana Miñano



Thanks & Regards
COORDINACIÓN
Cel: 974157405
EURO CERTIFICACIONES DEL PERÚ
www.eurocertperu.com

<p>Fase 5</p>		<p>Cámara, Laptop.</p>
<p>Fase 6</p>		<p>Laptop, software Check List 1, 2 y 3</p>
<p>Fase 7</p>		<p>Excel +Macros</p>

Fuente: Elaboración propia

Dyana Miñano


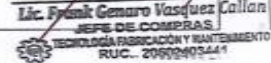


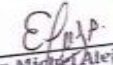
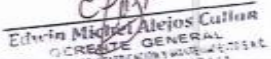
Thanks & Regards
COORDINACIÓN
 Cel: 974157405
 EURO CERTIFICACIONES DEL PERÚ
www.eurocertperu.com

Anexo 2. Check List del Pre-análisis (15/06/2021)

 TECNOLOGIA FABRICACION Y MANTENIMIENTO TFM S.A.C.	CÓDIGO:	R-ALM-014
	VERSIÓN:	00
	FECHA:	15 de junio del 2021
	PÁGINA:	Página 1 de 1

LOCALIDAD:	Jr. almirante Guisse - Miraflores Arto - Chimbote			ÁREA:			
EMPRESA:	TFM SAC			ÁREA:	Almacén		
ELEMENTOS A INSPECCIONAR				SI	NO	N.A	OBSERVACIONES
¿Los combustibles se acopian en un almacén exclusivo?					X		NO cuentan con una area especifica
¿Los combustibles se encuentran identificados de acuerdo a la norma?					X		NO
¿El almacén de combustibles se encuentra separado de los otros almacenes?					X		NO cuentan con otro almacén.
¿El almacén de combustibles se encuentra señalizado?					X		-
¿El almacén de sustancias peligrosas, está construido de acuerdo al estándar?					X		NO tienen en lugares establecido.
¿Existe un encargado del almacén?					X		-
¿Existe extintor en el almacén?					X		NO cuentan con extintor
¿Existe un inventario del almacén de combustibles?					X		-
¿Existe un medio de transvasar los combustibles?					X		-
¿Los depósitos de combustibles se encuentran en buen estado?					X		-
¿Existe medio para contener derrames de combustibles?					X		-
¿Se encuentran disponibles las hojas de seguridad de cada uno de los combustibles almacenados?					X		-
¿La temperatura de almacenaje y condiciones atmosféricas son las adecuadas?					X		-
Otros:							-

Analizado por:	
Nombre: FRANK VASQUEZ CALLAN	Fecha: 20/06/21
Cargo: JEFE ALMACEN/COMPRAS	Firma: 
	

Revisado por:	
Nombre: Edwin Aljos Callan	Fecha: 20/06/21
Cargo: Gerencia	Firma: 
	

Fuente: T.F.M SAC

Dyana Miñano

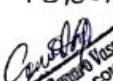


Thanks & Regards
COORDINACIÓN
 Cel: 974157405
 EURO CERTIFICACIONES DEL PERÚ
www.eurocertperu.com


Anexo 3. Check List de gases comprimidos

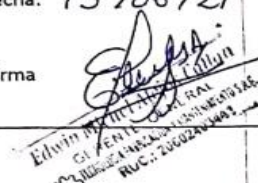
 TECNOLOGIA FABRICACION Y MANTENIMIENTO TFM S.A.C.	CÓDIGO:	R-ALM-015
	VERSIÓN:	00
	FECHA:	15 de junio del 2021
	PÁGINA:	Página 1 de 1

