



**UNIVERSIDAD CÉSAR VALLEJO**

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

Modelo de inventarios y su relación con la productividad en  
GRUCONFER M&L S.A.C., Trujillo, 2020

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

Ingeniero Industrial

**AUTORES:**

Leon Vasquez, Andrea Marianne (ORCID: 0000-0002-3163-6701)

Linares Oyos, Kenyi Deyvi (ORCID: 0000-0003-2803-0546)

**ASESORA:**

Mg. Ulloa Bocanegra, Segundo Gerardo (ORCID: 0000-0003-1635-9563)

**LÍNEA DE INVESTIGACIÓN:**

Gestión empresarial y productiva

**TRUJILLO - PERÚ**

**2020**

## **Dedicatoria**

La presente investigación está dedicada a:

Mi padre por impulsarme cada día a ser mejor persona y profesional, por inculcarme valores y principios que formaron mi personalidad, y por el sacrificio que hace cada día para darme una educación de calidad.

**KENYI DEYVI LINARES OYOS**

A mi familia por motivarme cada día en este largo camino, a mi madre por impulsarme a crecer profesionalmente, por el apoyo incondicional que me brinda cada a cada paso de mi vida.

**LEON VASQUEZ ANDREA MARIANNE**

## **Agradecimiento**

Agradecemos a Dios, que nos ofrece día a día el privilegio de vivir y poder compartir la vida mostrándonos el gran valor de la convivencia, así como la conservación de nuestro medio en el cual vivimos.

A la Universidad Cesar Vallejo que nos inculca en la investigación y el desarrollo de nuevas soluciones e ingenios con sentido humanista y cuidado de nuestro, medio ambiente

Gracias al gerente y personal de la empresa en estudio por hacer posible el acceso a la información para el desarrollo de esta investigación.

## ÍNDICE DE CONTENIDOS

Dedicatoria.....	ii
Agradecimiento.....	iii
Índice de contenidos.....	iv
Índice de tablas.....	v
Índice de gráficos y figuras.....	vi
Resumen.....	vii
Abstract.....	viii
I. INTRODUCCIÓN.....	1
II. MARCO TEÓRICO.....	5
III. METODOLOGÍA.....	14
3.1. Tipo y diseño de investigación.....	14
3.2. Variables y operacionalización.....	15
3.3. Población, muestra y muestreo.....	15
3.4. Técnicas e instrumentos de recolección de datos.....	16
3.5. Procedimientos.....	18
3.6. Método de análisis de datos.....	18
3.7. Aspectos éticos.....	19
IV. RESULTADOS.....	20
V. DISCUSIÓN.....	42
VI. CONCLUSIONES.....	46
VII. RECOMENDACIONES.....	47
REFERENCIAS.....	48
ANEXOS.....	52

## ÍNDICE DE TABLAS

Tabla 1. Técnicas e instrumentos de recolección de datos .....	16
Tabla 2. Porcentaje de cumplimiento del modelo de inventarios.....	25
Tabla 3. Productividad de la empresa – período 1 .....	32
Tabla 4. Productividad de la empresa – período 2.....	33
Tabla 5. Prueba de normalidad de datos.....	34
Tabla 6. Correlación entre variables.....	35
Tabla 7: Matriz de operacionalización de variables.....	54
Tabla 8. Lista de chequeo del Sistema de Codificación y Clasificación de productos.....	63
Tabla 9. Medidas de desempeño para el manejo de inventarios entre los actores de la cadena de suministro. ....	65
Tabla 10. Manejo físico de inventarios .....	77
Tabla 11. Compras en los inventarios .....	77
Tabla 12. Salida de los inventarios.....	77
Tabla 13. Registro de operaciones.....	77
Tabla 14. Estadísticos descriptivos .....	78
Tabla 15. Distribución de frecuencias según dimensiones.....	78
Tabla 16. Distribución de frecuencias según cumplimiento de ítems .....	79
Tabla 17. Nivel de cumplimiento de el modelo de inventarios.....	79
Tabla 18. Dimensiones de el modelo de inventarios según cumplimiento de ítems.....	79
Tabla 19. Otras correlaciones de Pearson .....	82

## ÍNDICE DE GRÁFICOS Y FIGURAS

Figura 1. Manejo físico de inventarios .....	20
Figura 2. Compras en los inventarios .....	21
Figura 3. Salida de los inventarios .....	22
Figura 4. Registro de operaciones .....	23
Figura 5. Modelo de inventario .....	24
Figura 6. Flujograma de abastecimiento de materiales .....	28
Figura 7. Flujograma de gestión de ventas .....	29
Figura 8. Flujograma de proceso de almacenaje .....	30
Figura 9: Proceso de recepción y almacenamiento de mercaderías .....	36
Figura 10. Proceso de compra de mercadería .....	37
Figura 11. Proceso de gestión de ventas .....	39
Figura 12. Proceso de toma física de inventario .....	40
Figura 13. Plantilla para la toma física de inventario .....	41
Figura 14. Diagrama de Ishikawa de identificación del problema de la empresa GRUCONFER M & L S.A.C. ....	59
Figura 15. Metodología de Modelo de inventarios para determinar los niveles de integración y colaboración en una cadena de suministro .....	60
Figura 16. Modelo de logística para Pyme .....	61
Figura 17. Propuesta metodológica gestión de demanda, control de inventarios y control del almacenamiento .....	62
Figura 18. Cumplimiento de ítems de el modelo de inventarios .....	80
Figura 19. Cumplimiento de ítems de el modelo de inventarios por dimensión .....	81
Figura 20. Nivel de cumplimiento de el modelo de inventarios .....	81

## Resumen

La presente investigación tuvo como objetivo general determinar la relación entre el modelo de inventarios y la productividad de GRUCONFER M&L S.A.C., Trujillo, 2020, para lo cual se desarrolló una metodología de tipo aplicada con diseño descriptivo-correlacional, las técnicas empleadas fueron el análisis documental, encuesta, pruebas estadísticas y la estandarización de procesos para el desarrollo del estudio. Se trabajó con una población y muestra constituida por la documentación referente a los inventarios y los 6 colaboradores que participan de la administración de inventarios. Por lo que, se dio a conocer la situación actual del modelo de inventarios empleado por la empresa, asimismo, se calculó la productividad obteniendo que ésta fue de 2.98 en promedio entre los meses de enero a junio de 2020. En ese sentido, se evidencia la relación entre existe relación directamente proporcional entre el modelo de inventarios y la productividad de la empresa, con un coeficiente de correlación de 0.490 y un p\_valor de 0.000. Finalmente, se realizó una propuesta de procedimiento de inventarios considerando los puntos críticos y oportunidades de mejora existentes en la empresa.

**Palabras clave:** modelo de inventarios, productividad, procedimientos, oportunidades de mejora, puntos críticos.

## Abstract

The general objective of this research was to determine the relationship between the inventory model and the productivity of GRUCONFER M&L SAC, Trujillo, 2020, for which an applied-type methodology with descriptive-correlational design was developed, the techniques used were documentary analysis, survey, statistical tests and the standardization of processes for the development of the study. We worked with a population and a sample made up of the documentation referring to the inventories and the 6 collaborators who participate in the inventory management. Therefore, the current situation of the inventory model used by the company was made known, and productivity was calculated, obtaining that it was 2.98 on average between the months of January to June 2020. In this sense, it is evident the relationship between there is a directly proportional relationship between the inventory model and the productivity of the company, with a correlation coefficient of 0.490 and a p\_value of 0.000. Finally, an inventory procedure proposal was made considering the critical points and opportunities for improvement existing in the company.

**Keywords:** inventory model, productivity, procedures, opportunities for improvement, critical points.



## I. INTRODUCCIÓN

Hoy en día, uno de los retos más recurrentes en el ámbito empresarial es la disputa entre empresas por mejorar su posicionamiento, competitividad y la productividad (Kharub *et al.*, 2019, p.327); todo ello en función al cumplimiento de los objetivos organizacionales, mediante la aplicación de diversas metodologías que les permitan ser más eficientes, ágiles, tener mayor capacidad de respuesta y lograr los resultados esperados en costos, calidad y satisfacción del cliente. Esto se encuentra alineado a una serie de interrelaciones en las que la gestión logística y de inventarios juega un papel importante (Wolf *et al.* 2012, p.9).

La coyuntura actual se encuentra en incertidumbre dado la presencia y efectos del COVID 19, la mayoría de las empresas (57%) afirman que el COVID-19 no ha tenido un impacto significativo en la continuidad de sus operaciones. Algunos de estos sectores son el de Alimentos y Consumo Masivo, Tecnología y Comunicaciones, y Petróleo y Energía. Sin embargo, para el 43% restante, el impacto ha sido alto. Se trata del sector Turismo (64%), Construcción e Inmobiliario (31%), y Minería y Metalurgia (22%) (Gestión, 2020, p.6).

No obstante, son muchas las empresas que realizan esfuerzos por mejorar las problemáticas encontradas en sus organizaciones (Fountaine *et al.*, 2019, p.54), como el manejo de sus inventarios, sin utilizar un sistema que tenga en cuenta lo que realmente necesitan en función al modelo de negocio que desarrollan, disminuyendo así sus ganancias esperadas y aumentando el costo relacionado a los inventarios (Rago *et al.*, 2020, p.7). Para enfocarse en una mejora u optimización de la cadena de suministro no es suficiente con la identificación de sus mecanismos y de saber cuál es la función de cada uno de ellos (Panigrahi *et al.*, 2020, p.102), sino que además de ellos, se demanda de un estudio minucioso que determine nuevos métodos para los engranajes existentes entre la cadena logística y de inventarios (Covas *et al.*, 2017, p.217).

Por otro lado, los reprocesos en las operaciones, los errores, los tiempos improductivos y la deficiente modelo de inventarios, son puntos críticos que la

mayoría de organizaciones quiere resolver, hasta pueden llegar a ser uno de los aspectos más costosos dentro de las mismas, para mejorar dichos objetivos es necesario profundizar en las causas raíces, entenderlas, analizar y a partir de allí plantear los planes de acción que se encaminen a una mejora integral y sostenible (Medina *et al.*, 2019, p.337).

Uno de los retos para pequeñas y medianas empresas, es concebir y saber cuál es el momento oportuno en el que se deben realizar los cambios de manera tal que no se ven afectada la productividad de la organización (Londoño-Patiño, 2020, p.181). Para este tipo de organizaciones, caracterizadas en función de su tamaño, una decisión mal tomada puede comprometer la situación en la que se encuentra. Por tal motivo, conocer el comportamiento de la productividad es transcendental para acoger las medidas que permitan increpar sus ineficiencias y mejorar sus fortalezas (Delfín y Navarro, 2019, p.7).

Según López y Gómez, mencionan que la administración de inventarios está inmersa en una serie de interrelaciones dentro de la empresa, la cual tiene una naturaleza interfuncional, correspondiendo a diversas áreas como resultado de las interacciones sinérgicas que realizan en las funciones de compras, comercial, producción; generando influencia conjunta en los resultados (López y Gómez, 2012, p. 42). Por lo tanto, una política de modelo de inventarios es importante ya que ayuda, entre otras cosas, a hallar una medida entre el servicio ofrecido al cliente y la inversión de capital realizado en el inventario. En ese sentido, contar con un modelo de inventarios constituye una gran inversión para las organizaciones, ya que mantiene y control los bienes en existencia (Corcuera y Loloy, 2019)

Dentro de este contexto se encuentra la empresa GRUCONFER M & L S.A.C., dedicado a las actividades de construcción y ferretería, la cual cuenta con más de 7 años en el mercado; la empresa tuvo sus inicios con pequeñas compras de mercadería, y a través de los años lograron que su negocio se convirtiera en una próspera empresa, comercializando productos al por mayor y menor.

De las indagaciones realizadas, se identificaron grandes pérdidas en el período de inmovilización social obligatoria, dado que todas sus existencias se

encontraron inmovilizadas, asimismo cuenta con una incipiente administración de inventarios, falta de vigilancia y procedimientos de almacenaje, así como también falta de clasificación y señalización de las principales existencias, de acuerdo a la problemática analizada en el diagrama de Ishikawa, ver (Figura 14) generando así, un alto costo de mantenimiento de sus almacenes y afectando su productividad.

Por las razones antes expuestas se plantea como objetivo de la presente investigación; determinar la relación entre ambas variables y con dicha información lograr una mejor toma de decisiones que impacten óptimamente en el despliegue de las actividades de la empresa, permitiendo que los responsables definan y seleccionen las acciones pertinentes para maximizar los recursos existentes, generando una mejora de la situación actual existente.

La investigación plantea la formulación del problema ¿De qué manera se relaciona el modelo de inventarios con la productividad de la empresa GRUCONFER M&L S.A.C., Trujillo, 2020?

El estudio se justifica de manera teórica porque se emplea y hace uso de la teoría de ingeniería industrial, alineada a la gestión logística, modelo de inventarios, productividad y gestión empresarial; se justifica de forma práctica, dado que se permite identificar la relación existente entre ambas variables de estudio, lo cual permitirá la toma de decisiones oportuna y eficiente ante la situación existente. Asimismo, es adecuada metodológicamente, dado que se aplica una metodología para adaptarla al objeto de estudio y la problemática de éste, sirviendo de guía o referente a personas interesadas en el modelo de inventarios y productividad de sus empresas (Hernández, y otros, 2014, p.40).

El principal objetivo de la presente es determinar la relación entre el modelo de inventarios y la productividad de GRUCONFER M&L S.A.C., Trujillo, 2020, y como objetivos específicos se tiene; conocer la situación actual del modelo de inventarios empleado por la empresa GRUCONFER M & L S.A.C. Trujillo, 2020; calcular la productividad en la empresa GRUCONFER M & L S.A.C., Trujillo, 2020; evaluar la relación entre las dimensiones del modelo de inventarios y la productividad en la empresa GRUCONFER M & L S.A.C., Trujillo, 2020; realizar

una propuesta de procedimiento de inventarios para la empresa GRUCONFER M & L S.A.C., Trujillo.

La hipótesis planteada es que, existe relación directamente proporcional entre el modelo de inventarios y la productividad de la empresa GRUCONFER M & L S.A.C., Trujillo, 2020.

## II. MARCO TEÓRICO

Para fortalecer y solidificar esta investigación se revisó diferentes repositorios académicos y bases de datos de revistas indexadas, obteniendo los siguientes antecedentes y la literatura teórica, que son, sin duda, de gran aporte a este tema en estudio.

Para Gonzáles (2020), en su estudio titulado “Un modelo de gestión de inventarios basado en estrategia competitiva”, tuvo como fin presentar una enfocada a la estrategia competitiva de la empresa en función a la variabilidad de la demanda. Por tal motivo, el autor los estructuró en cuatro etapas; en la primera, se identifican o sitúan las estrategias que la empresa siguen en relación a su nivel de servicio; en la segunda etapa, clasifica los productos de acuerdo a los criterios alineados a la estrategia que sigue, de manera tal que se ordenen y clasifiquen en función a la demanda; en la tercera etapa, realiza un pronóstico de la demanda empleando el coeficiente de variación, es decir, la variabilidad, o alguna otra metodología que se apegue a los métodos y/o series de tiempo que emplea; y en la cuarta etapa, orienta hacia una política de inventario de acuerdo a los necesidades de la estrategia competitiva de la empresa con una revisión periódica (p. 133). Ayudando así a tener un panorama más claro de los pasos a tener en la elaboración del modelo propuesto.

Además, Villvicencio (2020), en su investigación científica denominada “Control de inventarios y la rentabilidad de la ferretería Ferriplast, del cantón Guayaquil, provincia de Guayas año 2018”, realizada en la ciudad de Guayaquil, Ecuador, teniendo como objetivo evaluar el modelo de inventarios de una empresa ferretera mediante la aplicación del modelo COSO I, y la elaboración de un modelo de inventarios con la intención de que contribuya a aumentar la rentabilidad de la empresa. Es por ello que la autora del estudio obtuvo como resultado en el análisis inicial que no existían parámetros adecuados para el control de las mercaderías de la empresa, evidenciando un alto riesgo para la organización, sin embargo, también se detectó un desfase entre los inventarios físicos y los contables, generando inconsistencias, también se evidenció la falta de un manual de procesos que ayuden a tener un mejor control de los

movimientos de inventarios, por lo que se recomendó evaluar de forma constante el modelo de inventario de manera tal que permita identificar inconsistencias para un mejor manejo del mismo (p. 103).

Asimismo, Cali (2019), en su estudio “Diseño de un modelo de control de inventarios para la empresa Ferretería "Andina" en la ciudad de Riobamba, provincia de Chimborazo”, plateó como objetivo desarrollar un modelo de inventarios para una empresa ferretera con la finalidad de llevar un mejor control y optimizar los recursos de los inventarios. En ese sentido, en su análisis inicial para conocer la situación de la empresa, encontraron que la ferretería tenía un inadecuado control de inventarios, no contaba con códigos de las mercaderías, y existía una diferencia física entre las existencias físicas y las contables. Es por ello por lo que, a partir de su propuesta, desarrollaron un registro en las operaciones mediante un sistema contable múltiple, de manera tal que se maneje un adecuado control de las entradas y salidas de las mercancías, mediante la metodología del promedio ponderado a partir de un kardex electrónico. Como resultados del estudio, se obtuvo un mejor manejo de los inventarios por medio de la priorización de los materiales y con base al modelo de control de inventarios ABC (p. 87). En ese sentido, a partir del presente estudio, se muestra la importancia de realizar mejoras en los aspectos críticos identificados para lograr un aumento en la productividad de las organizaciones, especialmente con un adecuado modelo de inventarios en bases al análisis de la situación.

Por su parte, Sánchez y Ramírez (2018), en una publicación titulada “Diseño de un modelo para la administración de inventarios, basado en el modelo de pedido para un solo periodo y las métricas 6 sigma, 2018” para la revista colombiana Ingeniería y Competitividad, señalan que, a raíz de las condiciones productivas, [el modelo de inventario implementado] de dicha organización de cultivos, ha permitido establecer de manera adecuada la distribución y capacidad óptima del área, contribuyendo a un mejor control del mismo. Además, [...] permite tener una visión general del potencial de la organización, por lo que se recomienda, en lo posible, implementar un modelo de inventario, ajustándolo a las particularidades de cada empresa (p. 104). A partir de este artículo científico, se

muestran algunos de los beneficios que se obtienen al implementar un modelo de inventarios en la organización, siguiendo algunas recomendaciones señaladas por los autores.

No obstante, Cardona, Orejuela y Rojas (2018), realizaron una investigación titulada “Almacenamiento y gestión de inventarios de materias primas en el sector alimentos concentrados”, en la que tuvo como objetivo gestionar de manera integrada el control de inventario de la organización y la correcta ubicación de ítems, proponiendo así una metodología para una mejor modelo de inventarios en el sector de alimentos concentrados para el despacho de materias primas. En ese sentido, previamente recomiendan realizar una clasificación ABC a cada uno de los ítems, luego, determinar la demanda de cada ítem en función a la variabilidad, realizando también, los pronósticos respectivos para cada uno. Asimismo, establecer la política de control de inventarios, para finalmente, ajustar y optimizar el modelo para definir el lugar idóneo para almacenar, concluyendo la determinación de los beneficios del modelo planteado, sistemas de pronósticos y políticas de control de inventario (pp. 206-207). El aporte de esta investigación reside en su propuesta metodológica, lo cual constituye una estrategia que se podrían considerar para facilitar los procesos de evaluaciones y la toma de decisión referente al control de inventarios y disposición de almacenes, pues integra las dos actividades relacionadas con la estrategia de inventarios y almacenamiento.

La investigación de Zapata (2018), titulada “Propuesta de un sistema de gestión de inventarios para mejorar la productividad en la Cooperativa Cosemselam, Chiclayo – 2018”, tuvo como objetivo proponer un sistema de gestión de inventarios que mejore la productividad en la Cooperativa, obteniendo como resultado que un 60% de los encuestados establece que el sistema de gestión de inventarios actual de la Cooperativa es bueno y un 40% lo considera regular por lo que no se sienten satisfechos en su totalidad con el mismo; por otro lado, un 86.7% manifiestan que su productividad es mala. Los resultados demostraron que, si se aplica un sistema de gestión de inventarios entonces si mejorará la productividad de la Cooperativa COSEMSELAM. Por último, concluyo con el diseño de la propuesta de un sistema de control logístico basado

en la propuesta ERP donde se detalla sus ventajas y características, además de las diferentes operaciones que realizarán las áreas involucradas (ventas, compras, almacén, finanzas y contabilidad) para llevar a cabo un eficiente control de la mercadería, desde que ingresa al almacén hasta llegar al consumidor final.

Escobar, Linfati y Adarme (2017), también realizaron un estudio enfocado en “Gestión de inventario para distribuidores de productos perecederos”, dichos autores plantearon como objetivo desarrollar una política de inventarios con stock de seguridad para un modelo probabilístico que logre maximizar la utilidad diaria esperada, dado que los productos son perecederos y solamente pueden estar almacenados por cierto número de días. La metodología propuesta por dichos autores estuvo basada en la simulación Montecarlo empleando instancias reales obtenidas y facilitadas por una organización comercializadora de pescado. Los resultados muestran que en efecto la eficiencia y efectividad de la metodología basada en la maximización de la utilidad esperado trajo consigo buenos resultados para la empresa, lo que ayuda a la toma de decisiones (pp. 235-236).

La investigación realizada por Jibaja (2017), titulada “Aplicación de gestión de inventarios para mejorar la productividad en el área de almacén de la empresa Sein S.R.L., La Victoria, 2017”, realizó un estudio, que tuvo como finalidad reducir al mínimo la ruptura de stock, permitiendo incrementar de tal forma la productividad en el despacho de dicha área, conllevando a la disminución de los reclamos de algunos clientes por entregas incompletas y a destiempo, se aplicó la metodología ABC y 5S. El aporte de esta investigación es de suma importancia dado que, permite identificar si se cuenta o no con herramientas de una óptima modelo de inventarios y productividad, tales como el método ABC.

Salas, Maiguel y Acevedo (2016), en su estudio “Metodología de gestión de inventarios para determinar los niveles de integración y colaboración en una cadena de suministro”, desarrollaron una metodología propuesta para el modelo de inventarios con la finalidad que se encuentre orientada a la interrelación y acción participativa de la cadena de suministro, considerando diversos



elementos entre ellos, políticas, planificación, procesos neurálgicos, seguimiento del desempeño, asimismo planes de acción; concluyendo que, mediante la implementación y aplicación de buenas prácticas en la organización serán relevantes para incrementar los horizontes de mejora en la cadena de suministro (p.335). Esta investigación ofrece un gran aporte para el objeto de estudio, dado que, mediante el desarrollo de dicha metodología, con la finalidad de establecer las interrelaciones en la cadena de suministro, permitirá evaluar los criterios necesarios para que ésta sea eficiente y determinar las brechas existentes en la empresa. Así mismo, esta metodología será utilizada para el seguimiento y monitoreo del desempeño. Adicionalmente, es de suma importancia hacer un análisis sobre los modelos actuales de las Mypes con respecto a su gestión logística en países latinoamericanos.

Por otro lado, Lopes et al. (2014), se debe analizar la importancia de una adecuada clasificación de productos, en su investigación “Problemas de codificación de productos que afectan la gestión de inventarios: caso de estudio en empresas Cubanas”, tuvieron como objetivo el análisis de la situación presente referente a la codificación de los productos, para lo cual se realizó la clasificación y codificación de los productos, a fin de asegurar la confiabilidad y trazabilidad de los productos, resaltando la importancia de la clasificación y codificación en una modelo de inventarios efectiva. El aporte de la investigación reside en la identificación de los puntos críticos y problemas concerniente a la administración de inventarios, como, por ejemplo, la codificación, entre otros factores, asimismo brinda un modelo de check list como referente (**Tabla 8**).

En la tesis de investigación de Calderón (2014), titulada “Propuesta de mejora en la gestión de inventarios para el almacén de insumos en una empresa de consumo masivo”, el objetivo de dicha investigación fue diseñar una mejor modelo de inventarios a partir de la implementación de una propuesta, mediante la herramienta de ABC que permitió identificar las deficiencias de los inventarios, concluyendo que contar con procedimientos, herramientas ayuda a poseer una mejor vigilancia de las existencias y seguimiento de los inventarios. La investigación tiene un gran aporte porque permitirá que la empresa GRUCONFER M & L S.A.C., que tenga presente cuáles son sus productos de

mayor a menor rotación, identificando los criterios de sobre stock, manejo eficiente de inventarios, asimismo recalca los factores de orden y limpieza requeridos para una óptima administración de inventarios.

Para tener un panorama más claro en qué consisten las herramientas y cómo ayuda a la investigación de acuerdo con Risco (2013, p.133), menciona que “el modelo ABC de modelo de inventarios es un método poderoso para la organización de mercaderías tomando en cuenta la rotación de inventarios minimizando de tal forma los costos”. De acuerdo con ello, “[...] se consideró priorizar la relevancia de las existencias en torno a los resultados de la clasificación ABC” (Bowesorx, 2007, p.69). Este modelo deduce que las existencias que presentan mayor valor económico para la empresa son las existencia A, que tienen el 20% de los artículos que generan el 80% de las salidas, siendo aquellas que ejerzan un control más estricto; sin embargo, las existencias de tipo B tienen el 30% de los artículos que generan el 25% de las salidas; no obstante, las de tipo C que tienen el 50% de lo que genera el 5% de las salidas, lo que para estas dos existencias B y C requieren controles más exhaustivos (Gómez, 2007, p.17).

En GRUCONFER M & L S.A.C. se utilizó la herramienta de causa efecto de Ishikawa o espina de pescado para identificar los problemas y sus causas raíces, considerando los aportes de Fernández y Mazziotta (2005), definen que el diagrama de Ishikawa es de vital importancia en el diagnóstico y estado situacional, considerando empezar por una tormenta de ideas e identificando las causas raíces, acorde a su nivel de importancia, asimismo permitiendo que se tomen las acciones preventivas o correctivas dado el caso (p.194).

Es de suma importancia para GRUCONFER M & L S.A.C identificar la problemática encontrada sobre la administración de inventarios con respecto a los índices de productividad, por tal motivo se debe tener claro en qué consiste la administración de los inventarios por lo que Anaya (2007, p.18) afirma que “la administración de inventarios es relevante para los flujos de abastecimiento y las interacciones entre producción, proveedores y clientes, siendo así un modelo de administración de inventarios óptimo maximiza los beneficios de la empresa”.

“[...] Se cataloga a los modelos en 2 grupos: el primer grupo está constituido por los probabilísticos [*sic*], y, el segundo por los determinísticos” (Guerrero, 2010, p.37). De acuerdo con Zaroni y Zavanella (2007), es necesario conocer los factores que forman parte en cada uno de ellos en especial para las empresas comerciales, D’ Andrea (2006), considerando recomendables para este tipo de empresa dos modelos; el de lote económico de pedido, y, punto de renovación de pedidos

Así mismo un modelo de inventarios es vital para el desarrollo de una organización, especialmente para empresas distribuidoras de productos masivos, en ese sentido un mejor manejo de costos de los inventarios permite conocer de manera más real la rentabilidad de tiene una empresa y su margen de utilidad (Llaguno, 2019, p.3). Para Llaguno (2019), el modelo de Wilson o también conocido como el EOQ (Economic Order Quantity), es uno de los más recomendados para reducir los costos de pedido y almacenamiento con una posible mejora en la situación financiera de la empresa (p.45).

Ante ello, Cárdenas et al. (2020), en su estudio, señalan que en un modelo EOQ bajo una demanda dependiente se desarrolla con dos tipos: un modelo con desabastecimiento y uno sin desabastecimiento, no obstante, el objetivo de cualquiera de los dos es determinar el pedido óptimo del nivel de inventario para maximizar el beneficio total en función a la unidad de tiempo.

El modelo de punto de renovación de pedidos, según Izar (2008, p.4), menciona que se necesitan contemplar semblantes de periodo cambiante y demanda probabilística, considerando un almacenamiento mínimo, para sobrellevar aquellas las situaciones inesperadas y componentes que influyen en la administración de operaciones (Deshpande, 2008, p.64), asimismo, el modelo de lote económico tiene como finalidad optimizar el modelo de inventarios (Assan, 2009, p.57).

Según Atlas (2012), “el modelo de administración de inventarios planteado en dicha investigación está basado en predicciones aplicadas a través del método de punto de renovación de pedidos, estableciendo un costo unitario de productos” (párr.5). Además presenta una disposición en función de la

demanda, de igual forma se establecerán estrategias y estructuras de control interno (Chang, 2016, p.77), y que garantice según Clarence (2005, p.19), “la administración óptima de las mercancías y también se hará uso del Balanced Scorecard”, para generar el dinamismo y seguimiento y monitoreo de los indicadores de gestión necesarios, así como los responsables de cada uno de ellos, asegurando la sostenibilidad de la empresa (Cornelissen, 2000, p.76).

También, Bikash et al. (2019), en su publicación denominada, afirma que los modelos de inventarios integrados ayudan a maximizar las ganancias de las organizaciones, haciéndolos sostenibles.

Asimismo, para Ferrín (2013), el modelo de inventarios comprende el conjunto de acciones que salvaguarda el catálogo de productos de la empresa. Dicho autor formula que una forma de evaluar el modelo de inventarios en las organizaciones se debe tomar en cuenta; su manejo físico, las compras de inventarios, la salida de los mismo, y el registro de las operaciones. Todos ellos medidos en función a su nivel de cumplimiento. Es decir, si se habla de manejo físico de los inventarios; se medirá en función del porcentaje de cumplimiento del mismo, tomando como base el número de ítems que cumplen con las características sobre el total de ítems evaluados. [...] Para el caso del registro de operaciones de inventario, se evaluará el porcentaje de cumplimiento óptimo de registro de operaciones de inventario, en ese sentido; el número de ítems que cumplen con dichas características sobre el total de ítems evaluados (Ferrín, 2013, pp.123-127)

Por otro lado, es necesario medir el índice de productividad con respecto al modelo de inventarios donde Gutiérrez (2014, p. 21) define que “la productividad es resultado de los procesos o sistemas, conllevando a un aumento de la productividad y al progreso de resultados integrales, de diversos aspectos tales como la mano de obra, materia prima, recursos económicos”. Para Martelaro *et al.* (2019), “una forma de medir la productividad es en función al nivel de productividad” (p.3), es decir el ratio obtenido de los resultados obtenidos en un determinado periodo sobre los recursos empleados.

Según Karlinski, Rusinski y Lewadoski (2009), ésta se puede determinar a través de sus recursos empleados como la cantidad de colaboradores, el periodo de tiempo empleado, horas máquina, entre otros (p.52).

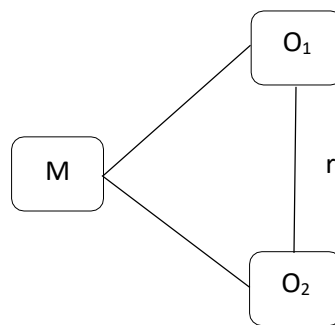
“[...] Con respecto a estos recursos, ellos se localizan dentro del costo de inventarios, tales como los costos de pedido, almacenamiento y de rotura de stock” (García, 2008, p.7). El costo de pedido implica tanto del capital invertido para realizar el pedido de las existencias (Zapata, 2014, p.20), en el caso del costo de almacenamiento asume los costos de mantener en almacén y también la obsolescencia de éstos, con respecto al costo de rotura de stock, hace referencia a la carencia de las existencias y por este motivo una pérdida en la venta (Romero, 2006, p.61).

### III. METODOLOGÍA

#### 3.1. Tipo y diseño de investigación

**Tipo de investigación:** El tipo de investigación es aplicado, dado que representara un avance dentro del campo de estudio, permitiendo generar la percepción de nuevos conceptos.

**Diseño de investigación:** La presente investigación tiene un diseño descriptivo y correlacional, considerando las relaciones entre dos o más variables en un momento dado (Hernández *et al.*, 2014, p. 223). A consternación, se esquematiza el diseño empleado:



Dónde:

**M:** Muestra: Empresa Gruconfer M & L S.A.C.

**O<sub>1</sub>:** Observación de la variable 1: Modelo de inventarios

**O<sub>2</sub>:** Observación de la variable 2: Productividad

**r:** Relación entre variables

### 3.2. Variables y operacionalización

**Variable 1**, cuantitativa: modelo de inventarios, comprende el conjunto de acciones que salvaguarda el catálogo de productos de la empresa (Ferrin, 2013,p. 121)

**Variable 2**, cuantitativa: productividad, es la razón conformada por el resultado obtenido y los recursos utilizados (Gutiérrez, 2014, p.35)

La esquematización de la matriz de operacionalización de variables se puede visualizar en la (**Tabla 7**)

### 3.3. Población, muestra y muestreo

**Población:** La población estuvo conformada por la documentación referente a los inventarios y los colaboradores que participan del manejo de inventarios (6 personas) en GRUCONFER M & L S.A.C., correspondiente al período 2018 - 2020.

**Muestra:** La muestra coincide con la población, la cual estuvo conformada por la documentación referente a los inventarios y los colaboradores que participan de la administración de inventarios (6 personas) en GRUCONFER M & L S.A.C., con respecto al período 2018-2020.

**Muestreo:** Se empleó el tipo de muestreo no probabilístico por conveniencia, y como unidad de análisis el área de inventarios de GRUCONFER M& L S.A.C.

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

**Tabla 1.** Técnicas e instrumentos de recolección de datos

<b>FASES</b>	<b>FUENTES DE INFORMACIÓN/ INFORMANTES</b>	<b>TÉCNICAS</b>	<b>INSTRUMENTOS</b>	<b>TRATAMIENTO/ PROCESO</b>	<b>RESULTADOS ESPERADOS</b>
Conocer la situación actual del modelo de inventarios empleado por la empresa GRUCONFER M & L S.A.C. Trujillo, 2020.	Gerente/personal/ los investigadores	Encuesta Análisis documental	Cuestionario Ficha de análisis documental	Extracción de información	Se conoce la situación actual del modelo de inventarios en la empresa.
Calcular la productividad en la empresa GRUCONFER M & L S.A.C., Trujillo, 2020.	Gerente/personal/ los investigadores	Análisis documental	Ficha de análisis documental	Extracción de información	Se calcula la productividad en la empresa.
Evaluar la relación entre las dimensiones del modelo de inventarios y la productividad en la empresa GRUCONFER M & L S.A.C., Trujillo, 2020	Los investigadores	Prueba estadística	Coefficiente de correlación de Pearson	Análisis de información	Se identifica la relación entre las variables modelo de inventarios y productividad



Realizar una propuesta de procedimiento de inventarios para la empresa GRUCONFER M & L S.A.C., Trujillo.	Los investigadores	Estandarización de procesos	Ficha de procesos	Análisis de información	Diseño de modelo de modelo de inventarios con los elementos requeridos para la empresa
--	--------------------	-----------------------------	-------------------	-------------------------	--

**Fuente: Elaboración Propia.**

### 3.5. Procedimientos

Para el desarrollo de la investigación se elaboró una Solicitud de permiso para realizar el estudio.(**Anexos 10**), asimismo se procedió a la elaboración del acta de acceso a información, (**Anexos 11:**), firmado por el gerente Pérez López, Ricardo Jesús la cual nos concedió todos los permisos necesarios.

Para poder identificar el problema actual de la empresa se procedió al levantamiento de información para poder elaborar el diagrama de causa efecto-ISHIKAWA (**Figura 14**) las cuales identificamos deficiencias en su modelo de inventarios.

Correspondiente se procede describir el modelo de inventarios y calcular la productividad en la empresa GRUCONFER M & L S.A.C., Trujillo, 2018 - 2020, se empleó como técnica la encuesta al personal relacionado a la administración de inventarios realizada por la organización, siendo el instrumento utilizado el cuestionario, asimismo se realizó el análisis documental con la ficha de análisis documental para la productividad. (**Anexos 4**)

Al evaluar la relación del modelo de inventarios y la productividad en la empresa GRUCONFER M & L S.A.C., Trujillo, 2018 - 2020., se aplicó como prueba de contrastación de hipótesis; mediante el coeficiente de correlación de Pearson.

Finalmente, como último objetivo se elaboró una propuesta de procedimientos de inventarios para la empresa GRUCONFER M & L S.A.C., Trujillo, 2018 – 2020, donde se aplicó las técnicas de estandarización de procesos e indicadores de gestión, para determinar los procedimientos requeridos con su respectivo seguimiento y monitoreo.

### 3.6. Método de análisis de datos

**a. Análisis Descriptivo:** Puesto que la información fue analizada de manera descriptiva de acuerdo con la información obtenida, para su posterior tabulación, con la finalidad de tener una mejor visualización y comprensión de los mismos.

**b. Análisis inferencial:** Para evaluar la correlación entre las variables y contrastar la hipótesis formulada, se realizó mediante una prueba de correlación, específicamente el coeficiente de correlación de Pearson dado que la prueba de normalidad de datos arrojó que éstos presentan una distribución normal. Para todos estos cálculos estadísticos se empleó el software SPSS versión 25, tomando en consideración la data previamente recolecta y aplicada a la muestra seleccionada.

### **3.7. Aspectos éticos**

Para el desarrollo de esta investigación la Universidad Cesar Vallejo nos brindó los lineamientos según guía de productos observables, en la que estipula también el código de ética para los investigadores siendo únicamente utilizada para la obtención de la información de la empresa GRUCONFER M&L SAC con fines académicos, en ese sentido se respetaron la confidencialidad de los participantes en el estudio, así como de los resultados obtenidos durante toda la ejecución del desarrollo del estudio de investigación.

Asimismo, se citó e hizo referencia de acuerdo al estilo ISO 690 e ISO 690-2, en lo que respeta a la norma internacional, es decir que, en cada párrafo que se empleó algún conocimiento propio de autores u otros estudios mencionados, fueron inmediatamente citados.

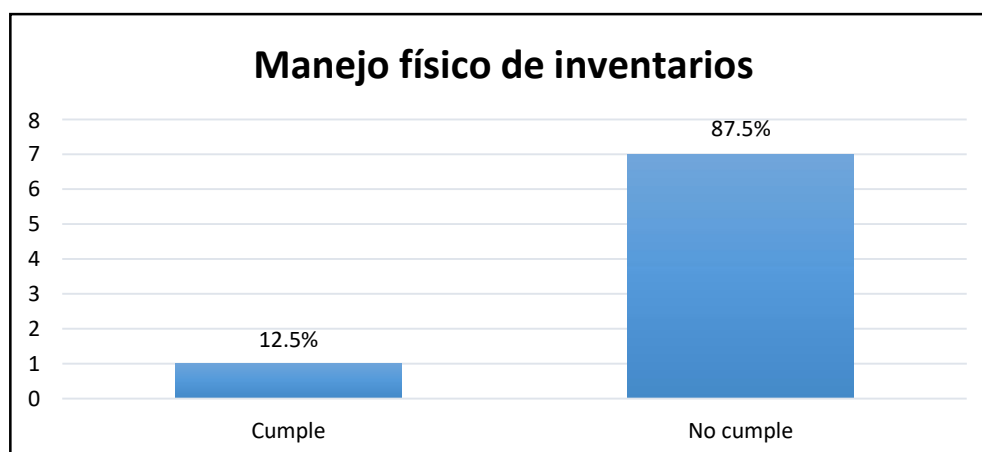
## IV. RESULTADOS

### 4.1. Conocer de la situación actual del modelo de inventarios empleado en la empresa Gruconfer M & LS.AC., Trujillo, 2020

#### A. Modelo de inventarios

##### Dimensión: Manejo físico de inventarios

Para el análisis de la situación actual, respecto al modelo de inventarios, se procesaron los datos obtenidos a partir del cuestionario aplicado a los seis colaboradores de la empresa, quienes participan directamente en el modelo de inventarios, asimismo los investigadores participaron en la evaluación de dichas preguntas tuvieron una estructura dicotómica para determinar si cumplen o no con los ítems formulados, en ese sentido, en primer lugar, se evaluó la dimensión Manejo físico de inventarios, constituido por ocho preguntas, para determinar su nivel de cumplimiento.



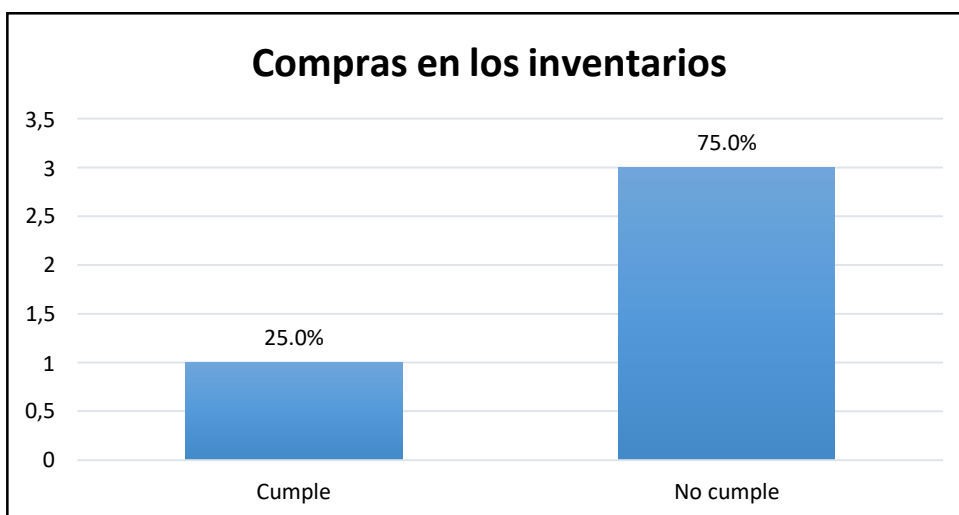
**Figura 1.** Manejo físico de inventarios

**Fuente:** Empresa Gruconfer M & L SAC

En la **Figura 1** se aprecia que el nivel de cumplimiento de los ocho ítems evaluados, el 87.5% de estos no se cumplen (**Tabla 10**). Es decir, la empresa carece de un área destinada para el almacenaje de inventarios, no existe orden de acomodo de los inventarios, ni existe una revisión y levantamiento físico periódico de inventarios.