OBRA:	TOWER			ÁREA:	TOWER
EMPRESA:	TFM SAC				
ELEMENTOS A INSPECCIONAR	SI	NO	N.A	OBSERVACIONES	
¿Los gases comprimidos se acopian en un almacén exclusivo?		X		no cuentan con otro almacén	
¿Los gases comprimidos se encuentran identificadas de acuerdo a la norma?		X		NO.	
¿El almacén de gases comprimidos se encuentra separado de los otros Almacenes?		X			
¿El almacén de gases comprimidos se encuentra señalado?		X		no tienen un acuerdo estándar	
¿El almacén de gases comprimidos, está construido de acuerdo al estándar?		X			
¿Los gases comprimidos se encuentran almacenados en forma vertical?		X			
¿Existe un encargado del almacén?		X			
¿Existe extintor en el almacén?		X		no indentifican un extintor.	
¿Existe un inventario del almacén de gases comprimidos?		X			
¿Los cilindros de gases comprimidos se encuentran en buen estado?		X			
¿Se encuentran disponibles las hojas de seguridad de cada uno de los cilindros de gases comprimidos?		X			
¿La temperatura de almacenaje y condiciones atmosféricas son las adecuadas?		X			

Analizado por:	
Nombre: Frank Vasquez Cañan	Fecha: 15/06/21
Cargo: Jefe Almacén / compras	Firma: 


 T.F.M. S.A.C.
 JEFE DE COMPRAS
 TECNOLÓGICA FABRICACION Y MANTENIMIENTO
 RUC: 20024002441

Revisado por:	
Nombre: Edwin Aljos Cañan	Fecha: 15/06/21
Cargo: Gerencia	Firma: 


 Edwin Aljos Cañan
 GERENCIA
 TECNOLÓGICA FABRICACION Y MANTENIMIENTO
 RUC: 20024002441

Fuente: T.F.M SAC

Dyana Miñano

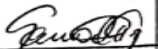
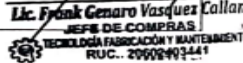




Thanks & Regards
COORDINACIÓN
 Cel: 974157405
 EURO CERTIFICACIONES DEL PERÚ
www.eurocertperu.com

Anexo 3.

 TECNOLOGIA FABRICACION Y MANTENIMIENTO TFM S.A.C. CHECK LIST ALMACEN DE COMBUSTIBLES	CÓDIGO:	R-ALM-014
	VERSIÓN:	00
	FECHA:	15 de junio del 2021
	PÁGINA:	Página 1 de 1

LOCALIDAD:	Jr. almirante Guisse - Miraflores Alto - Chimbote			ÁREA:			
EMPRESA:	TFM SAC			Almacén			
ELEMENTOS A INSPECCIONAR				SI	NO	N.A	OBSERVACIONES
Los combustibles se acopian en un almacén exclusivo?					X		NO cuentan con una area especifica
Los combustibles se encuentran identificados de acuerdo a la norma?					X		NO
El almacén de combustibles se encuentra separado de los otros almacenes?					X		No cuentan con otro almacén.
El almacén de combustibles se encuentra señalizado?					X		—
El almacén de sustancias peligrosas, está construido de acuerdo al estándar?					X		No tienen en lugar establecido.
Existe un encargado del almacén?					X		—
Existe extintor en el almacén?					X		No cuentan con extintor
Existe un inventario del almacén de combustibles?					X		—
Existe un medio de transvasar los combustibles?					X		—
Los depósitos de combustibles se encuentran en buen estado?					X		—
Existe medio para contener derrames de combustibles?					X		—
Se encuentran disponibles las hojas de seguridad de cada uno de los combustibles almacenados?					X		—
La temperatura de almacenaje y condiciones atmosféricas son las adecuadas?					X		—
Otros:							—

Analizado por:	
Nombre: FRANK VASQUEZ CALLAN	Fecha: 15/06/21
Cargo: JEFE ALMACEN/COMPRAS	Firma: 
	

Revisado por:	
Nombre: EDWIN ALFARO CALLAN	Fecha: 15/06/21
Cargo: Gerencia	Firma: 
	

Fuente: T.F.M SAC

Dyana Miñano




Thanks & Regards
COORDINACIÓN
 Cel: 974157405
 EURO CERTIFICACIONES DEL PERÚ
www.eurocertperu.com

Anexo 4. Checklist de Almacén

 TECNOLOGIA FABRICACION Y MANTENIMIENTO TFM S.A.C.	CÓDIGO:	R-ALM-012
	VERSIÓN:	00
	FECHA:	15 de junio del 2021
	PÁGINA:	Página 1 de 1

OBRA:	TALLER - TFM S.A.C			ÁREA
EMPRESA:	TFM S.A.C			Almacén - Taller
ELEMENTOS A INSPECCIONAR	SI	NO	N.A	OBSERVACIONES
¿Existe un encargado del Almacén (Jefe de Almacén)?		X		no cuentan con responsable
¿El almacén cuenta con un letrero informativo "ALMACEN"?		X		
¿El almacén cuenta con un medio informativo de Código de Color de Mes?		X		
¿Se ha implementado el Código del mes?		X		
¿El almacén cuenta con vías de tránsito y de evacuación de personal; y éstas se encuentran despejadas y libres de obstáculos?		X		
¿Las vías de evacuación se encuentran señalizadas?		X		no cuentan con señalizados
¿Existe extintor en el almacén?		X		no cuentan con extintor en el área
¿El almacén cuenta con estantería y/o repisas suficientes para el almacenamiento de materiales, equipos y herramientas de obra?		X		
¿El almacén se encuentra limpio y ordenado?		X		
¿Los patios de almacenamiento cuentan con vías de tránsito definidas y despejadas?		X		
¿Se encuentran disponibles los certificados de los EPP en Almacén?		X		
¿El almacén de obra cuenta con stock mínimo de EPP?		X		NO
¿El Jefe de Almacén conoce su responsabilidad en el almacenamiento de sustancias peligrosas, gases, combustibles y residuos peligrosos de la obra?		X		
¿Se utilizan medios mecánicos de manipulación y traslado, cuando las cargas son mayores a 25 Kg?		X		
¿Se encuentran identificados y rotulados todos los productos químicos de uso en campo y estos cuentan con sus correspondientes hojas de seguridad?		X		

Analizado por:	
Nombre:	Frank Genaro Vasquez
Cargo:	Jefe de Almacén / compras
Fecha:	15/06/21
Firma:	

*Lic. Frank Genaro Vasquez Callan
JEFE DE COMPRAS
COORDINACIÓN MANTENIMIENTO
RUC.: 2002400241*

Revisado por:	
Nombre:	Edwin Aloys
Cargo:	Gerencia
Fecha:	15/06/21
Firma:	

*Edwin Michel Aloys Callan
GERENTE GENERAL
COORDINACIÓN MANTENIMIENTO
RUC.: 2002401441*

Fuente: T.F.M SAC

Dyana Miñano




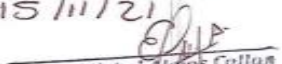
Thanks & Regards
COORDINACIÓN
 Cel: 974157405
 EURO CERTIFICACIONES DEL PERÚ
www.eurocertperu.com

Anexo 3. Check List de Post-análisis (15/11/21)

	TECNOLOGIA FABRICACION Y MANTENIMIENTO TFM S.A.C.		CÓDIGO:	R-ALM-012
	CHECK LIST DE ALMACÉN		VERSIÓN:	00
			FECHA:	15 de junio del 2021
			PÁGINA:	Página 1 de 1