### Dimensión: Compras en los inventarios

Para el análisis de la dimensión Compras en los inventarios, se tomaron en cuenta cuatro ítems formulados sobre la utilización de formatos para el registro de inventarios, el uso de algún método de valuación, la autorización de compras, y la supervisión de la calidad de los inventarios adquiridos, con la finalidad de determinar su nivel de cumplimiento.



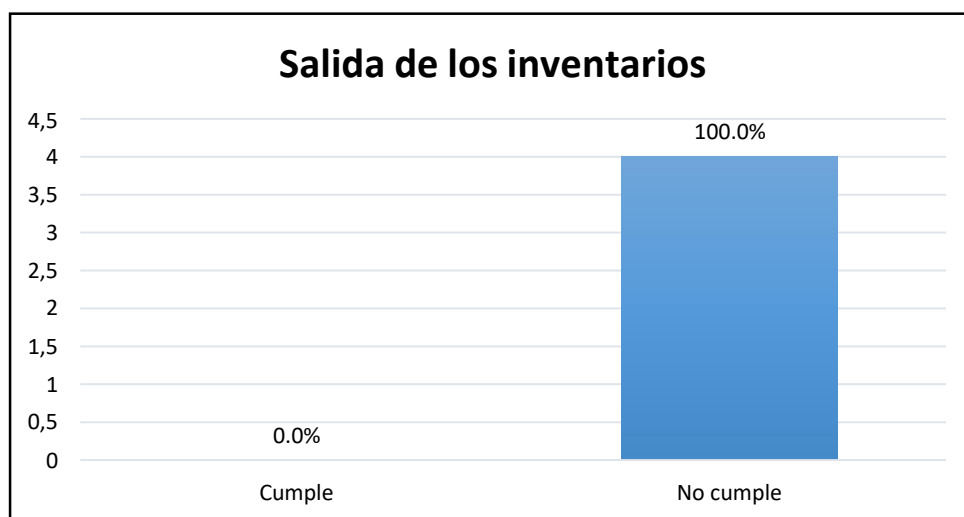
**Figura 2.** Compras en los inventarios

**Fuente:** Empresa Gruconfer M & L SAC

En la **Figura 2** se observa que de los cuatro ítems evaluados, el 75.0% de estos no se cumplen (**Tabla 11**). De manera particular, no se utilizan formatos de control para registrar las compras de inventarios ni se llevan los registros por algún método de evaluación.

### Dimensión: Salida inventarios

Para el análisis de la dimensión Salida de inventarios, también se tomaron en cuenta cuatro ítems para determinar su nivel de cumplimiento, en función a la existencia de formatos y/o registros en la empresa, las características mínimas de datos empleados en los mismo, la verificación de la calidad de los bienes antes de salir del almacén, y sobre el uso de formatos en caso de devoluciones.



**Figura 3.** Salida de los inventarios

**Fuente:** Empresa Gruconfer M & L SAC

En la **Figura 3** se observa que, de los cuatro ítems evaluados, el 100.0% no se cumplen (**Tabla 12**). Ello debido a que, en los escasos formatos empleados en el área, no consideran los datos básicos como fecha, folio, descripción, cantidades ni autorizaciones correspondientes. Asimismo, en caso de devolución de inventarios no se cuenta con un formato especial para su registro, además, no existen formatos y/o registros donde se anóten las salidas del inventario.

## Dimensión: Registro de operaciones

Para el análisis de la dimensión Registro de operaciones, se tomaron en evaluación cuatro ítems con la finalidad de determinar su nivel de cumplimiento, en función a la verificación oportuna de las operaciones, registro contable de las operaciones, la fijación de sus precios y la comparación de dichos registros con los inventarios físicos.

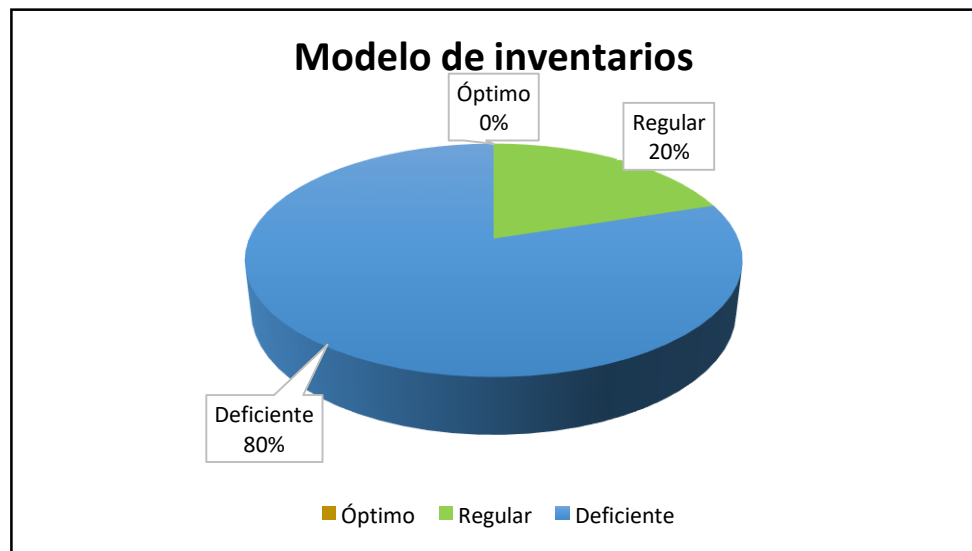


**Figura 4.** Registro de operaciones

**Fuente:** Empresa Gruconfer M & L SAC

En la **Figura 4** se observa que, de los cuatro ítems evaluados en esta dimensión, el 50.0% de estos no se cumplen (**Tabla 13**). Ello debido a que no se fijan los precios de venta con base a los registros de los costos de inventario con los que cuenta la empresa, ni se comparan los saldos de los auxiliares de inventarios con los generales, asimismo, la empresa tampoco verifica que las operaciones sean registradas oportunamente.

Una vez revisado cada dimensión, se plasmó de manera integral en el siguiente gráfico, el estado situacional del modelo de inventarios en la empresa Gruconfer, tomando en cuenta el manejo físico de inventarios, las compras en los inventarios, la salida de los inventarios y el registro de operaciones de inventario.



**Figura 5.** Modelo de inventario

**Fuente:** Empresa Gruconfer M & L SAC

En la **Figura 5** se aprecia que, de manera integral, el modelo de inventarios en la empresa es deficiente, puesto que el 80% de los ítems evaluados en dicha área no se cumplen.

Estos datos, fueron también contrastados de manera cuantitativa, empleando las fórmulas para obtener el nivel de cumplimiento en función a los ítems que cumple la empresa sobre el total de ítems evaluados



**Tabla 2.** Porcentaje de cumplimiento del modelo de inventarios

<b>Indicador</b>	<b>N° ítems que cumple la empresa</b>	<b>N° de ítems evaluados</b>	<b>% cumplimiento</b>
% Cumplimiento óptimo de manejo físico de inventarios	1	8	12.5%
% Cumplimiento óptimo de compras en los inventarios	1	4	25.0%
% Cumplimiento óptimo de compras en los inventarios	0	4	0.0%
% Cumplimiento óptimo de registro de operaciones de inventario	2	4	50.0%
<b>Total</b>	<b>4</b>	<b>20</b>	<b>20.0%</b>

En la **Tabla 2** se aprecia que, la empresa presenta un nivel de cumplimiento del 20%, en función a los 20 ítems evaluados, mostrando también que el porcentaje de cumplimiento más bajo es en las compras en los inventarios con un 0.0% de cumplimiento, mientras que el más alto.

De acuerdo al análisis documental realizado, los datos obtenidos en los periodos 2018 y 2019 se presentan a continuación:

**Data empresa Gruconfer, año 2018:**

N° Productos total:	1804
Ventas anuales	S/. 700,000.00
Ventas promedio mensual	S/. 58,333.33
N° Ventas mensual:	25
N° Ventas anual:	300
Ingresos promedio por venta:	S/. 2,333.33
Precio promedio por producto:	S/. 18.29
N° promedio de productos por venta:	127.57
N° promedio de productos vendidos por mes:	3189.36
N° promedio de productos vendidos por año:	38272.28
<b>Costos- 2018:</b>	
Costo pedido anual:	S/. 2,250.00
Costo pedido mensual:	S/. 187.50
Costo almacenamiento:	S/. 345.00
Costo de rotura de stock mensual:	S/. 548.70

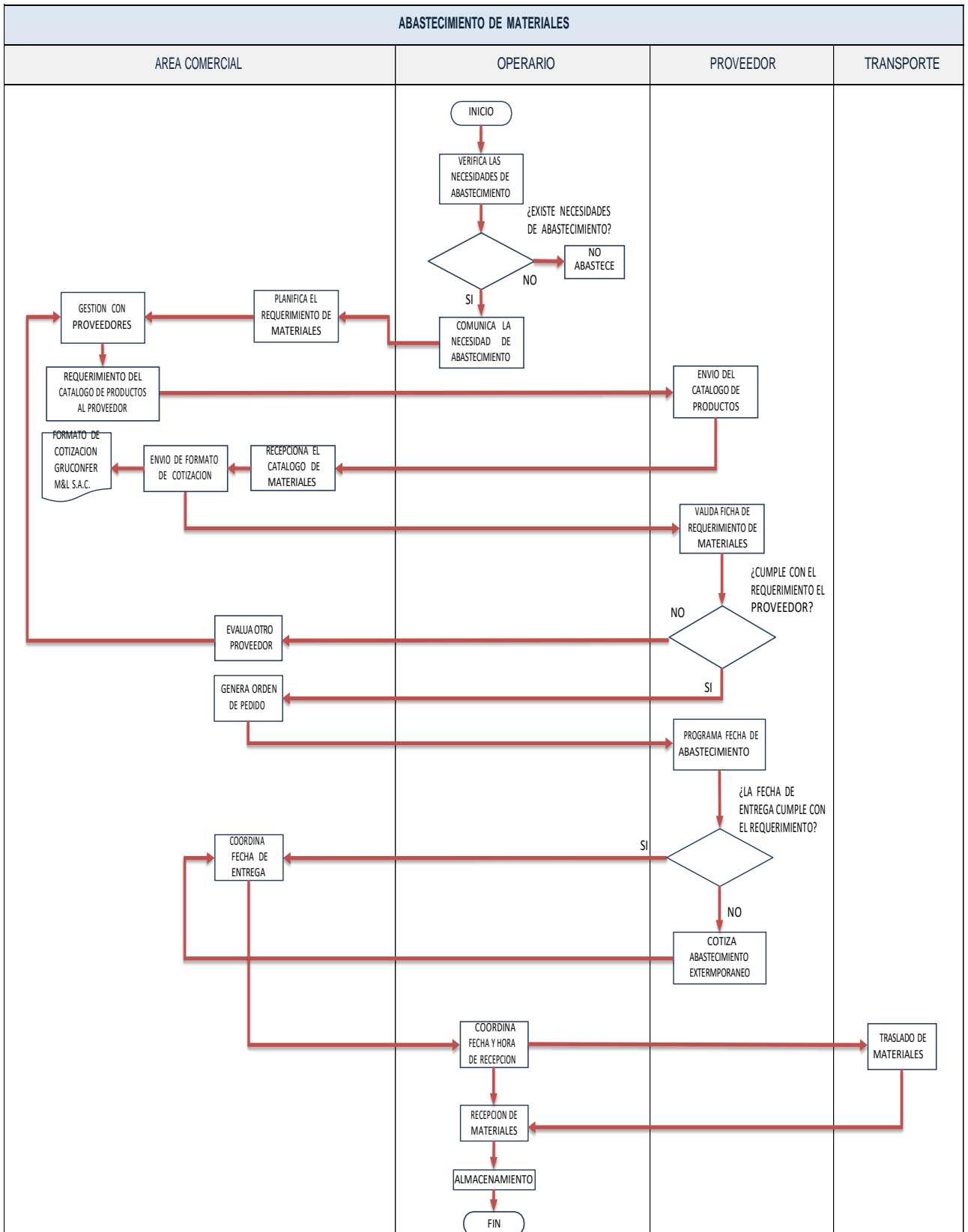
**Data empresa Gruconfer, año 2019:**

N° Productos total:	1804
Ventas anuales	S/. 728,000.00
Ventas promedio mensual	S/. 60,666.67
N° Ventas mensual:	25
N° Ventas anual:	300
Ingresos promedio por venta:	S/. 2,426.67
Precio promedio por producto:	S/. 18.29
N° promedio de productos por venta:	132.68

N° promedio de productos vendidos por mes:	3316.93
N° promedio de productos vendidos por año:	39803.17
Costo pedido anual:	S/. 2,250.00
Costo pedido mensual:	S/. 187.50
Costo almacenamiento:	S/. 345.00
Costo de rotura de stock mensual:	S/. 548.70

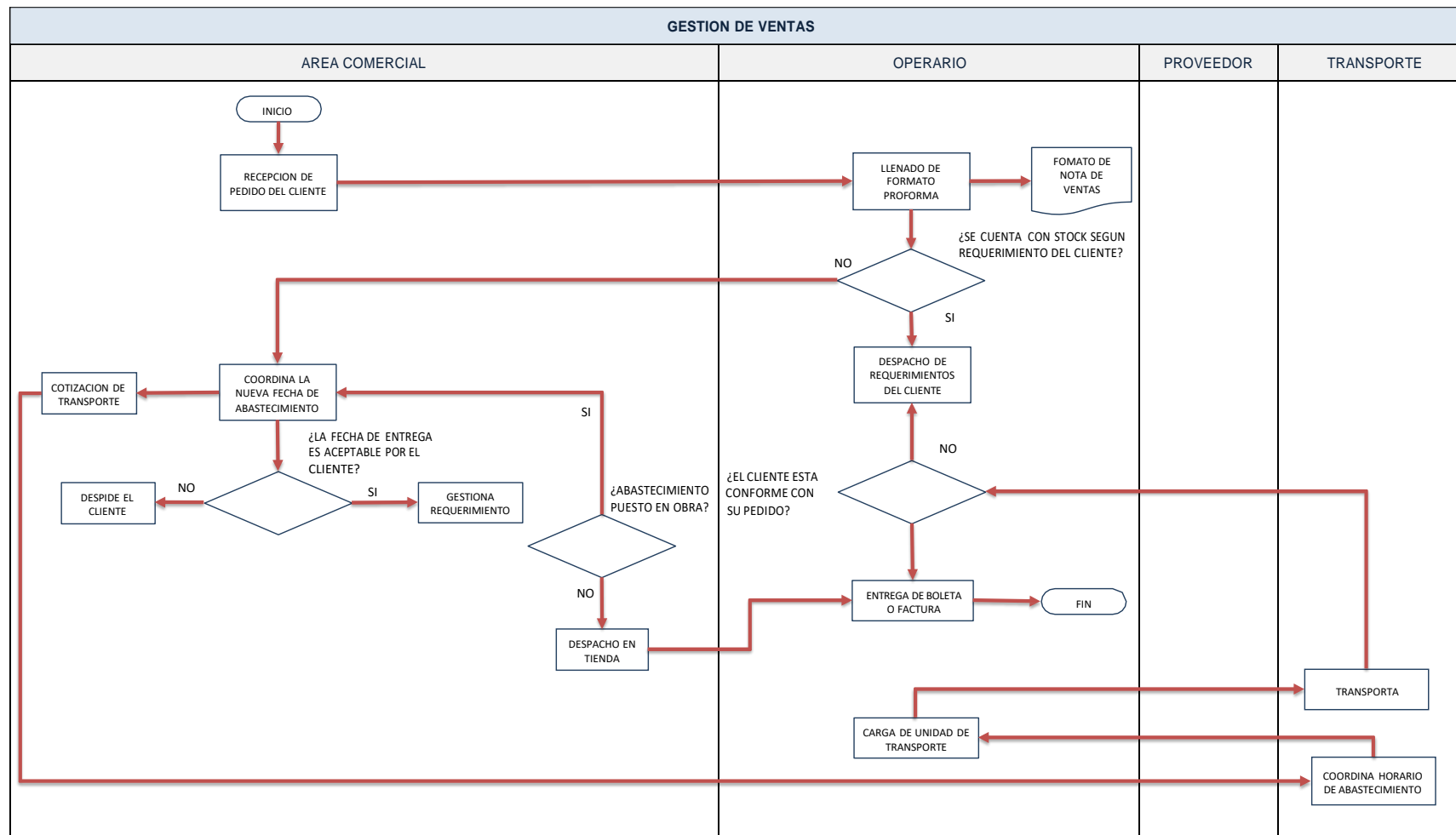
N° Productos total:	1804
Ventas anuales	S/. 728,000.00
Ventas promedio mensual	S/. 60,666.67
N° Ventas mensual:	25
N° Ventas anual:	300
Ingresos promedio por venta:	S/. 2,426.67
Precio promedio por producto:	S/. 18.29
N° promedio de productos por venta:	132.68
N° promedio de productos vendidos por mes:	3316.93
N° promedio de productos vendidos por año:	39803.17
Costo pedido anual:	S/. 2,250.00
Costo pedido mensual:	S/. 187.50
Costo almacenamiento:	S/. 345.00
Costo de rotura de stock mensual:	S/. 548.70

Se realizó el levantamiento de información con respecto a los procesos actuales de la empresa, tal como se muestra a continuación:



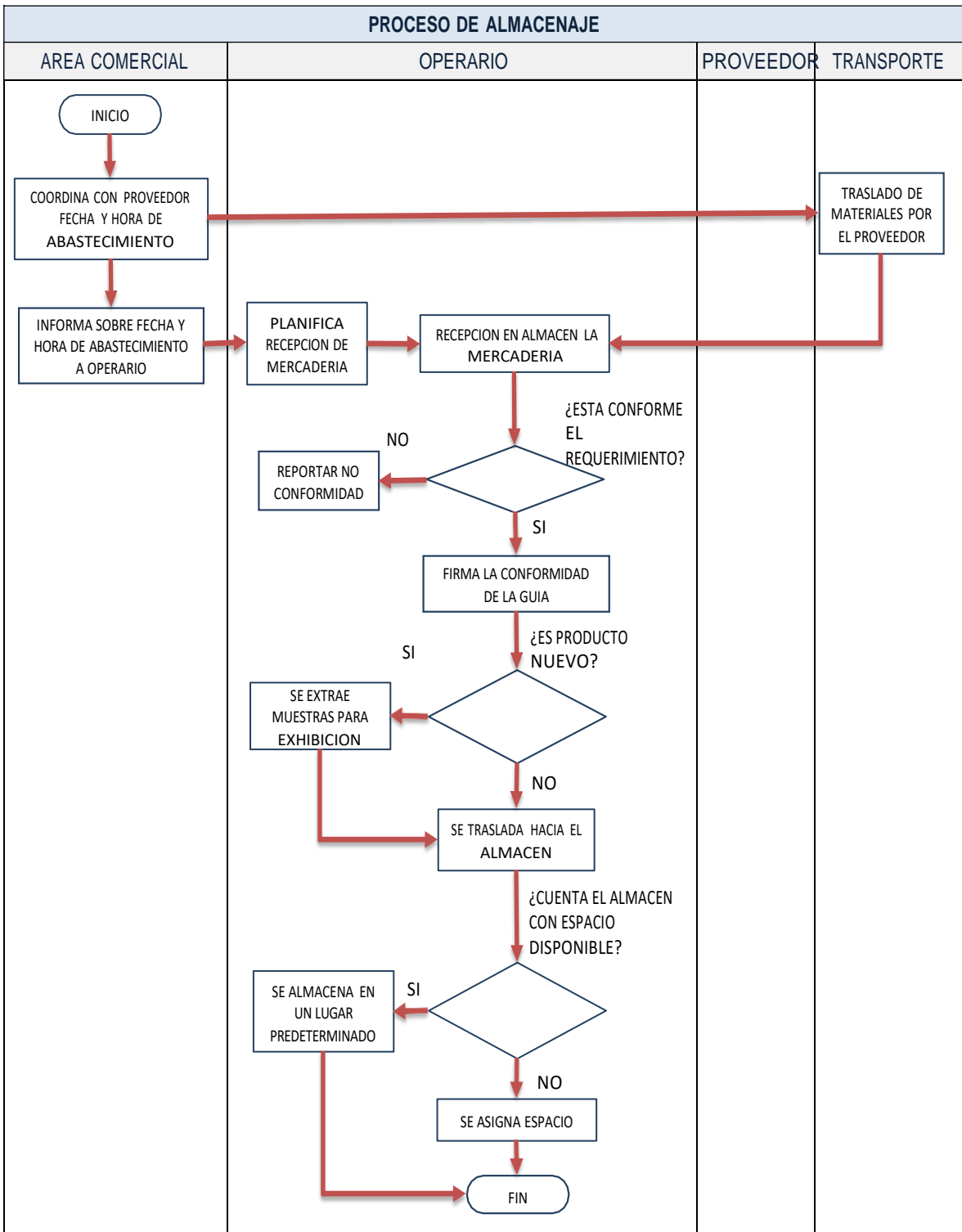
**Figura 6.** Flujograma de abastecimiento de materiales

**Fuente:** Empresa Gruconfer M&L S.A.C.



**Figura 7.** Flujograma de gestión de ventas

**Fuente:** Empresa Gruconfer M&L S.A.C.



**Figura 8.** Flujograma de proceso de almacenaje

**Fuente:** Empresa Gruconfer M&L S.A.C.

#### **4.2. Cálculo de la productividad de la empresa Gruconfer M & LS.AC., Trujillo, 2020**

Asimismo, para determinar el nivel de productividad base de la empresa, se empleó la técnica del análisis documental a través de los registros históricos entre los meses enero – diciembre de 2019, con la finalidad de conocer la situación actual respecto a esta variable. En tal sentido, se tomó en cuenta los productos vendidos, el costo de pedido, costo de almacenamiento y costo de rotura de stock, obteniendo una productividad de 2.95 (productos/S/).