OBRA:	Taller			ÁREA
EMPRESA:	TFM SAC			Almacén
ELEMENTOS A INSPECCIONAR				OBSERVACIONES
¿Existe un encargado del Almacén (Jefe de Almacén)?	SI	NO	N.A	—
¿El almacén cuenta con un letrero informativo "ALMACEN"?	✓			ninguna
¿El almacén cuenta con un medio informativo de Código de Color de Mes?	✓			—
¿Se ha implementado el Código del mes?	✓			—
¿El almacén cuenta con vías de tránsito y de evacuación de personal; y éstas se encuentran despejadas y libres de obstáculos?	✓			ninguna
¿Las vías de evacuación se encuentran señalizadas?	✓			—
¿Existe extintor en el almacén?	✓			—
¿El almacén cuenta con estantería y/o repisas suficientes para el almacenamiento de materiales, equipos y herramientas de obra?	✓			—
¿El almacén se encuentra limpio y ordenado?	✓			—
¿Los patios de almacenamiento cuentan con vías de tránsito definidas y despejadas?	✓			—
¿Se encuentran disponibles los certificados de los EPP en Almacén?	✓			—
¿El almacén de obra cuenta con stock mínimo de EPP?	✓			—
¿El Jefe de Almacén conoce su responsabilidad en el almacenamiento de sustancias peligrosas, gases, combustibles y residuos peligrosos de la obra?	✓			—
¿Se utilizan medios mecánicos de manipulación y traslado, cuando las cargas son mayores a 25 Kg?	✓			ninguna
¿Se encuentran identificados y rotulados todos los productos químicos de uso en campo y estos cuentan con sus correspondientes hojas de seguridad?	✓			—

Analizado por:	
Nombre: Frank Vasquez Callan	Fecha: 15/11/21
Cargo: Jefe Almacén / compra	Firma: 

Revisado por:	
Nombre: Edwin Alegos	Fecha: 15/11/21
Cargo: Gerencia	Firma: 

Lic. Frank Genaro Vasquez Callan
JEFE DE COMPRAS
TECNOLOGIA FABRICACION Y MANTENIMIENTO

Edwin Michel Alegos Callan
GERENTE GENERAL
TECNOLOGIA FABRICACION Y MANTENIMIENTO S.A.C.
RUC: 20502403441


Fuente: T.F.M SAC



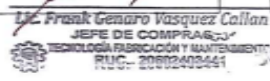
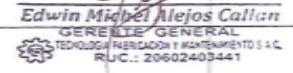
Dyana Miñano



Thanks & Regards
COORDINACIÓN
Cel: 974157405
EURO CERTIFICACIONES DEL PERÚ
www.eurocertperu.com

Anexo 4. Check List de gases comprimidos

 TECNOLOGIA FABRICACION Y MANTENIMIENTO TFM S.A.C.		CHECK LIST DE GASES COMPRIMIDOS			CÓDIGO: R-ALM-015 VERSIÓN: 00 FECHA: 15 de junio del 2021 PÁGINA: Página 1 de 1			
OBRA:	TANER				ÁREA:			
EMPRESA:	TFM S.A.C				Almacén			
ELEMENTOS A INSPECCIONAR					SI	NO	N.A	OBSERVACIONES
¿Los gases comprimidos se acopian en un almacén exclusivo?					✓			ninguno
¿Los gases comprimidos se encuentran identificadas de acuerdo a la norma?					✓			—
¿El almacén de gases comprimidos se encuentra separado de los otros Almacenes?					✓			—
¿El almacén de gases comprimidos se encuentra señalizado?					✓			ninguno
¿El almacén de gases comprimidos, está construido de acuerdo al estándar?					✓			—
¿Los gases comprimidos se encuentran almacenados en forma vertical?					✓			—
¿Existe un encargado del almacén?					✓			—
¿Existe extintor en el almacén?					✓			ninguno
¿Existe un inventario del almacén de gases comprimidos?					✓			—
¿Los cilindros de gases comprimidos se encuentran en buen estado?					✓			—
¿Se encuentran disponibles las hojas de seguridad de cada uno de los cilindros de gases comprimidos?					✓			ninguno
¿La temperatura de almacenaje y condiciones atmosféricas son las adecuadas?					✓			—

Analizado por:		Revisado por:	
Nombre: Frank Genaro Vasquez Callan	Fecha: 15/11/21	Nombre: Edwin Alejos Callan	Fecha: 15/11/21
Cargo: Jefe almacén / compras	Firma: 	Cargo: Gerencia	Firma: 
			

Fuente: T.F.M SAC

Dyana Miñano

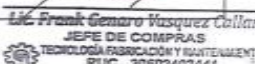


Thanks & Regards
COORDINACIÓN
 Cel: 974157405
 EURO CERTIFICACIONES DEL PERÚ
www.eurocertperu.com