**Tabla 3.** Productividad de la empresa – período 1

Meses	Productos vendidos	Costo de pedido	Costo de almacenamiento	Costo de rotura de stock	Productividad (Productos/S/)			
Enero	3150	S/.	159.23	S/.	340.83	S/.	542.06	3.02
Febrero	3182	S/.	179.34	S/.	344.29	S/.	547.57	2.97
Marzo	3201	S/.	195.56	S/.	346.34	S/.	550.84	2.93
Abril	3176	S/.	180.05	S/.	343.64	S/.	546.53	2.97
Mayo	3205	S/.	200.56	S/.	346.78	S/.	551.53	2.92
Junio	3192	S/.	190.89	S/.	345.37	S/.	549.29	2.94
Julio	3212	S/.	205.67	S/.	347.53	S/.	552.73	2.90
Agosto	3167	S/.	168.09	S/.	342.66	S/.	544.99	3.00
Setiembre	3185	S/.	187.34	S/.	344.61	S/.	548.08	2.95
Octubre	3221	S/.	209.67	S/.	348.51	S/.	554.28	2.90
Noviembre	3194	S/.	190.13	S/.	345.59	S/.	549.63	2.94
Diciembre	3178	S/.	183.45	S/.	343.85	S/.	546.88	2.96
	3189	S/.	187.50	S/.	345.00	S/.	548.70	2.95

**Fuente:** Empresa Gruconfer M & L SAC.

En la **Tabla 3**, se aprecia que en el período 1, la empresa presenta una productividad promedio de 2.95, lo que significa que la empresa Gruconfer M & L S.A.C. obtuvo en promedio en el año 2019; 2.95 soles de ganancia por cada producto vendido, obteniendo una mayor productividad en el mes de enero y una menor productividad en el mes de octubre, con 3.02 y 2.90, respectivamente. Asimismo, únicamente entre los meses de enero a junio, obtuvo también la misma productividad.



**Tabla 4.** Productividad de la empresa – período 2

<b>Meses</b>	<b>Productos vendidos</b>	<b>Costo de pedido</b>	<b>Costo de almacenamiento</b>	<b>Costo de rotura de stock</b>	<b>Productividad (Productos/S/)</b>			
Enero	3276	S/.	159.23	S/.	354.46	S/.	563.74	3.04
Febrero	3309	S/.	179.34	S/.	358.06	S/.	569.47	2.99
Julio	3329	S/.	195.56	S/.	360.20	S/.	572.87	2.95
Agosto	3303	S/.	180.05	S/.	357.38	S/.	568.40	2.99
Setiembre	3333	S/.	200.56	S/.	360.65	S/.	573.59	2.94
	3312	S/.	184.27	S/.	358.32	S/.	569.89	2.98

**Fuente:** Empresa Gruconfer M & L SAC.

En la **Tabla 4**, se aprecia que en el periodo 2 la empresa presenta una productividad promedio de 2.98, lo que significa que la empresa Gruconfer M & L S.A.C. obtuvo en promedio entre los meses de enero a junio de 2020; 2.98 soles de ganancia por cada producto vendido, obteniendo una mayor productividad en el mes de enero y una menor productividad en el mes de setiembre, con 3.04 y 2.94, respectivamente.

### 4.3. Evaluar la relación entre el modelo de inventarios y la productividad en la empresa GRUCONFER M & L S.A.C., Trujillo, 2020

Antes de evaluar la correlación entre el modelo de inventarios y la productividad en la empresa, se realizó una comparación entre la mediana de la productividad en el período 1 y período 2, por lo cual previamente se ejecutó la prueba de normalidad de los datos, con la finalidad de establecer una prueba idónea para evaluar dichas variables.

**Tabla 5.** Prueba de normalidad de datos

	Kolmogorov-Smirnov <sup>a</sup>			Shapiro-Wilk		
	Estadístico	gl	Sig.	Estadístico	gl	Sig.
Período 1 Productividad	,208	6	,200*	,914	6	,466
Período 2 Productividad	,208	6	,200*	,914	6	,466
Modelo de inventarios (1)	.	6	.	.	6	.
Modelo de inventarios (2)	,293	6	,117	,822	6	,091

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

a. Corrección de significación de Lilliefors

Como se aprecia en la **Tabla 5**, la evaluación de la normalidad de los datos mediante la Prueba Shapiro Wilk, los niveles de significancia son mayores al 0,05. En ese sentido, dado que los datos presentan una distribución normal, se escogió la prueba paramétrica R de Pearson, evaluados con un nivel de confianza del 95%.

**Tabla 6.** Correlación entre variables

		Modelo de inventarios	Productividad
Modelo de inventarios	Correlación de Pearson	1	,490
	Sig. (bilateral)		,000
	N	20	6
Productividad	Correlación de Pearson	,490	1
	Sig. (bilateral)	,000	
	N	6	6

En la **Tabla 6**, se aprecia que existe una relación directa entre el modelo de inventarios y la productividad, dado que el nivel de significancia obtenido es 0.000 menor al 0.05. Además, dicha correlación es moderada, dado que se obtuvo un coeficiente de correlación de 0.490, lo cual da lugar a generar las oportunidades de mejora relacionadas a el modelo de inventarios. En ese sentido, el modelo de inventarios contribuye a la productividad de la empresa.

#### 4.4. Propuesta de procedimiento de inventarios para la empresa GRUCONFER M & L S.A.C., Trujillo

Se ha considerado los procedimientos de inventarios, estandarizando los procesos de recepción y almacenamiento de mercadería, compra de mercadería, gestión de ventas y toma física de inventarios.

##### 4.1. Procedimiento:recepción y almacenamiento de mercadería

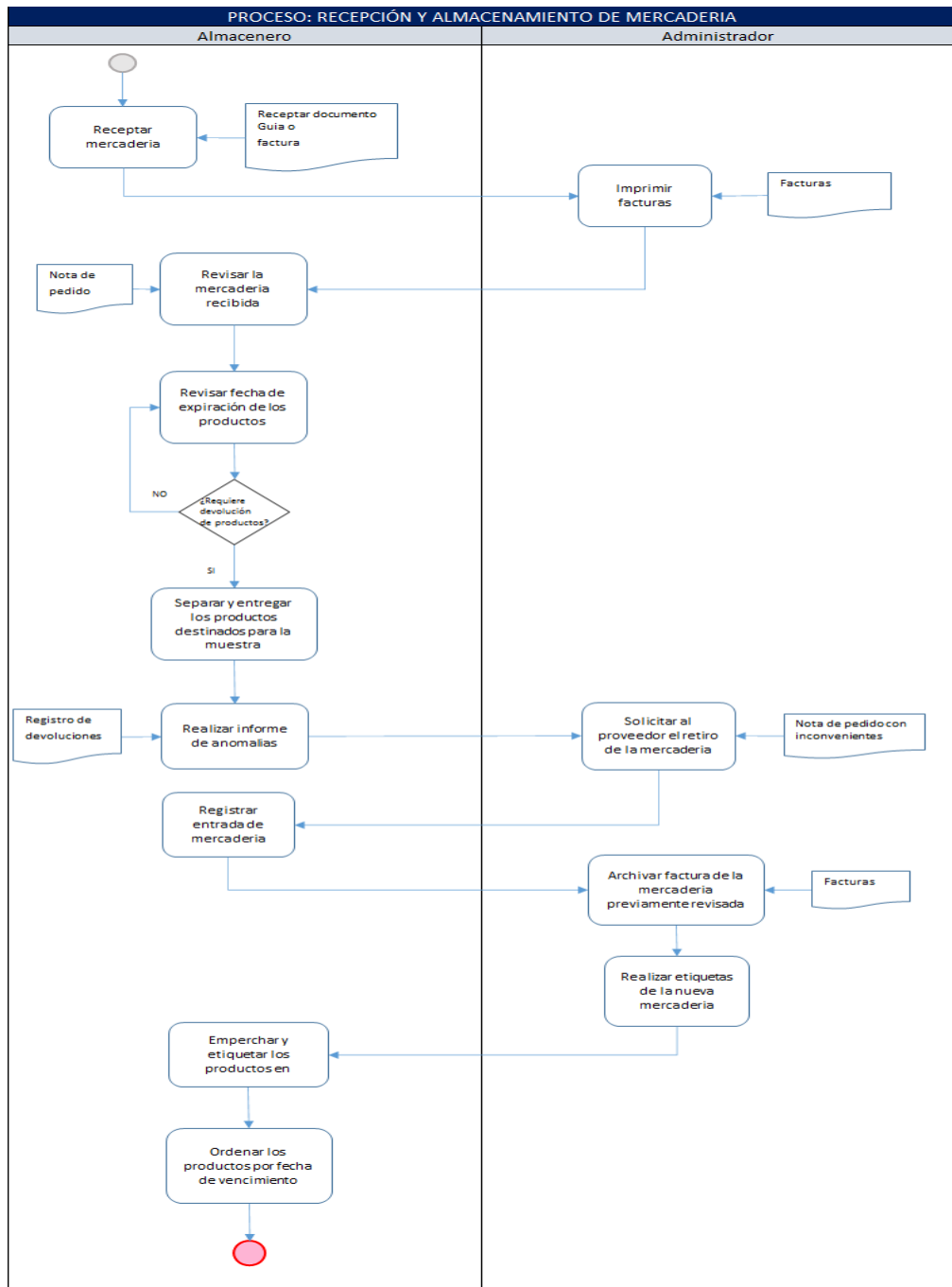


Figura 9: Proceso de recepción y almacenamiento de mercaderías

## 4.2. Proceso de compra de mercadería

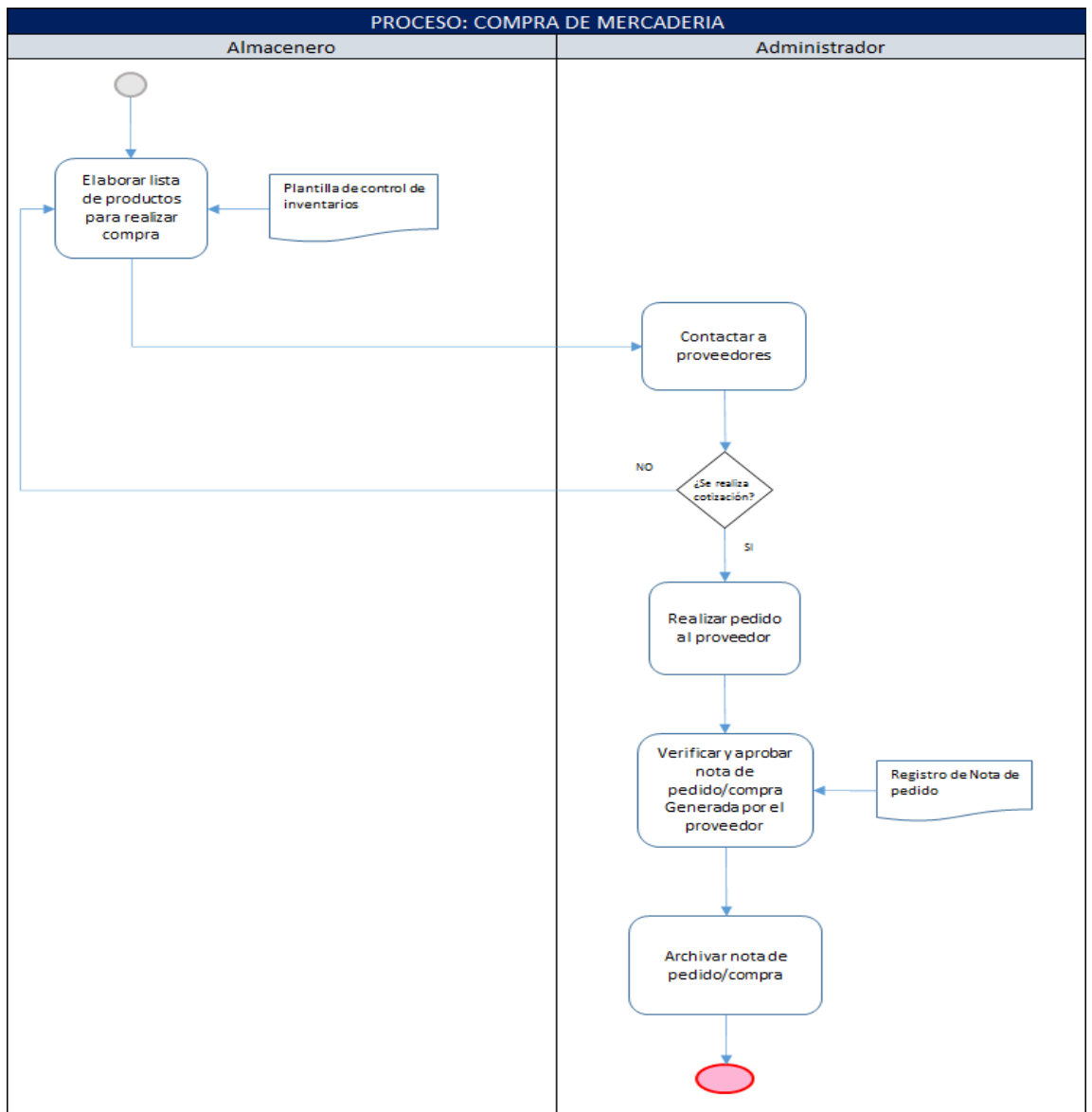
El procedimiento de compra es el siguiente:

Almacenero elabora su lista de productos para que se realice la compra.

El administrador recibe el requerimiento de almacén y procede a contar los proveedores de acuerdo a la solicitud.

Se solicita la cotización a los proveedores se selección al proveedor y se coloca lo O/C al proveedor.

El administrador verifica y aprueba nota de pedido/compra generada por el proveedor



**Figura 10.** Proceso de compra de mercadería

#### **4.3. Proceso de gestión de ventas**

El proceso inicia con el vendedor quien coloca y etiqueta los productos para muestra.

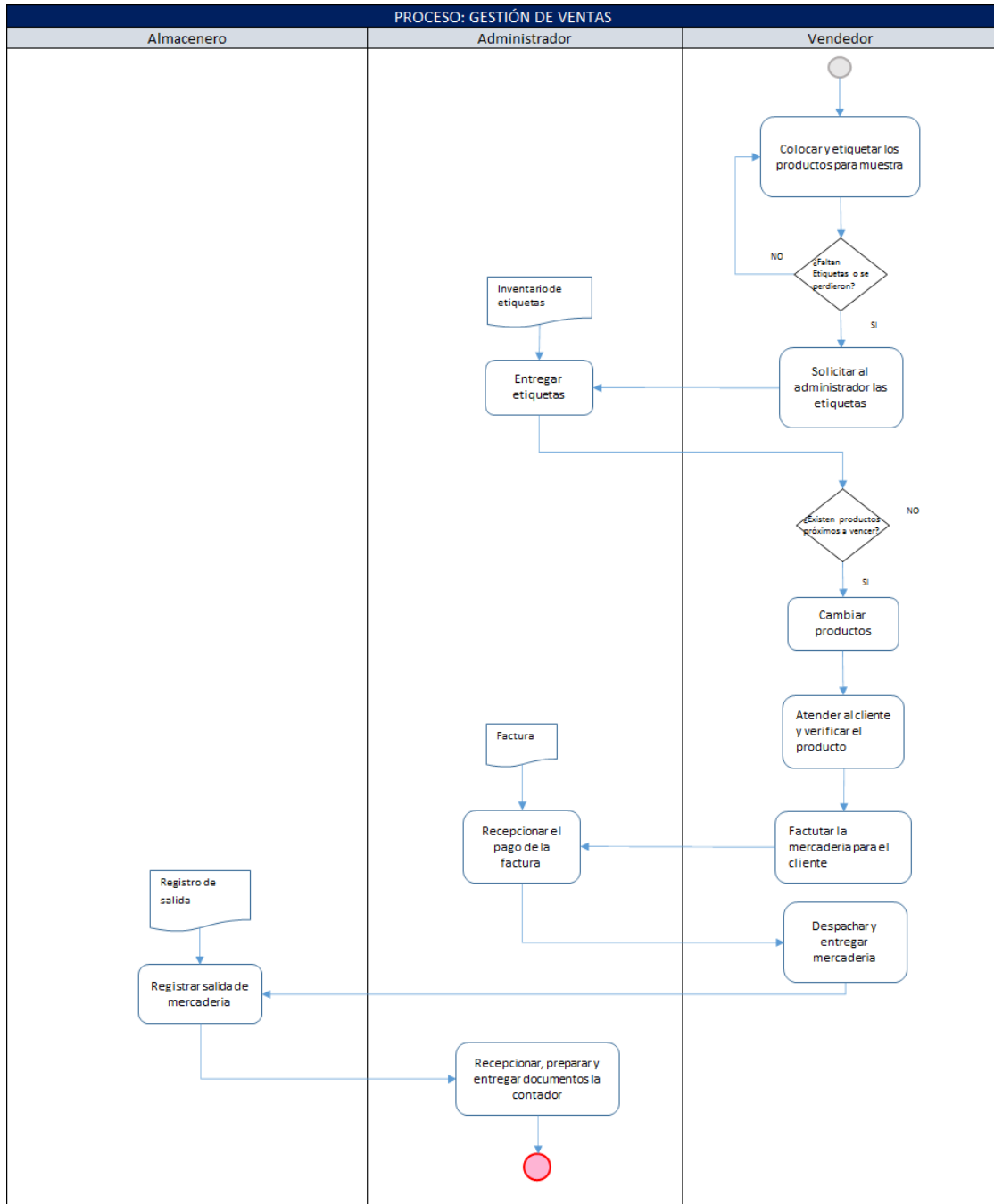
Si faltan etiquetas hace su requerimiento al administrador para que realice la compra.

Vendedor: verifica si ¿Existen productos próximos a vencer?, de ser positivo cambiar los que están vencidos esto lo realiza el vendedor. Vendedor: Atiende al cliente y verificar el producto. Seguidamente procede con la facturación.

El administrador recepciona el pago de la factura, luego se procedo con el despacho y entrega de la mercadería.

El almacenero procede a registrar las salidas de mercadería del almacén.