Anexo 5. Check List de combustibles

 TECNOLOGIA FABRICACION Y MANTENIMIENTO TFM S.A.C.	CÓDIGO: R-ALM-014
	VERSIÓN: 00
	FECHA: 15 de junio del 2021
	PÁGINA: Página 1 de 1

LOCALIDAD:	di. almirante Guisse 1463			ÁREA:		
EMPRESA:	TFM S.A.C				→ Almacén	
ELEMENTOS A INSPECCIONAR				SI	NO	
				N.A	OBSERVACIONES	
¿Los combustibles se acopian en un almacén exclusivo?				✓		ninguno
¿Los combustibles se encuentran identificados de acuerdo a la norma?				✓		—
¿El almacén de combustibles se encuentra separado de los otros almacenes?				✓		—
¿El almacén de combustibles se encuentra señalado?				✓		—
¿El almacén de sustancias peligrosas, está construido de acuerdo al estándar?				✓		ninguno
¿Existe un encargado del almacén?				✓		—
¿Existe extintor en el almacén?				✓		—
¿Existe un inventario del almacén de combustibles?				✓		—
¿Existe un medio de transvasar los combustibles?				✓		ninguno
¿Los depósitos de combustibles se encuentran en buen estado?				✓		—
¿Existe medio para contener derrames de combustibles?				✓		—
¿Se encuentran disponibles las hojas de seguridad de cada uno de los combustibles almacenados?				✓		—
¿La temperatura de almacenaje y condiciones atmosféricas son las adecuadas?				✓		ninguno
Otros:				✓		—

Analizado por:	
Nombre: <i>FRANK VASQUEZ CALLAN</i>	Fecha: <i>15/11/21</i>
Cargo: <i>JEFE COMPRAS / Almacén</i>	Firma: <i>[Firma]</i>
 Lic. Frank Genaro Vasquez Callan JEFE DE COMPRAS TECNOLOGIA FABRICACION Y MANTENIMIENTO RUC.: 20602403441	

Revisado por:	
Nombre: <i>Edwin Alejos</i>	Fecha: <i>15-11-21</i>
Cargo: <i>Coencia</i>	Firma: <i>[Firma]</i>
 Edwin Miguel Alejos Callan JEFE GENERAL TECNOLOGIA FABRICACION Y MANTENIMIENTO S.A.C. RUC.: 20602403441	


Fuente: T.F.M SAC

Dyana Miñano



Thanks & Regards
COORDINACIÓN
 Cel: 974157405
 EURO CERTIFICACIONES DEL PERÚ
www.eurocertperu.com