Seguidamente el administrador prepara y entrega los documentos al contador



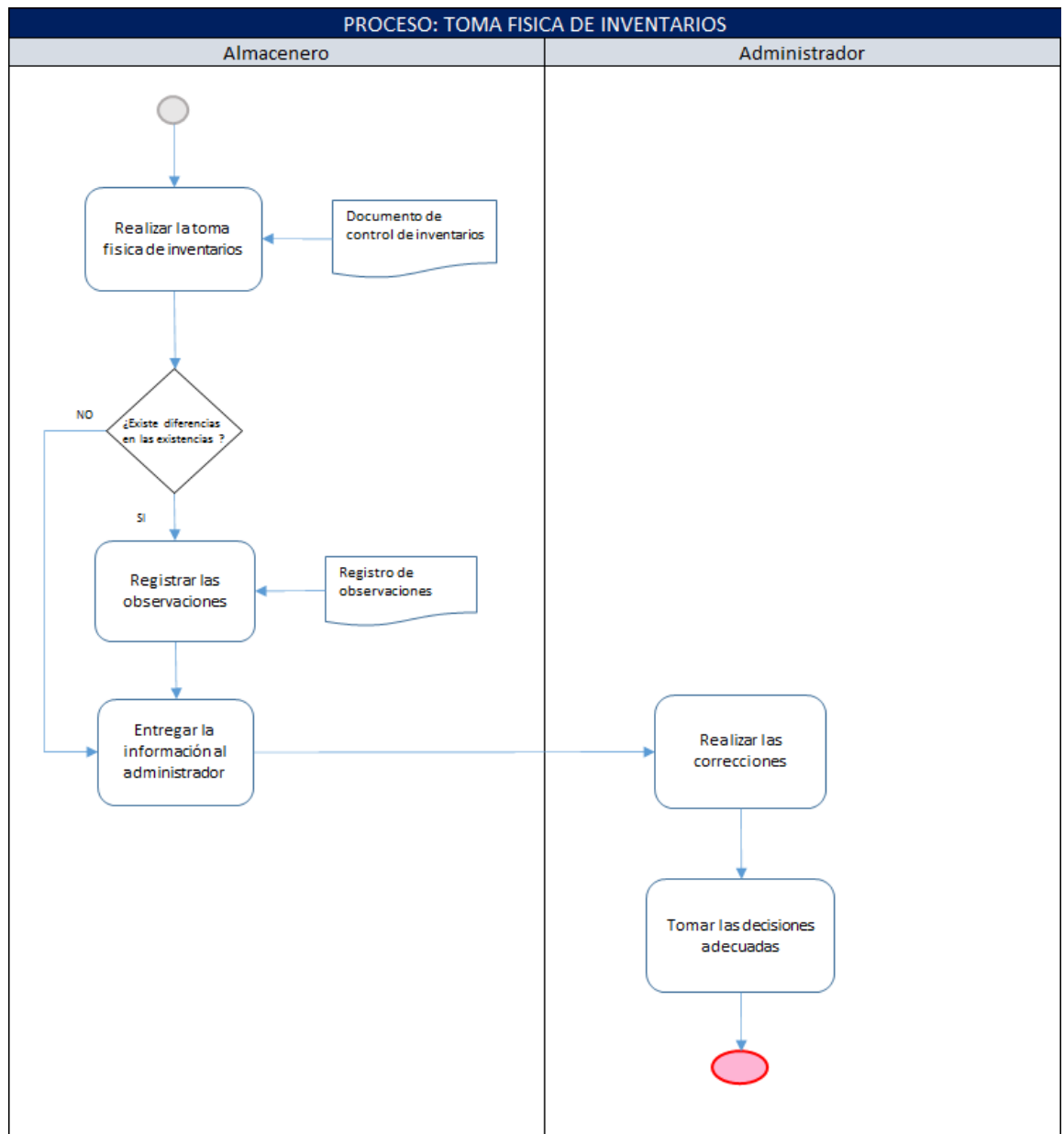
**Figura 11.** Proceso de gestión de ventas

#### 4.4. Proceso de toma física de inventarios

El almacenero realiza la toma física de inventarios, el cual procedea registrar en el documento de control de inventarios.

De existir diferencias se registra la observación, para posteriormente entregar la información al administrador.

El administrador es quien realiza las correcciones y toma las decisiones adecuadas con respecto a las diferencias.



**Figura 12.** Proceso de toma física de inventario



#### 4.4.1. PLANTILLA TOMA FÍSICA DE INVENTARIO

A continuación, se presenta la plantilla para la toma de inventario físico

PLANILLA TOMA FISICA DE INVENTYARIO

CODIGO	PRODUCTO	EXISTENCIAS		DIFERENCIAS	
		PLANILLA EXCEL	FISICA	FALTANTES	SOBRANTES

**Observaciones:** Reportar si un producto no se encuentra en el area o percha que le corresponde

Reportar si encuentra productos dañados o en mal estado

**Figura 13.** Plantilla para la toma física de inventario

## V. DISCUSIÓN

Para el desarrollo de la presente investigación, en primer lugar; se analizó la situación actual del modelo de inventarios empleado por la empresa GRUCONFER M&L S.AC., Trujillo, 2020 para conocer cómo se venía desarrollando, en segundo lugar; se calculó la productividad de la empresa GRUCONFER M&L S.AC., Trujillo, 2020, y en tercer lugar; se evaluó la relación entre las dimensiones del modelo de inventarios y la productividad en la empresa GRUCONFER M&L S.A.C., Trujillo, 2020, adicionalmente, como último punto; se realizó una propuesta de procedimiento de inventarios para la empresa GRUCONFER M&L S.A.C., Trujillo. Es por ello que, se desarrolló un estudio de tipo aplicado y diseño descriptivo correlacional dado el objetivo que persigue, asimismo, empleó la técnica de la encuesta, el análisis documental, las pruebas estadísticas, y la estandarización de procesos para el desarrollo de cada objetivo formulado, a una población conformada por la documentación referente a los inventarios y los colaboradores que participan del manejo de inventarios en GRUCONFER M&L S.A.C., correspondiente al período 2018 - 2020.

En ese sentido, inicialmente, se analizó la situación actual del modelo de inventarios empleado por la empresa GRUCONFER M&L S.A.C. Trujillo, 2020. Como resultado de presente investigación, en función a este primer objetivo específico, se encontró que el modelo de inventarios en la empresa es deficiente, puesto que el 80% de los ítems evaluados en dicha área no se cumplen. Nuestros resultados tienen similitud con la investigación realizada por Cali (2019), en su estudio plateó como objetivo desarrollar un modelo de inventarios para una empresa ferretera en la ciudad ecuatoriana de Riobamba con la finalidad de llevar un mejor control y optimizar los recursos de los inventarios. De acuerdo con Ferrín (2013), una forma de evaluar el modelo de inventarios en las organizaciones se debe tomar en cuenta; su manejo físico, las compras de inventarios, la salida de los mismo, y el registro de las operaciones. Todos ellos medidos en función a su nivel de cumplimiento. En ese sentido, en su análisis inicial para conocer la situación de la empresa, encontraron que la ferretería tenía un inadecuado control de

inventarios, no contaba con códigos de las mercaderías, y existía una diferencia física entre las existencias físicas y las contables. Por lo tanto, podemos decir que si la empresa no tiene las herramientas necesarias no se podrá llevar un adecuado control del inventario.

Por su parte, se calculó la productividad en la empresa GRUCONFER M&L S.A.C., Trujillo, 2020, en consecuencia, se empleó la técnica del análisis documental a través del registro histórico de los costos de pedidos, almacenamiento y rotura de stock, evaluar la productividad de la empresa. De acuerdo con Gutiérrez (2014) define que la productividad es resultado de los procesos o sistemas, conllevando a un aumento de la productividad y al progreso de resultados integrales, de diversos aspectos tales como la mano de obra, materia prima, recursos económicos. Como resultado de la investigación se encontró que en el período 1, la empresa presenta una productividad promedio de 2.95, lo que significa que la empresa Gruconfer M&L S.A.C. obtuvo en promedio en el año 2019; 2.95 soles de ganancia por cada producto vendido. En el periodo 2 la empresa presenta una productividad promedio de 2.98, lo que significa que la empresa Gruconfer M&L S.A.C obtuvo en promedio entre los meses laborados del año 2020;

2.98 soles de ganancia por cada producto vendido. Nuestros resultados no tienen similitud con la investigación realizada por Zapata (2018), tuvo como objetivo proponer un sistema de gestión de inventarios que mejore la productividad en la Cooperativa COSEMSELAM, Chiclayo – 2018, de acuerdo al análisis sobre la productividad, se determina que un 86.7% lo considera como malo, así mismo, el 13.3% lo evalúa como regular, cifras que indican la razón por la que no se están llevando a cabo correctamente las diferentes actividades de gestión logística en la Cooperativa COSEMSELAM.

Así también, se evaluó la relación entre las dimensiones del modelo de inventarios y la productividad en la empresa GRUCONFER M & L S.A.C., Trujillo, 2020, encontrando que existe una relación significativa entre las dimensiones del modelo de inventarios; manejo físico de los inventarios, compra de los inventarios, salida de los inventarios, y el registro de las

operaciones, y la productividad de la empresa, es decir que una mejora en cualquiera de dichas dimensiones traería buenos resultados en la productividad, teniendo similitud con la investigación realizada por Jibaja (2017), quien tuvo como finalidad reducir al mínimo la ruptura de stock, permitiendo incrementar de tal forma la productividad en el despacho de dicha área, conllevando a la disminución de los reclamos de algunos clientes por entregas incompletas y a destiempo, aplicando la metodología ABC y 5S, todo ello gracias a que la organización contó con un modelo de inventario y sus respectivos procesos, que ayudaron a mejorar su productividad. Afianzado también los resultados en la parte teórica, tal y como afirman Llaguno (2019), es vital para el desarrollo de una organización, especialmente para empresas distribuidoras de productos masivos como es el caso de la empresa ferretera GRUCONFER M&L S.A.C., por lo que, para mejorar la productividad y rentabilidad de la misma, se necesita un mejor manejo de costos de los inventarios, recomendados para reducir los costos de pedido y almacenamiento con una posible mejora en la situación financiera de la empresa.

Asimismo, se realizó la propuesta de procedimiento de inventarios para la empresa GRUCONFER M&L S.A.C., Trujillo, en la cual se consideró los procedimientos de inventarios, estandarizando los procesos de recepción a través de un flujograma en el cual se muestran las actividades a desarrollar en cada uno de los procesos clave del área, y almacenamiento de mercadería, compra de mercadería, gestión de ventas y toma física de inventarios, en la cual, de igual manera se determinaron las actividades claras para cada uno de los procesos. Dichos resultados se asemejan a los obtenidos por Cali (2019), quien en su estudio planteó desarrollar un modelo de inventarios para una empresa ferretera ecuatoriana, a través de una propuesta que ayude a mejorar las operaciones de la misma, obteniendo buenos resultados en el manejo de inventarios, y de manera general, la importancia de realizar mejoras en los aspectos críticos identificados para lograr un aumento en la productividad de las organizaciones. De igual manera, semejándose a los resultados de Cardona, Orejuela y Rojas (2018),

dado que dichos autores señalan en su investigación que para un mejor control y manejo de los inventarios es necesario establecer las pautas, políticas, de manera tal que permita ajustar y optimizar un modelo idóneo para almacenar eficientemente. Por lo que, de acuerdo con Izar (2007), la empresa GRUCONFER M&L S.A.C. necesita considerar también los periodos cambiantes y demanda probabilística, considerando un almacenamiento mínimo, para sobrellevar aquellas las situaciones inesperadas y componentes que influyen en la administración de operaciones.

Finalmente, para determinar la relación entre el modelo de inventarios y la productividad de GRUCONFER M&L S.A.C., Trujillo, 2020, de acuerdo con Atlas (2012), el modelo de administración de inventarios planteado en dicha investigación está basado en predicciones aplicadas a través del método de punto de renovación de pedidos, estableciendo un costo unitario de productos y Según Karlinski et al. (2009), define la productividad como ésta se puede determinar a través de sus recursos empleados como la cantidad de colaboradores, el periodo de tiempo empleado, horas máquina, entre otros. Como los resultados de la investigación se encontró que el coeficiente de correlación es de 0.490 con un p\_ valor de 0.000, menor al 0.05, corroborando así la hipótesis planteada, es decir que sí existe relación directamente proporcional entre las variables de estudio, lo cual da lugar a generar las oportunidades de mejora relacionadas a el modelo de inventarios. En ese sentido, el modelo de inventarios contribuye a la productividad de la empresa. Nuestros resultados tienen similitud con la investigación realiza por Zapata (2018), tuvo como objetivo proponer un sistema de gestión de inventarios que mejore la productividad en la Cooperativa COSEMSELAM, Chiclayo – 2018, los resultados demostraron que, si se aplica un sistema de gestión de inventarios entonces si mejorará la productividad de la organización.

## VI. CONCLUSIONES

1. Se contrastó la hipótesis planteada en la investigación; existe relación directamente proporcional entre el modelo de inventarios y la productividad de la empresa GRUCONFER M&L S.A.C., Trujillo, 2020, puesto que se encontró que el coeficiente de correlación es de 0.490 con un p\_valor de 0.000.
2. En el diagnóstico de la situación actual del modelo de inventarios en la empresa GRUCONFER M & L S.AC., Trujillo, 2020, fue deficiente, puesto que el 80% de los ítems evaluados en dicha área no se cumplen.
3. Se encontró que en el período 1, la empresa presentó una productividad promedio de 2.95, lo que significa que la empresa Gruconfer M & L S.A.C. obtuvo en promedio en el año 2019; 2.95 soles de ganancia por cada producto vendido. En el periodo 2 la empresa presentó una productividad promedio de 2.98, lo que significa que la empresa Gruconfer M & L S.A.C obtuvo en promedio entre los meses laborado del año 2020; 2.98 soles de ganancia por cada producto vendido.
4. Se evaluó la relación entre las dimensiones del modelo de inventarios y la productividad en la empresa GRUCONFER M & L S.A.C., Trujillo, 2020, determinando que existe una relación directa entre las dimensiones el modelo de inventarios; manejo físico de los inventarios, compra de los inventarios, salida de los inventarios, y el registro de las operaciones, con la productividad, es decir que una mejora en cualquiera de dichas dimensiones traería buenos resultados en la productividad,
5. Se realizó la propuesta de modelo de inventario donde se detallan los procesos de recepción y almacenamiento de mercadería, proceso de compras, ventas y como llevar acabo la toma física de inventario en la empresa, a través de flujogramas en el cual se muestran las actividades a desarrollar en cada uno de los procesos clave del área.

## **VII. RECOMENDACIONES**

Invertir en la aplicación de un sistema de control logístico para ejecutar mejores prácticas de almacén y control de la mercadería, beneficiando de esa manera a todas las áreas de la organización, ya que, a partir de ello se obtiene mejor información para la toma de decisiones.

Capacitar al personal y darles a conocer la situación actual de la empresa para tomar conciencia de lo importante que es alcanzar una óptima productividad para mantenerse competentes dentro del mercado.

Implementar la propuesta que se plantea en esta investigación, la cual ayudará a mejorar el modelo de inventario y por ende en la productividad de la organización.

Se sugiere a futuros investigadores continuar con estudios relacionados a la productividad empresarial, a través de nuevos enfoques en los modelos de inventarios, así también estandarizar ciertos procesos claves para facilitar u controlar su gestión.

Se recomienda también, emplear los instrumentos utilizados en la presente investigación adaptándolos a la realidad de las organizaciones en las cual desarrollos sus investigaciones, para poder medir el nivel de productividad, así como para evaluar el uso de un modelo de inventario.

## REFERENCIAS

**Anaya, J. 2007.** Logística Integral, La gestión operativa de la empresa. Madrid : Esic Editorial, 2007.

**Assan, J. 2009.** Writing the Conclusion Chapter: the Good, the Bad and the Missing. s.l. : University of Liverpool, 2009.

**Atlas, C. 2012.** Blasthole Drilling in Open Pit Mining. 2012.

**Bikash, K. 2019.** An integrated inventory model involving discrete setup cost reduction, variable safety factor, selling price dependent demand, and investment. 57. : Revista RAIRO, 2019, Vol. 39, págs. 39–57. ISSN: 0399-0559.

**Bowesorx, D. 2007.** Administración y logística de la cadena de suministros. México D.F. : McGraw-Hill, 2007. ISBN 978-970-10-6132-9.

**Calderón, A. 2014.** Propuesta de mejora en la gestión de inventarios para el almacén de insumos en una empresa de consumo masivo. Lima : Universidad Peruana de Ciencias Aplicadas, 2014.

**Cali, Silvia. 2019.** Diseño de un modelo de control de inventarios para la empresa Ferretería "Andina" en la ciudad de Riobamba, provincia de Chimborazo. Riobamba : Escuela Superior Técnica de Chimborazo, 2019.

**Cano, P., y otros. 2015.** Modelo de gestión logística para pequeñas y medianas empresas en México. México D.F. : Contaduría y Administración, 2015.

**Cárdenas, L. 2020.** An EOQ inventory model with nonlinear stock dependent holding cost, nonlinear stock dependent demand and trade credit. Computers & Industrial Engineering, 2020, Vol. 139. ISSN 0360-8352.

**Cardona, José, Orejuela, Juan y Rojas, Carlos. 2018.** Warehousing and Inventory Management for Raw Materials in the Concentrated Food Sector. 30, Cali : s.n., 2018, Revista EIA [en línea], Vol. 15. ISSN: 1794-1237.

**Chang, J. 2016.** Business process management systems: strategy and implementation. s.l. : Auerbach Publications, 2016.

**Clarence, Z. 2005.** Optimizing drilling productivity and bit life with "depth of cut" studies, Drilling and Blasting. San Antonio : s.n., 2005.

**Corcuera, Eduard y Loloy, Marbin. 2019.** Aplicación de un modelo de inventarios basado en el planeamiento de requerimiento de materiales para disminuir los costos del sistema de inventarios en la Factoría Bruce S.A. Trujillo : Universidad Privada Antenor Orrego, 2019.



- Cornelissen, J. 2000.** Theoretical concept or management fashion. s.l. : Journal of Advertising, 2000.
- Covas, D. y Martínez, G. 2017.** Mejora de procesos logísticos en la comercializadora agropecuaria. 2017.
- D'Andrea, G. 2006.** Why small retailers endure in Latin America. 2006, International Journal of Retail & Distribution Management,, págs. 661- 673.
- Deshpande, S. 2008.** Presentation of Results in A Research Paper. s.l. : 11th Workshop on Medical Informatics & CME on Biomedical Communication., 2008.
- Escobar, John, Linfati, Rodrigo y Ardame, Jaimes. 2017.**Inventory Management for distributors of perishable products. 1, 2017, Revista Ingeniería y Desarrollo [en línea], Vol. 35. ISSN: 2145-9371.
- Fernández, C. y Mazziotta, D. 2005.** Gestión de la Calidad en el Laboratorio Clínico. Madrid : Editorial Médica Panamericana S.A., 2005. ISBN-10: 9500604264.
- Ferrin, A. 2013.** Gestión de stocks en la logística de almacenes. Bogotá : Edición de la U., 2013. 978-958-762-174-7. .
- Fontaine, T., McCarthy, B. y Saleh, T. 2019.** Building the AI-powered organization. 4, s.l.: Harvard Business Review, 2019, Vol. 97. 62-73.
- García, J. 2008.** Contabilidad de costos. México D.F. : McGraw-Hill-Interamericana, 2008.
- González, Adolfo. 2020.** Un modelo de gestión de inventarios basado en estrategia competitiva. 1, Santiago de Chile : s.n., 2020, Ingeniare [en línea], Vol. 28. ISSN: 0718-3305.
- Gómez, M. 2007.** La Logística Moderna en la Empresa. La Habana : Logicuba, 2007. ISBN 978-959-7191-17-9.
- Guerrero, H. 2010.** Inventarios manejo y control. Bogotá : ECOE ediciones, 2010.
- Gutiérrez, H. 2014.** Calidad y productividad. México : Mc Graw Hill, 2014. 978-607-15-1148-5.
- Hernández, R., Fernández, C. y Baptista, P. 2014.** Metodología de la Investigación. México D.F. : Mc Graw Hill, 2014.
- Izar, J. 2008.** Investigación de Operaciones. México D.F. : Trillas, 2008.

**Jibaja, J. 2017.** Aplicación de gestión de inventarios para mejorar la productividad en el área de almacén de la empresa SEIN S.R.L., La Victoria, 2017. Lima : Universidad César Vallejo, 2017.

**Karlinski, J., Rusinski , E. y Lewandowski, T. 2009.** New generation automated drilling machine for tunneling and underground mining work. 2009, Automation in Construction.

**Kharub, M., Mor, R. y Sharma, R. 2019.**The relationship between cost leadership competitive strategy and firm performance. 6, s.l. : Journal of Manufacturing Technology Managemen, 2019, Vol. 30. ISSN: 1741-038X.

**Martelaro, N., Teevan, J. y Iqbal, S. 2019.** An Exploration of Speech-Based Productivity Support in the Car. 12. Human Factors, 2019, Vol. 1.

**Péres, Marita y Wong, Higinio. 2018.** Gestión de inventarios en la empresa Soho Color Salón & Spa en Trujillo (Perú), en 2018. 27, 2018, Cuadernos Latinoamericanos de Administración [en línea], Vol. 14. ISSN: 1900-5016.

**Gestión. 2020.** El 54% de empresas peruanas recortaría sueldos, como medida de alivio financiero ante crisis del COVID-19. Gestión. 2020, pág. 6.

**Llaguno, K. 2019.** Modelo de inventario de Wilson para reducir los costos de pedidos y almacenamiento en empresa distribuidora de productos: caso Jefamicorp S.A. Guayaquil : Universidad Católica de Santiago de Guayaquil, 2019.

**López, I., y otros. 2014.** Problemas de codificación de productos que afectan la gestión de inventarios: caso de estudio en empresas cubanas. La Habana : Instituto Superior Politécnico "José Antonio Echeverría, 2014. ISSN 0012-7353.

**López, I. y Gómez, M. 2012.** Situación de la gestión de inventarios en Cuba. La Habana : Revista de Ingeniería Industrial, 2012.

**Medina, A. y Noguelra, D. 2019.** Procedimiento para la gestión por procesos: métodos y herramientas de apoyo. 2019.

**Risco, L. 2013.** Economía de la empresa: prueba de acceso a la Universidad para mayores de 25 años. s.l. : Palibrio, 2013.

**Romero, A. 2006.** Contabilidad Intermedia. México : McGraw - Hill, 2006.

**Salas, Katherinne, Maiguel, Henry y Acevedo, Jaime. 2017**Inventory Management Methodology to determine the levels of integration and collaboration in supply chain.. 2, 2017, Ingeniare [en línea], Vol. 25. ISSN: 0718-3305.

**Sánchez, Daniel y Ramírez, Natalia. 2018.** Inventory management model design in a strawberry crop, based on the model order for a single period and six sigma metrics. 1, Bogotá : s.n., 2018, Ingeniería y Competitividad [En línea], Vol. 20, págs. 95-105. ISSN: 0123-3033.

**Panigrahi, S., Bahinipati, B. y Jain, V. 2020.** Sustainable supply chain management. 5, s.l. : Management of Environmental Quality: An International Journal, 2020, Vol. 30. ISSN: 1477-7835.

**Villavicencio, G. 2020.** Control de inventarios y la rentabilidad de la ferretería Ferriplast, del cantón Guayaquil, provincia del Guayas año 2018. Guayaquil : Universidad Estatal PENínsula de Santa Elena, 2020. <https://repositorio.upse.edu.ec/bitstream/46000/5292/1/UPSE-TCA-2020-0017.pdf>.

**Wolf, C. y Harmon, P. 2012.** The State of Business Process Management. USA : BP Trends, 2012.

**Zanoni, S. y Zavanella, L. 2007.** Single-vendor single-buyer with integrated transport-inventory system: Models and heuristics in the case of perishable. 1, s.l. : Computers & Industrial Engineering, 2007, Vol. 52.

**Zapata, P. 2014.** Contabilidad General. Bogotá : McGraw-Hill-Interamericana, 2011.

### Anexos 3: Matriz de operacionalización de variables

Tabla 7: Matriz de operacionalización de variables

VARIABLE	DEFINICIÓN CONCEPTUAL	DEFINICIÓN OPERACIONAL	DIMENSIÓN	INDICADORES	ÍTEMS	ESCALA DE MEDICIÓN
<b>Variable 1: Modelo de inventarios</b>	Comprende el conjunto de acciones que salvaguarda el catálogo de productos de la empresa (Ferrin, 2013).	Se medirá a través del estado situacional del modelo de inventarios.	Manejo físico de inventarios	$\% \text{ Cumplimiento óptimo de manejo físico de inventarios}$ $\frac{[(\text{calificación Si}) - \text{manejo de inventarios}]}{[\text{N}^\circ \text{ items evaluados} - \text{manejo de inventario}]} \times 100$	1,2,3,4,5,6,7,8	Razón
			Compras en los inventarios	$\% \text{ Cumplimiento óptimo de compras en los inventarios}$ $\frac{[(\text{calificación Si}) - \text{compras en los inventarios}]}{[\text{N}^\circ \text{ items evaluados} - \text{compras en los inventario}]} \times 100$	9,10,11,12	Razón
			Salida de los inventarios	$\% \text{ Cumplimiento óptimo de compras en los inventarios}$ $\frac{[(\text{calificación Si}) - \text{salidas de los inventarios}]}{[\text{N}^\circ \text{ items evaluados} - \text{salidas de los inventarios}]} \times 100$	13,14,15,16	Razón

			Registro de Operaciones de inventario	$\frac{\text{N}^\circ \text{ items cumplen en empresa de inventario}}{\text{[ (calificación Si) – registro de operaciones de inventario ]}} \times 100$	17, 18, 19, 20	Razón
<b>Variable 2: Productividad</b>	Es el cociente formado por los resultados logrados y los recursos empleados (Gutiérrez, 2014)	Ratio obtenida de los resultados sobre los recursos empleados	Productividad	$\frac{\text{[ productos vendidos ]}}{\text{[ costo de pedido + costo de almacenamiento + costo de rotura de stock ]}} \times 100$	Análisis documental	Razón

**Fuente:** Elaboración Propia.

#### Anexos 4: Instrumentos de recolección de datos

##### CUESTIONARIO DE MODELO DE INVENTARIO

**INDICACIONES:** A continuación, se le presenta una serie de preguntas las cuales le solicitamos responder, marcando una (x) en el casillero de SI o NO la respuesta que considere correcta.

ÍTEMS	ASPECTOS CONSIDERADOS	CLASIFICACIÓN	
	MANEJO FÍSICO DE INVENTARIOS	SI	NO
1	¿Se cuenta con un área destinada para el almacenaje de los inventarios?		
2	¿Solo el personal autorizado tiene acceso a los inventarios?		
3	¿Existe un orden de acomodo de los inventarios?		
4	¿Se cuenta con personal responsable de los inventarios?		
5	¿Se cuenta con un stock que responda a las necesidades del negocio?		
6	Están protegidos los inventarios para evitar su deterioro físico. Se cuenta con un seguro contra incendio, daños, robo, etc.		
7	¿Existe una revisión y levantamiento físico periódico de los inventarios?		
8	¿Se les da seguimiento a las irregularidades detectadas en los levantamientos físicos de inventariado?		
<b>COMPRAS EN LOS INVENTARIOS</b>			
9	¿Se utilizan formatos de control para registrar las compras de inventarios?		
10	¿Se llevan los registros de los inventarios por algún método de valuación?		

11	¿Están debidamente autorizadas las compras de inventarios que efectúa la empresa?		
12	¿Se supervisa la calidad de los inventarios adquiridos antes de ingresarlos a la empresa?		
<b>SALIDA DE LOS INVENTARIOS</b>			
13	¿Existen formatos y/o registros donde se anoten las salidas del inventario?		
14	¿Los formatos existentes consideran mínimo los siguientes datos: Fecha, folio, descripción de los inventarios, costos unitarios, cantidades y las autorizaciones correspondientes?		
15	¿Se verifica la calidad de los bienes antes de salir del almacén, para su venta, producción y servicio?		
16	¿En caso de una devolución de inventarios se tiene un formato especial para su registro?		
<b>REGISTRO DE OPERACIONES</b>			
17	Se verifica que las operaciones sean registradas oportunamente		
18	Se anexan los comprobantes necesarios para el registro contable de las operaciones.		
19	Se fijan los precios de venta con base a los registros de los costos de inventario con los que cuenta la empresa		
20	Se comparan los saldos de los auxiliares de inventarios con los mayores y estos a su vez, con los inventarios físicos		

**Fuente:** Elaboración propia

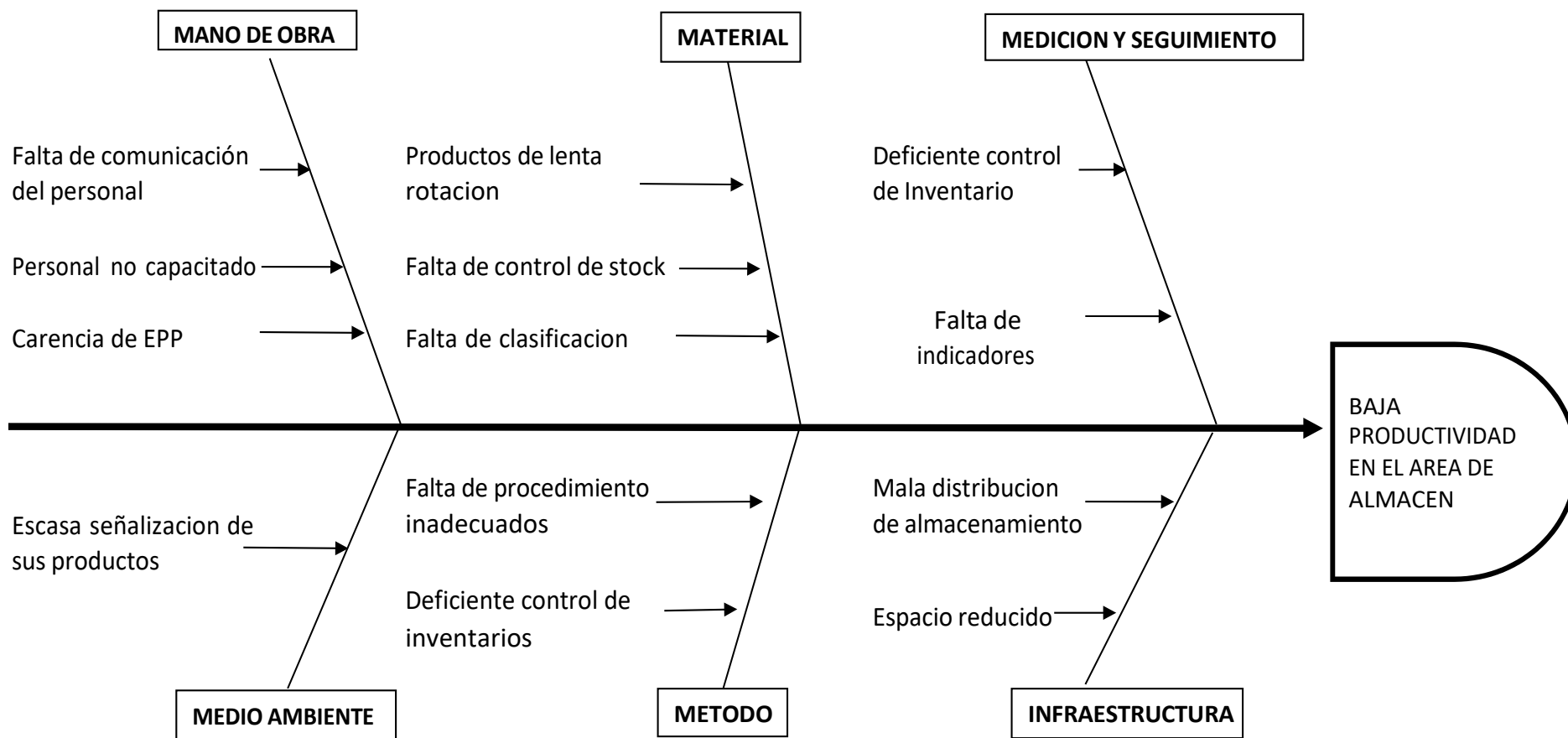
## FICHA DE ANÁLISIS DOCUMENTAL

**NOMBRE EMPRESA:** .....

N°	TIPO DE DOCUMENTO	VERIFICADO	COMENTARIOS
1	Registro de Ventas		El registro fue enviado por correo.
2	Manual de procedimientos de inventarios		No cuenta con manual de procedimientos de inventarios.
3	Políticas de modelo de inventarios		Las políticas de modelo de inventarios no han sido formuladas por la empresa.
4	Instructivos de limpieza, de organización y almacenamiento		Las actividades se realizan de forma empírica.
5	Registro de entrada y salida de personal - almacén		No cuenta con registro formal, ocasionalmente es anotado manualmente.
6	Ficha de control de calidad		La inspección se realiza visualmente, sin contar con registro, ni responsables asignados.
7	Reporte de indicadores de gestión		Solamente son registradas las ventas, pero no se cuenta con evaluación y seguimiento periódico.
8	Política de selección de proveedores		No se ha formulado la política de selección de proveedores en la empresa, la selección se realiza a criterio del gerente.
9	Registro de charlas de Seguridad y Salud en el Trabajo – logística		Las charlas se realizan, pero no son registradas.
10	Registro de entrega de EPP		No se cuenta con un registro formal, y la entrega de EPP no es realizada a todo el personal.

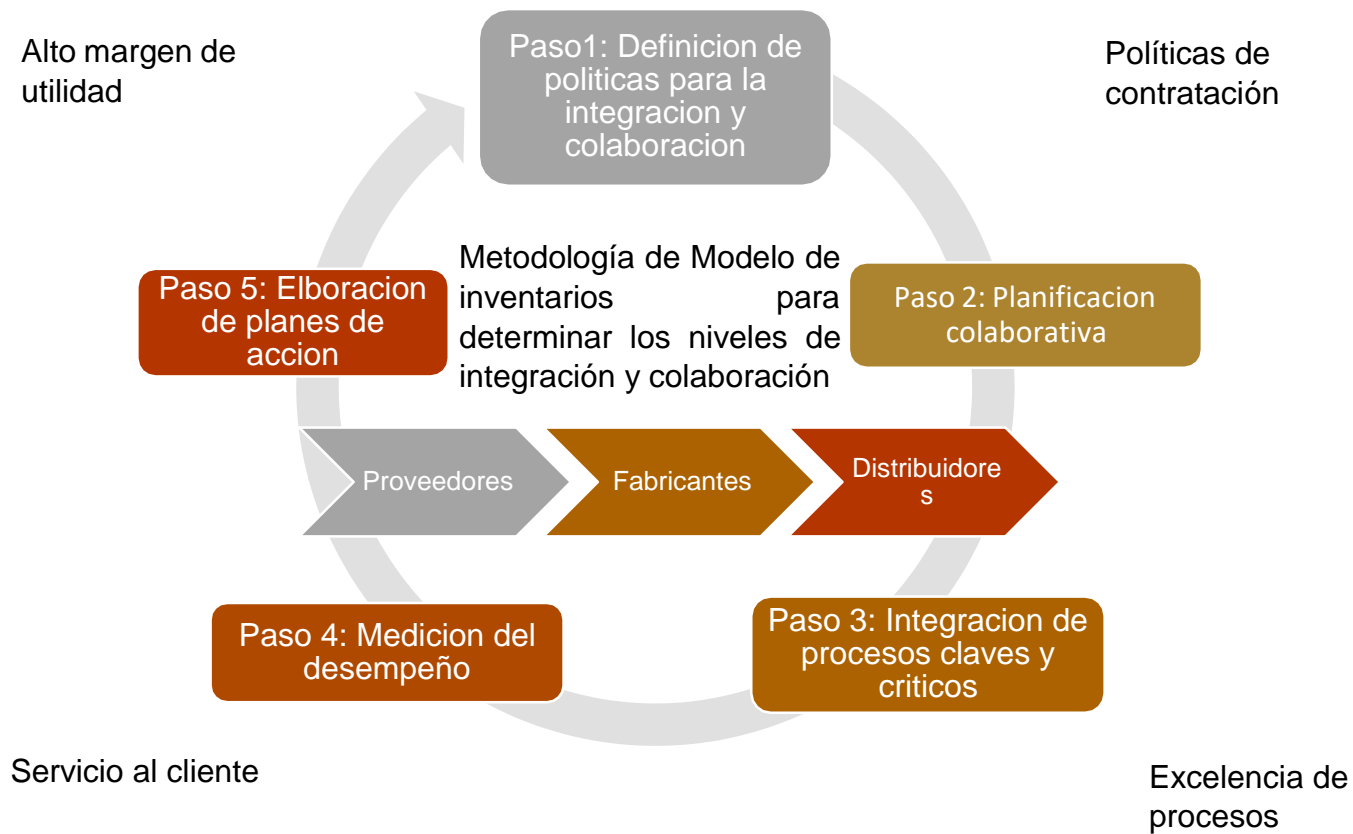
**Fuente:** Elaboración propia.





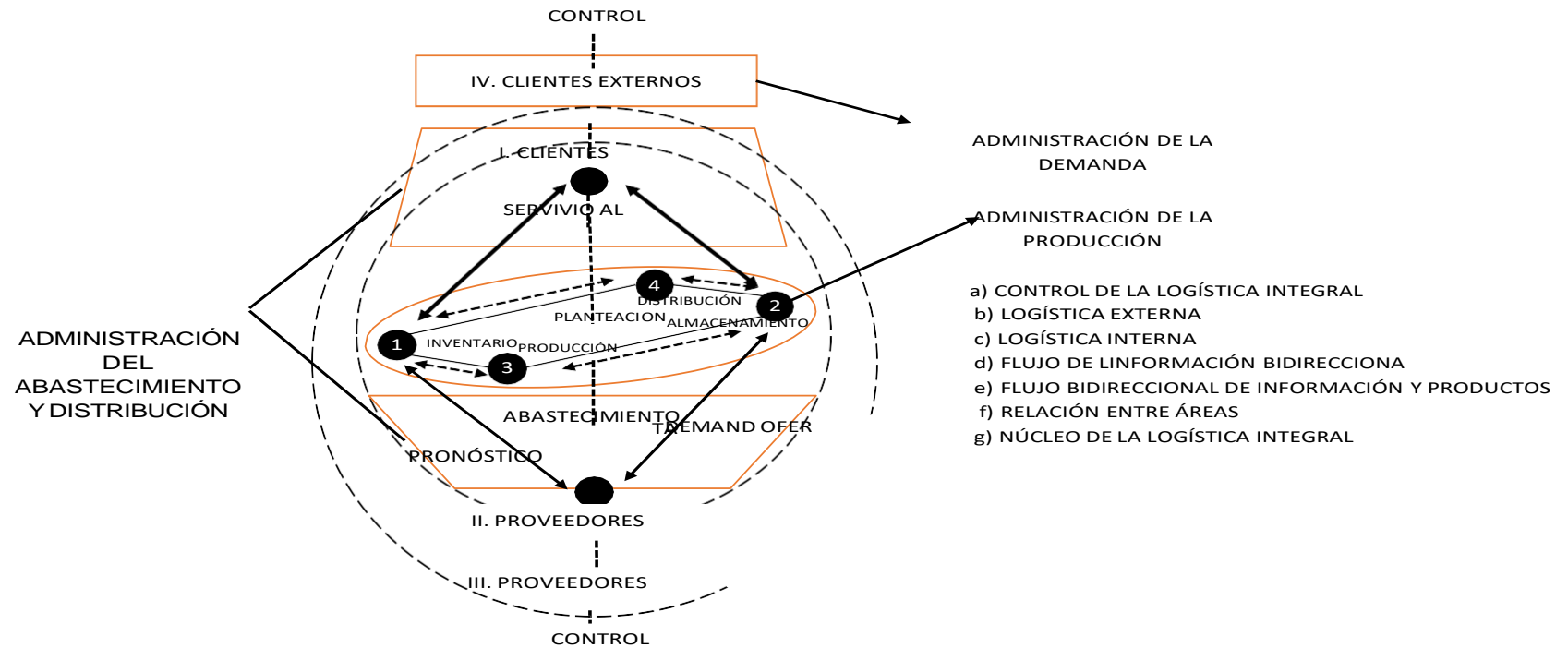
**Figura 14.** Diagrama de Ishikawa de identificación del problema de la empresa GRUCONFER M & L S.A.C.

**Fuente:** Elaboración Propia.



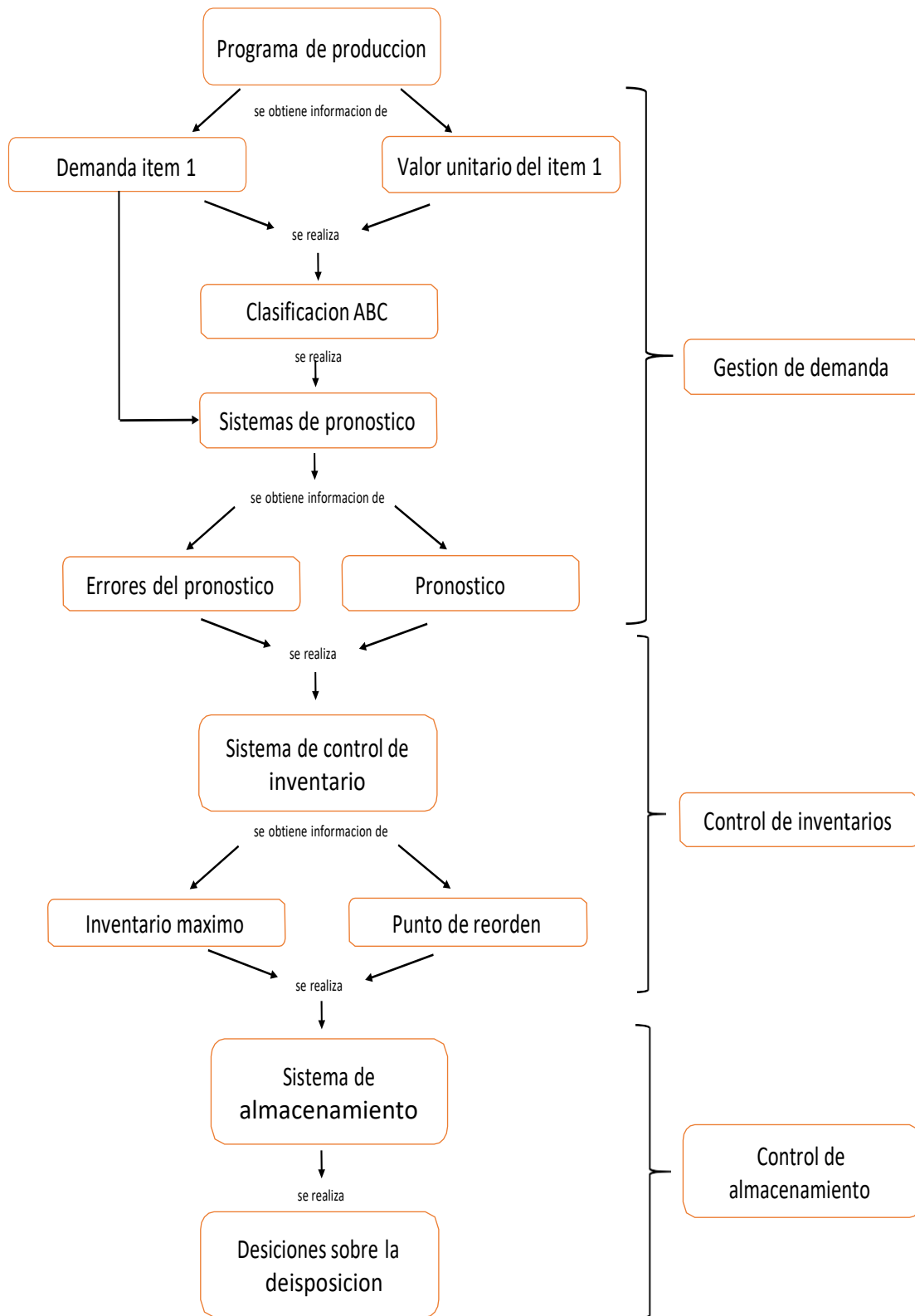
**Figura 15.** Metodología de Modelo de inventarios para determinar los niveles de integración y colaboración en una cadena de suministro.