Anexo 6. Formato Ingreso y salida de materiales - Taller

		TECNOLOGÍA FABRICACIÓN Y MANTENIMIENTO TFM S.A.C.					Código	R-ALM-007	
					INGRESO Y SALIDA DE MATERIALES - TALLER			Versión	00
								Fecha	15/03/2021
ENTREGA							RECEPCIÓN		
N°	Fecha	Cantidad requerida	Cantidad atendida	Requerido por	Descripción/ Uso	Firma de recepción	Fecha de recepción	Firma de VB Almacén	
1	04/08/21	4 und. 4 und. 4 und.	4 und. 4 und. 4 und.	Hurtado	DISCOS DE C. (4 1/2)" - (1/8)" DISCOS DE C. (4 1/2)" - 6. DISCOS DE D. (3 1/2)" - 6.		04/08/21		
2	04/08/21	3 und. 3 und. 3 und.	3 und. 3 und. 3 und.	cas) f. k-6	DISCO CORTE (4 1/2)" 6. DISCO CORTE (9)" 6. DISCO CORTE (9 1/2)" 6.		04/08/21		
3	04/08/21	1 Kg	1 Kg	PAVAS.	SOLDADURA 6011 - (1/8)"		04/08/21		
4	04/08/21	2 Kg	2 Kg	MILKA GRAN	SOLDADURA 7018 - (1/8)"		04/08/21		
5	04/08/21	2 Kg	2 Kg	PEÑARANC	SOLDADURA 2909 - (1/8)"		04/08/21		
6	04/08/21	1 Kg	1 Kg	RUBIOS Aysel	SOLDADURA 308X 308P (3/32)"		04/08/21		
7	04/08/21	2 Kg	2 Kg	Ivan Fernando	SOLDADURA 6011 (1/8)"		04/08/21		
8	04/08/21	1 Kg	1 Kg	Ivan Fernando	SOLDADURA 7018 (1/8)"		04/08/21		
9	04/08/21	3 und. 3 und. 3 und.	3 und. 3 und. 3 und.	IBARRA F.	DISCO CORTE (4 1/2)" 6. DISCO CORTE (9)" 6. DISCO CORTE (9 1/2)" 6.		04/08/21		
10	04/08/21	3 und. 3 und. 3 und.	3 und. 3 und. 3 und.	CORTAZ SILVA	DISCOS C. (4 1/2)" 6. DISCOS C. (4 1/2)" 6. DISCOS C. (4 1/2)" 6.		04/08/21		
11	04/08/21	2 Kg + 1 Kg	2 Kg + 1 Kg	Salazar	SOLDADURA 6011, 7018 (1/8)"		04/08/21		
12	04/08/21	1 Kg + 1 Kg	1 Kg + 1 Kg	MILKA G	SOLDADURA 7018, 6011 (1/8)"		04/08/21		

Fuente: T.F.M SAC

Dyana Miñano



Thanks & Regards
COORDINACIÓN
 Cel: 974157405
 EURO CERTIFICACIONES DEL PERÚ
www.eurocertperu.com

Anexo 13. Fotos

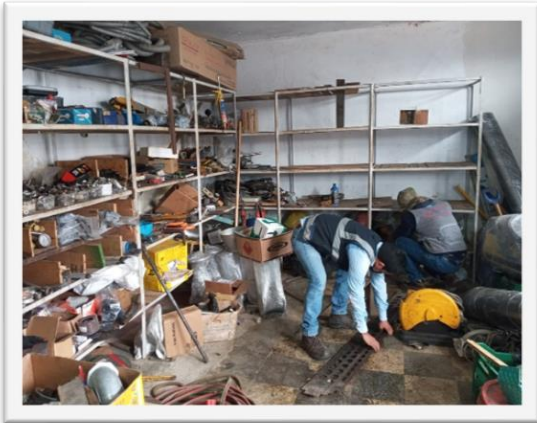


IMAGEN 1: Estado actual del almacén



IMAGEN 2: Proceso de selección



IMAGEN 3: Reunión con certificadora EUROCERT PERU



UNIVERSIDAD CÉSAR VALLEJO

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

Declaratoria de Autenticidad del Asesor

Yo, VEGA HUINCHO FERNANDO, docente de la FACULTAD DE INGENIERÍA Y ARQUITECTURA de la escuela profesional de INGENIERÍA INDUSTRIAL de la UNIVERSIDAD CÉSAR VALLEJO SAC - HUARAZ, asesor de Tesis titulada: "Implementación de un sistema de gestión de inventarios para minimizar costos logísticos: Empresa metal mecánica TFM S.A.C., Chimbote - 2021.", cuyos autores son WURTTLE CRIBILLERO JOSE JUNIOR, SEMINARIO CARREÑO JUAN GABRIEL, constato que la investigación cumple con el índice de similitud establecido, y verificable en el reporte de originalidad del programa Turnitin, el cual ha sido realizado sin filtros, ni exclusiones.

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

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

HUARAZ, 27 de Diciembre del 2021

Apellidos y Nombres del Asesor:	Firma
VEGA HUINCHO FERNANDO DNI: 32836979 ORCID 0000-0003-0320-5258	Firmado digitalmente por: FVEGAH el 27-12-2021 22:51:32

Código documento Trilce: TRI - 0247372