**Fuente:** Salas, Maiguel y Acevedo. Chile (2016)



**Figura 16.** Modelo de logística para Pyme

**Fuente:** Cano, P; Orue F; Martínez, J; Mayet, Y; López G. (2015)



**Figura 17.** Propuesta metodológica gestión de demanda, control de inventarios y control del almacenamiento

**Fuente:** Cardona, José; Orejuela, Juan; Rojas, Carlos. Colombia (2018)

**Tabla 8.** Lista de chequeo del Sistema de Codificación y Clasificación de productos

<b>ASPECTOS A AUDITAR</b>
¿Se clasifican los productos según las características de uso limitado por vencimiento u obsolescencia?
¿Se utiliza el mismo sistema de codificación e identificación en todas las unidades o sucursales en la empresa?
¿se utiliza un clasificador de productos regulados en la legislación vigente en el país?
¿Se utiliza un sistema de codificación e identificación de productos estándar internacional?
¿Se mantiene el código original del producto en la entidad?
¿Está diseñado que la estructura y contenido del Código de los productos en cada punto de la entidad sea homogénea?
¿El sistema para la descripción de los productos y servicios garantiza la identificación rápida y sin ambigüedad de los mismos?
¿Está establecida en la entidad la restricción en la creación y/o modificación de los códigos Sólo por las personas designadas?
¿La generación y asignación de códigos y descripciones del producto se realiza centralizadamente en la entidad?
¿Cada entidad de la cadena domina la codificación equivalente de sus proveedores y clientes para los productos que se comercializan?
¿Son estándares de las unidades de las medidas de los productos en la cadena?
¿Las unidades de medida de cada producto están alineadas al sistema internacional de unidades?
¿Es posible realizar la trazabilidad utilizando el sistema de codificación actual?
¿Existe un alto nivel de calidad de los datos fundamentalmente en el criterio de unicidad?
¿Las etiquetas de los de los puntos de venta y almacenes contienen información que permite orientar el modelo de inventarios?
¿Se utilizan sistemas de identificación automática de códigos en los procesos logísticos en la entidad?

¿Se registran internamente en el almacén los datos del lote y fecha de vencimiento?
¿Se registran en los sistemas informáticos los datos de lote y fecha de vencimiento?
¿Se garantiza el principio FEFO donde primero se despacha o consume lo que primero vence?
¿Se garantiza la trazabilidad utilizando referencias cruzadas en documentos y sistemas informático?
¿Están definidos los puntos de control para la trazabilidad de productos?
¿Se realiza el lote de entrega al sistema en la entidad para el tratamiento contable y logístico?
¿Se conoce la trayectoria del producto en toda la cadena y se utiliza para la información al cliente y/o retirada del mercado?

**Fuente:** López, I; González, A; Ruíz, D; Pardillo, Y; Gómez, M; Acevedo J. (2014)

**Tabla 9.** Medidas de desempeño para el manejo de inventarios entre los actores de la cadena de suministro.

<b>Actor de cadenas de suministro</b>	<b>Medidas de desempeño</b>	<b>Educación</b>
Relación con los proveedores	Porcentaje de entregas puntuales de los proveedores	$\frac{\neq \text{ de entregas puntuales}}{\text{Total, de entregas programadas}} \times 100\%$
	Tiempos de entrega de los proveedores	parámetro específico por proveedor
	Porcentaje de defectos en servicios y materiales comprobados	$\frac{\neq \text{ artículos o servicios defectuosos}}{\text{Total, artículos comprados}} \times 100\%$
	Costos de los servicios y materiales comprados	Parámetro específico por proveedor
	Niveles de inventario de suministros y componentes comprados	Parámetro específico por proveedor
Relación con los fabricantes	Porcentajes de entregas puntuales de los fabricantes	$\frac{\neq \text{ de entregas puntuales}}{\text{Total, de entregas programadas}} \times 100\%$
	Niveles de inventario de productos terminados	Parámetro específico por proveedor
Relaciones con los distribuidores	Porcentajes de pedidos incompletos enviados	$\frac{\neq \text{ de pedidos incompletos enviados}}{\text{Total, de pedidos enviados}} \times 100\%$
	Porcentaje de pedidos enviados puntualmente	$\frac{\neq \text{ de pedidos enviados puntuales}}{\text{Total, de pedidos enviados}} \times 100\%$
	Tiempos para surtir el pedido	Parámetro específico por proveedor
	Porcentajes de servicios estropeados o artículos devueltos	$\frac{\neq \text{ de artículos defectuosos devueltos}}{\text{Total, de artículos vendidos}} \times 100\%$
	Costo para producir el servicio o el artículo	Parámetro específico por proveedor

	Nivel de satisfacción de los clientes con el proceso de surtido de pedidos	$\frac{\# \text{ de clientes satisfechos}}{\text{Total, de pedidos realizados}} \times 100\%$
Relaciones con los clientes	Satisfacción de los clientes con el proceso de colaboración de pedidos	$\frac{\# \text{ de clientes satisfechos}}{\text{Total, de pedidos realizados}} \times 100\%$
	Cantidad de productos defectuosos devueltos	$\frac{\# \text{ de artículos defectuosos devueltos}}{\text{Total, de artículos vendidos}} \times 100\%$

**Fuente:** Salas, Maiguel y Acevedo. Chile (2016)



## Anexos 5: Validación Confiabilidad de instrumentos

### CONSTANCIA DE VALIDACIÓN DE LOS INSTRUMENTOS

#### CONSTANCIA DE VALIDACIÓN

Yo Marcos Alejandro Robles Lora con DNI N° 46053370 de profesión Ingeniero Industrial con colegiatura N° 162358 desempeñándome actualmente como Docente en V.C.U., por este medio de la presente hago

constar que he revisado con fines de validación de instrumentos de la investigación titulada es "Modelo de la Gestión de Inventarios y su relación con la productividad en GRUCONFER M & L S.A.C., Trujillo, 2020," desarrollada por los estudiantes Linares Oyos, Kenyi Deyvi y Leon Vasquez, Andrea Marianne.

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

	DEFICIENTE	ACEPTABLE	BUENO	MUY BUENO	EXCELENTE
1. Congruencia de Ítems					X
2. Amplitud de contenido					X
3. Redacción de Ítems					X
4. Metodología					X
5. Pertinencia					X
6. Coherencia					X
7. Organización					X
8. Objetividad					X
9. Claridad					X

En señal de la conformidad firmo la presente en la ciudad de Trujillo a los 03 días del mes de Julio del 2020

  
Firma y sello del profesional  
Marcos A. Robles Lora  
ING. INDUSTRIAL  
R. CIP. 162358

## VALIDACIÓN DE CUESTIONARIO

**Nombres y Apellidos:** *Maximo Alejandro Rojas Lara*  
**Especialidad:** *Ingeniería Industrial*  
**Nº de Colegiatura:** *162353*  
**Situación laboral:** *Docente*

### INSTRUCCIONES

Estimado ingeniero a continuación se le presenta preguntas para que las responda con veracidad, responda marcando con una (x) la alternativa que crea conveniente. Le pedimos conteste de forma espontánea y franca, es importante que evalúe todas las afirmaciones del cuestionario.

Nº	ÍTEMS	ESENCIAL	ÚTIL PERO PRESCINDIBLE	INNECESARIA	OBSERVACIONES
1	¿Se cuenta con un área destinada para el almacenaje de los inventarios?	X			
2	¿Solo el personal autorizado tiene acceso a los inventarios?	X			
3	¿Existe un orden de acomodo de los inventarios?	X			
4	¿Se cuenta con personal responsable de inventarios?	X			
5	¿Se cuenta con un stock que responda a necesidades del negocio?	X			
6	¿Están protegidos los inventarios para evitar su deterioro físico? Se cuenta con un seguro contra incendio, ¿daños, robo, etc.?	X			
7	¿Existe una revisión y levantamiento físico periódico de los inventarios?	X			

8	¿Se les da seguimiento a las irregularidades detectadas en los levantamientos físicos de inventariado?	X			
9	¿Se utilizan formatos de control para registrar compras de inventarios?	X			
10	¿Se llevan los registros de los inventarios por al método de valuación?	X			
11	¿Están debidamente autorizadas las compras inventarios que efectúa la empresa?	X			
12	¿Se supervisa la calidad de los inventarios adquiridos antes de ingresarlos a la empresa?	X			
13	¿Existen formatos y/o registros donde se anoten salidas del inventario?	X			
14	¿Los formatos existentes consideran mínimo siguientes Fecha, folio, descripción de los inventarios, cantidades y las autorizaciones correspondientes?	X			
15	¿Se verifica la calidad de los bienes antes de salir del almacén, para su venta, producción y servicio?	X			
16	¿En caso de una devolución de inventarios se tiene un formato especial para su registro?	X			
17	¿Se verifica que las operaciones sean registradas oportunamente?	X			
18	¿Se anexan los comprobantes necesarios para el registro contable de las operaciones??	X			
19	¿Se fijan los precios de venta con base a los registros de los costos de inventario con los que cuenta la empresa?	X			
20	¿Se comparan los saldos de los auxiliares de inventarios con los mayores y estos a su vez, con los inventarios físicos?	X			

Trajillo 03 de Julio del 2020

  
 Firma y sello del profesional  
**Marcos A. Robles Lora**  
 ING. INDUSTRIAL  
 R. CIP. 162358

## CONSTANCIA DE VALIDACIÓN DE LOS INSTRUMENTOS

### CONSTANCIA DE VALIDACIÓN

Yo Jian Rázuri Esquerre con DNI N° 70689051 de profesión Ing Industrial con colegiatura N° 217521 desempeñándome actualmente como Encargado Operaciones en VOLUTION SAC, por este medio de la presente hago constar que he revisado con fines de validación de instrumentos de la investigación titulada es "Modelo de la Gestión de Inventarios y su relación con la productividad en GRUCONFER M & L S.A.C., Trujillo, 2020," desarrollada por los estudiantes Linares Oyos, Kenyi Deyvi y Leon Vasquez, Andrea Marianne.

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

	DEFICIENTE	ACEPTABLE	BUENO	MUY BUENO	EXCELENTE
1. Congruencia de Ítems				X	
2. Amplitud de contenido					X
3. Redacción de Ítems					X
4. Metodología				X	
5. Pertinencia					X
6. Coherencia					X
7. Organización					X
8. Objetividad					X
9. Claridad					X

En señal de la conformidad firmo la presente en la ciudad de Trujillo a los 07 días del mes de Julio del 2021.

  
Jian Angel Octavio Rázuri Esquerre  
ING. INDUSTRIAL  
Firma y sello del profesional  
CIP N° 217521

## VALIDACIÓN DE CUESTIONARIO

**Nombres y Apellidos:** *Jian Angel Octavio Rázuri Esquerre*

**Especialidad:** *Ingeniero Industrial*

**Nº de Colegiatura:** *217521*

**Situación laboral:** *Encargado de Operaciones VHERSOLUTION*

### INSTRUCCIONES

Estimado ingeniero a continuación se le presenta preguntas para que las responda con veracidad, responda marcando con una (x) la alternativa que crea conveniente. Le pedimos conteste de forma espontánea y franca, es importante que evalúe todas las afirmaciones del cuestionario.

Nº	ÍTEMS	ESENCIAL	ÚTIL PERO PRESCINDIBLE	INNECESARIA	OBSERVACIONES
1	¿Se cuenta con un área destinada para el almacenaje de los inventarios?	X			
2	¿Solo el personal autorizado tiene acceso a los inventarios?	X			
3	¿Existe un orden de acomodo de los inventarios?	X			
4	¿Se cuenta con personal responsable de los inventarios?	X			
5	¿Se cuenta con un stock que responda a las necesidades del negocio?	X			
6	¿Están protegidos los inventarios para evitar su deterioro físico? Se cuenta con un seguro contra incendio, ¿daños, robo, etc.?	X			
7	¿Existe una revisión y levantamiento físico periódico de los inventarios?	X			
8	¿Se les da seguimiento a las irregularidades detectadas en los levantamientos físicos de inventariado?	X			
9	¿Se utilizan formatos de control para registrar las compras de inventarios?	X			

10	¿Se llevan los registros de los inventarios por algún método de valuación?	X			
11	¿Están debidamente autorizadas las compras de inventarios que efectúa la empresa?	X			
12	¿Se supervisa la calidad de los inventarios adquiridos antes de ingresarlos a la empresa?	X			
13	¿Existen formatos y/o registros donde se anoten las salidas del inventario?	X			
14	¿Los formatos existentes consideran mínimo los siguientes datos: Fecha, folio, descripción de los inventarios, costos unitarios, cantidades y las autorizaciones correspondientes?	X			
15	¿Se verifica la calidad de los bienes antes de salir del almacén, para su venta, producción y servicio?	X			
16	¿En caso de una devolución de inventarios se tiene un formato especial para su registro?	X			
17	¿Se verifica que las operaciones sean registradas oportunamente?	X			
18	¿Se anexan los comprobantes necesarios para el registro contable de las operaciones??	X			
19	¿Se fijan los precios de venta con base a los registros de los costos de inventario con los que cuenta la empresa?	X			
20	¿Se comparan los saldos de los auxiliares de inventarios con los mayores y estos a su vez, con los inventarios físicos?	X			

  
 Juan Angel Octavio Rázuri Esquerre  
 ING. INDUSTRIAL  
 R. CIP. N° 217521  
 Firma y sello del profesional

## CONSTANCIA DE VALIDACIÓN DE LOS INSTRUMENTOS

### CONSTANCIA DE VALIDACIÓN

Yo Wilfredo Enrique Quiroz Morcinea con DNI N° 40619308 de profesión Ingeniero Industrial con colegiatura N° 182690 desempeñándome actualmente como Docente en U.C.V., por este medio de la presente hago constar que he revisado con fines de validación de instrumentos de la investigación titulada es "Modelo de la Gestión de Inventarios y su relación con la productividad en GRUONFER M & L S.A.C., Trujillo, 2020," desarrollada por los estudiantes Linares Oyos, Kenyi Deyvi y Leon Vasquez, Andrea Marianne.

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

	DEFICIENTE	ACEPTABLE	BUENO	MUY BUENO	EXCELENTE
1. Congruencia de Ítems	x				
2. Amplitud de contenido		x			
3. Redacción de Ítems	x				
4. Metodología	x				
5. Pertinencia	x				
6. Coherencia	x				
7. Organización	x				
8. Objetividad	x				
9. Claridad	x				

En señal de la conformidad firmo la presente en la ciudad de Trujillo a los 07 días del mes de Julio del 2020.

Firma y sello del profesional



## VALIDACIÓN DE CUESTIONARIO

**Nombres y Apellidos:** *Wilfredo Enrique Quiroz Marquina*  
**Especialidad:** *Gestión Estratégica del Talento Humano*  
**N° de Colegiatura:** *CIP. 182690*  
**Situación laboral:** *Docente en U.C.V.*

### INSTRUCCIONES

Estimado ingeniero continuación se le presenta preguntas para que las responda con veracidad, responda marcando con una (x) la alternativa que crea conveniente. Le pedimos conteste de forma espontánea y franca, es importante que evalúe todas las afirmaciones del cuestionario.

N°	ÍTEMS	ESENCIAL	ÚTIL PERO PRESCINDIBLE	INNECESARIA	OBSERVACIONES
1	¿Se cuenta con un área destinada para el almacenaje de los inventarios?	X			
2	¿Solo el personal autorizado tiene acceso a los inventarios?	X			
3	¿Existe un orden de acomodo de los inventarios?	X			
4	¿Se cuenta con personal responsable de inventarios?	X			
5	¿Se cuenta con un stock que responda a necesidades del negocio?	X			
6	¿Están protegidos los inventarios para evitar su deterioro físico? Se cuenta con un seguro contra incendio, ¿daños, robo, etc.?	X			
7	¿Existe una revisión y levantamiento físico periódico de los inventarios?	X			
8	¿Se les da seguimiento a las irregularidades detectadas en los levantamientos físicos de inventariado?	X			
9	¿Se utilizan formatos de control para registrar compras de inventarios?	X			



10	¿Se llevan los registros de los inventarios por al método de valuación?	X			
11	¿Están debidamente autorizadas las compras inventarios que efectúa la empresa?	X			
12	¿Se supervisa la calidad de los inventarios adquiridos antes de ingresarlos a la empresa?	X			
13	¿Existen formatos y/o registros donde se anoten salidas del inventario?	X			
14	¿Los formatos existentes consideran mínimo las siguientes: Fecha, folio, descripción de los inventarios, con sus respectivos unitarios, cantidades y las autorizaciones correspondientes?	X			
15	¿Se verifica la calidad de los bienes antes de salir del almacén, para su venta, producción y servicio?	X			
16	¿En caso de una devolución de inventarios se tiene un formato especial para su registro?	X			
17	¿Se verifica que las operaciones sean registradas oportunamente?	X			
18	¿Se anexan los comprobantes necesarios para el registro contable de las operaciones??	X			
19	¿Se fijan los precios de venta con base a los registros de los costos de inventario con los que cuenta la empresa?	X			
20	¿Se comparan los saldos de los auxiliares de inventarios con los mayores y estos a su vez, con los inventarios físicos?	X			

En señal de la conformidad firmo la presente en la ciudad de Trujillo a los 07 días del mes de Julio del 2020



Firma y sello del profesional

Mg. Ing. Industrial Wilfredo Enrique Quiroz Marquina. CIP182690

## CONFIABILIDAD DEL INSTRUMENTO

Estadísticas de fiabilidad	
Alfa de Cronbach	N de elementos
,951	20

De acuerdo con el Alfa de Cronbach, el instrumento presenta una alta consistencia interna de 0.951.

**Tabla 10.** Manejo físico de inventarios

<b>Manejo físico de inventarios</b>	<b>f</b>	<b>%</b>
Cumple	1	12.5%
No cumple	7	87.5%
<b>Total</b>	<b>8</b>	<b>100.0%</b>

**Fuente:** Empresa Gruconfer M & L SAC

**Tabla 11.** Compras en los inventarios

<b>Compras en los inventarios</b>	<b>f</b>	<b>%</b>
Cumple	1	25.5%
No cumple	3	75.0%
<b>Total</b>	<b>4</b>	<b>100.0%</b>

**Fuente:** Empresa Gruconfer M & L SAC

**Tabla 12.** Salida de los inventarios

<b>Salida de los inventarios</b>	<b>f</b>	<b>%</b>
Cumple	0	0.0%
No cumple	4	100.0%
<b>Total</b>	<b>4</b>	<b>100.0%</b>

**Tabla 13.** Registro de operaciones

<b>Registro de operaciones</b>	<b>f</b>	<b>%</b>
Cumple	2	50.0%
No cumple	2	50.0%
<b>Total</b>	<b>4</b>	<b>100.0%</b>

**Fuente:** Empresa Gruconfer M & L SAC

## Anexos 7: Procesamiento estadístico en SPSS

**Tabla 14.** Estadísticos descriptivos

Estadísticos		Ítems	Modelo de inventarios
N	Válido	20	20
	Perdidos	0	0

Fuente: SPSS

**Tabla 15.** Distribución de frecuencias según dimensiones

		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válido	Manejo físico de inventarios	8	40,0	40,0	40,0
	Compras en los inventarios	4	20,0	20,0	60,0
	Salida de los inventarios	4	20,0	20,0	80,0
	Registro de operaciones	4	20,0	20,0	100,0
	Total	20	100,0	100,0	

Fuente: SPSS

**Tabla 16.** Distribución de frecuencias según cumplimiento de ítems

		<b>Modelo de inventarios</b>			
		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje	Porcentaje
		a	e	válido	acumulado
Válido	No Cumple	16	80,0	80,0	80,0
	Cumple	4	20,0	20,0	100,0
	Total	20	100,0	100,0	

**Fuente:** SPSS

**Tabla 17.** Nivel de cumplimiento de el modelo de inventarios

		Recuento	% de N
		o	columnas
Modelo de inventarios (Agrupada)	Deficiente	16	80,0%
	Regular	4	20,0%
	Óptimo	0	0,0%
	Total	20	100,0%

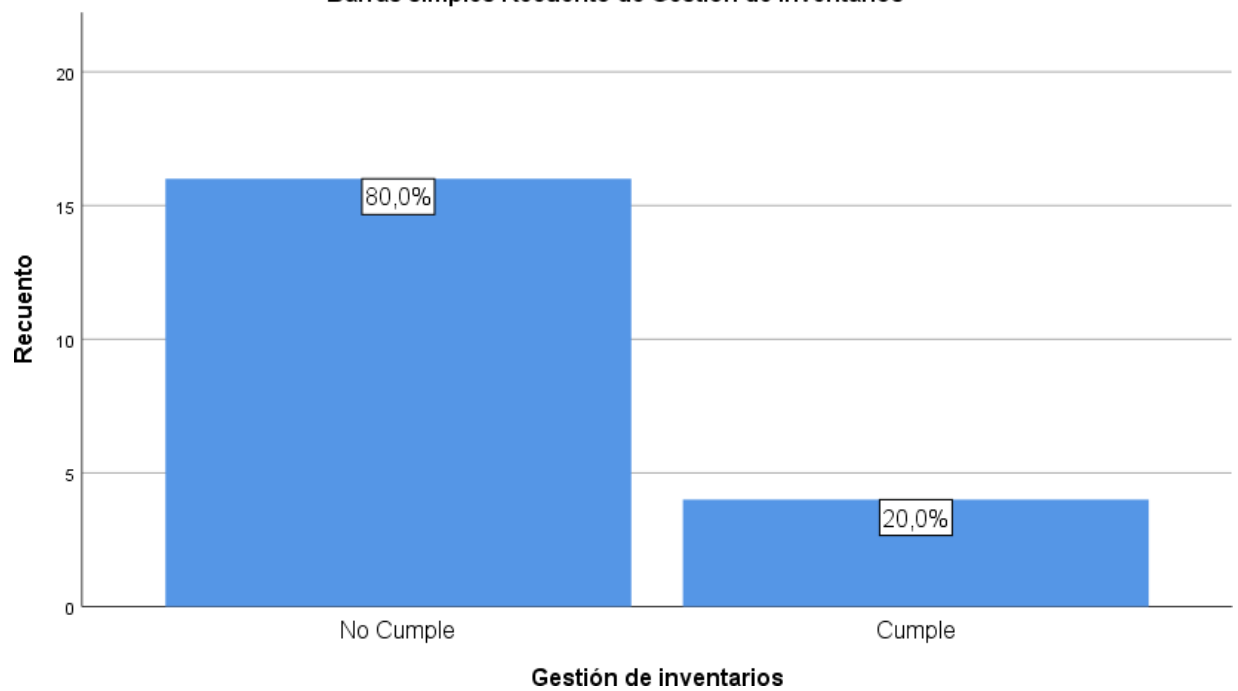
**Tabla 18.** Dimensiones del modelo de inventarios según cumplimiento de ítems

		Ítems	
Dimensión	Manejo físico de inventarios	No cumple	7
		Cumple	1
	Compras en los inventarios	No cumple	3
		Cumple	1
	Salida de los inventarios	No cumple	4

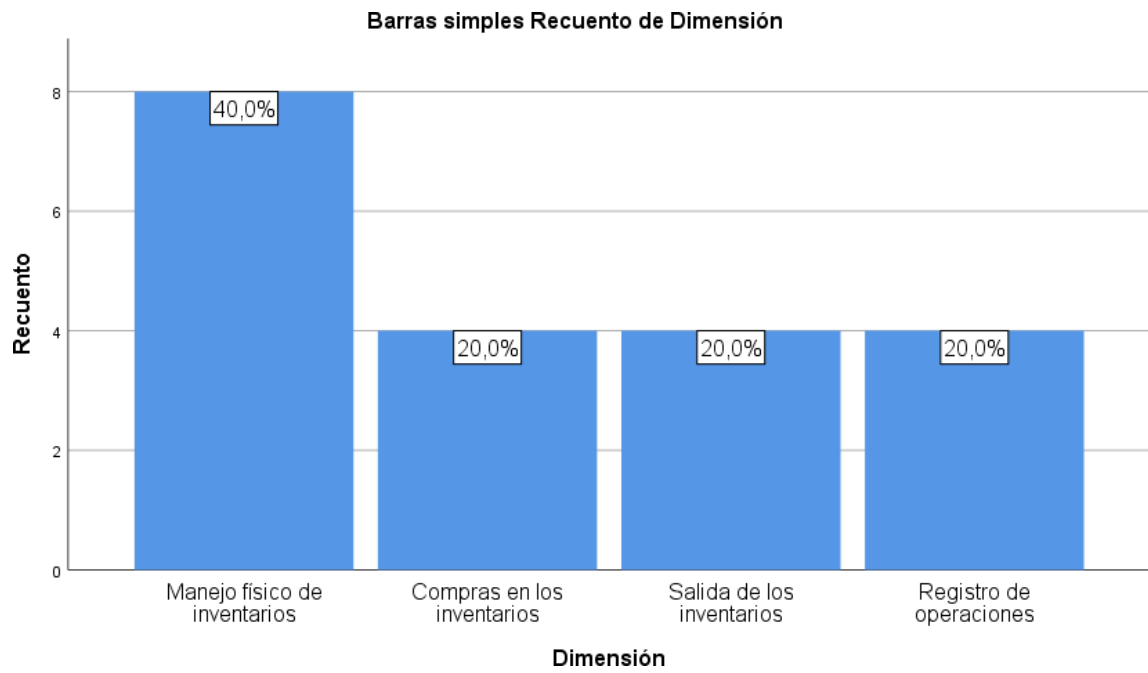
	Cumple	0
Registro de operaciones	No cumple	2
	Cumple	2

### Anexos 8: Gráficas de barra en SPSS

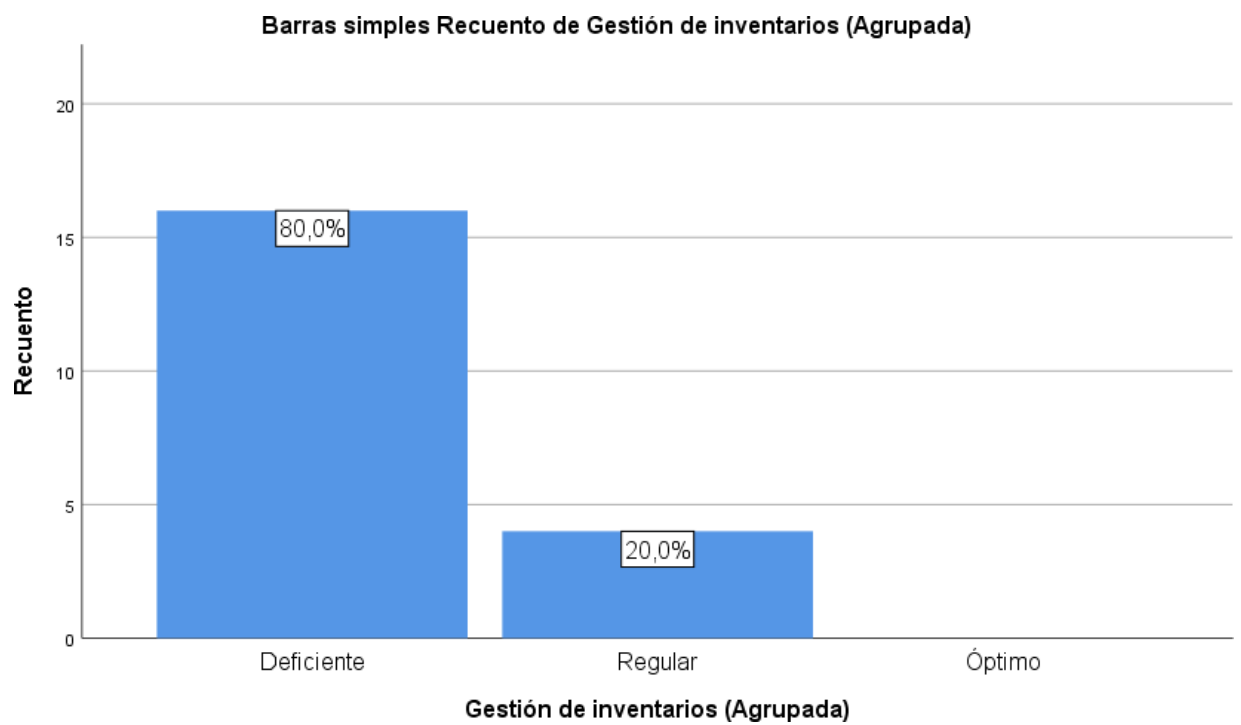
Barras simples Recuento de Gestión de inventarios



**Figura 18.** Cumplimiento de ítems de el modelo de inventarios



**Figura 19.** Cumplimiento de ítems de el modelo de inventarios por dimensión



**Figura 20.** Nivel de cumplimiento de el modelo de inventarios

**Tabla 19.** Otras correlaciones de Pearson

		Modelo de inventarios (Antes)	Pre Test Productividad	Post Test Productividad	Modelo de inventarios (Después)
Modelo de inventarios (Antes)	Correlación de Pearson	1	.a	.a	,490*
	Sig. (bilateral)		,000	,000	,028
	N	20	6	6	20
Pre Test Productividad	Correlación de Pearson	.a	1	1,000**	,558
	Sig. (bilateral)	,000		,000	,250
	N	6	6	6	6
Post Test Productividad	Correlación de Pearson	.a	1,000**	1	,558
	Sig. (bilateral)	,000	,000		,250
	N	6	6	6	6
Modelo de inventarios (Después)	Correlación de Pearson	,490*	,558	,558	1
	Sig. (bilateral)	,028	,250	,250	
	N	20	6	6	20

\*. La correlación es significativa en el nivel 0,05 (bilateral).

\*\*.. La correlación es significativa en el nivel 0,01 (bilateral).

a. No se puede calcular porque, como mínimo, una de las variables es constante.



---

# MANUAL DE PROCEDIMIENTO

---

GRUCONFER M&L S.A.C.





## PROCEDIMIENTO: RECEPCIÓN Y ALMACENAMIENTO DE MERCADERIA

### 1. OBJETIVO

Normar las actividades que integren el proceso de recepción y almacenamiento de los productos.

### 2. ALCANCE

Este procedimiento aplica a las entradas de mercadería.

### 3. POLÍTICAS

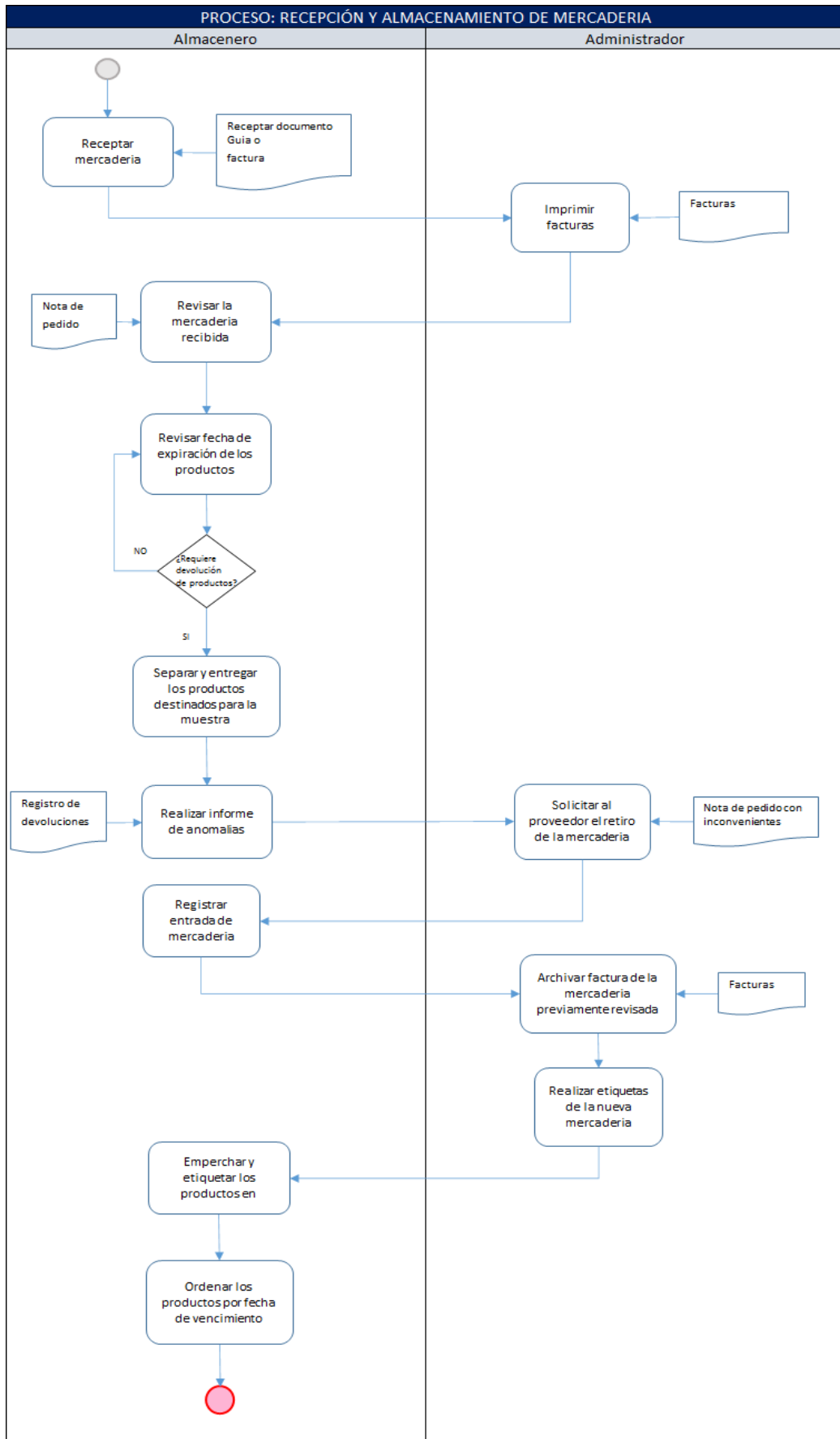
- Todo el producto que ingrese en el almacén debe de contar con la documentación de soporte.
- El área de recepción debe de permanecer libre antes de cada recepción
- El sello plasmado en la guía de remisión significa que el producto es liberado en todas sus características de seguimiento.

### 4. DESARROLLO

#### 4.1. DESCRIPCIÓN DE ACTIVIDADES

Paso	Actividad	Responsable
1	Recepción de documento (Guía o Factura)	Almacén
2	Recepción mercadería	Almacén
3	Imprime facturas	Administrador
4	Revisa la mercadería recibida	Almacén
5	Revisar fecha de expiración de los productos	Almacén
6	Verifica si los productos necesitan devolución	Almacén
7	Separar y entregar los productos destinados para la muestra	Almacén
8	Registro de devoluciones	Almacén
9	Realizar informes de anomalías	Almacén
10	Solicitar al proveedor el retiro de la mercadería	Administrador
11	Nota de pedido con inconvenientes	Administrador
12	Registrar entrada de mercadería	Almacén
13	Archivar factura de la mercadería previamente revisada	Administrador
14	Realizar etiquetas de la nueva mercadería	Almacén
15	Ordenar los productos por fecha de vencimiento	Almacén

## 4.2. DIAGRAMA DE FLUJO



## PROCEDIMIENTO: COMPRA DE MERCADERÍA

### 1. OBJETIVO

Establecer un procedimiento que determine los lineamientos para asegurar la disponibilidad y control de los bienes y servicios adquiridos, de manera que cumplan los requisitos de compra según lo establecido.

### 2. ALCANCE

Se aplica a los bienes y/o servicios adquiridos para la distribución de los mismos.

### 3. POLÍTICAS

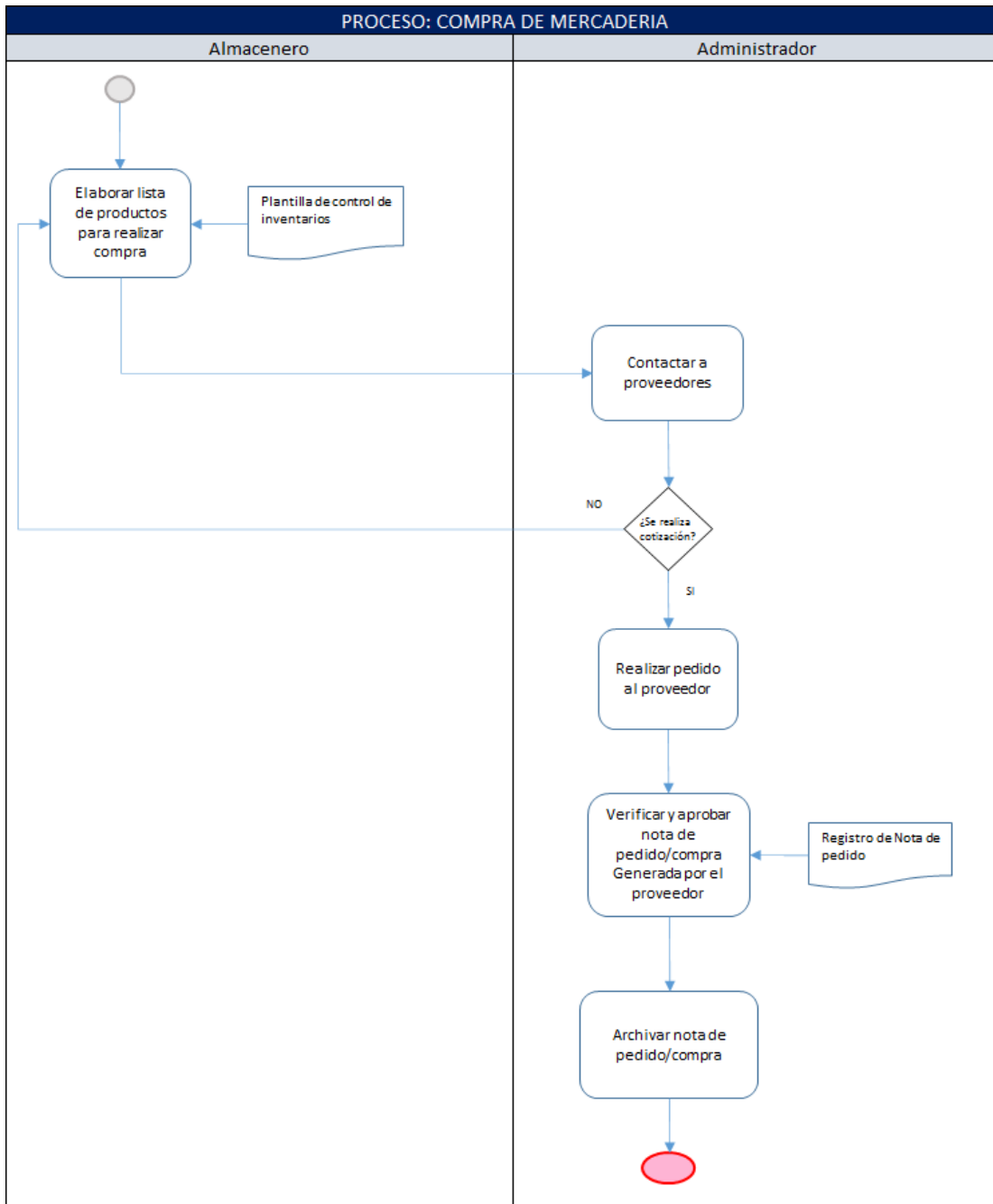
- En el proceso de selección de proveedores se respetará la igualdad de participación de todos los candidatos a proveedores.
- El departamento de compras elegirá al proveedor que más se acople a las necesidades de la empresa, basados en la calidad, precio, registro sanitario y código de barras del producto.
- Los procedimientos descritos en este texto corresponden a la primera versión susceptible de modificaciones con el transcurso del tiempo, dando origen a las subsiguientes versiones según requiera la actualización de los procesos y procedimientos.

### 4. DESARROLLO

#### 4.1. DESCRIPCIÓN DE ACTIVIDADES

Paso	Actividad	Responsable
1	Elaborar lista de productos para realizar compra	Almacén
2	Plantilla de control de inventarios	Almacén
3	Contactar a proveedores	Administrador
4	Realizar cotizaciones	Administrador
5	Evaluar cotizaciones	Administrador
6	Realizar pedido a proveedor	Administrador
7	Verificar y aprobar nota de pedido/compra Generada por el proveedor	Administrador
8	Archivar nota de pedido/compra	Administrador

## 4.2. DIAGRAMA DE FLUJO



## PROCEDIMIENTO: GESTIÓN DE VENTAS

### 1. OBJETIVO

Establecer un procedimiento con los pasos necesarios para ofrecer una entrega de servicio eficaz.

### 2. ALCANCE

Aplica a todas las áreas involucradas con el proceso de comercialización de la empresa.

### 3. POLÍTICAS

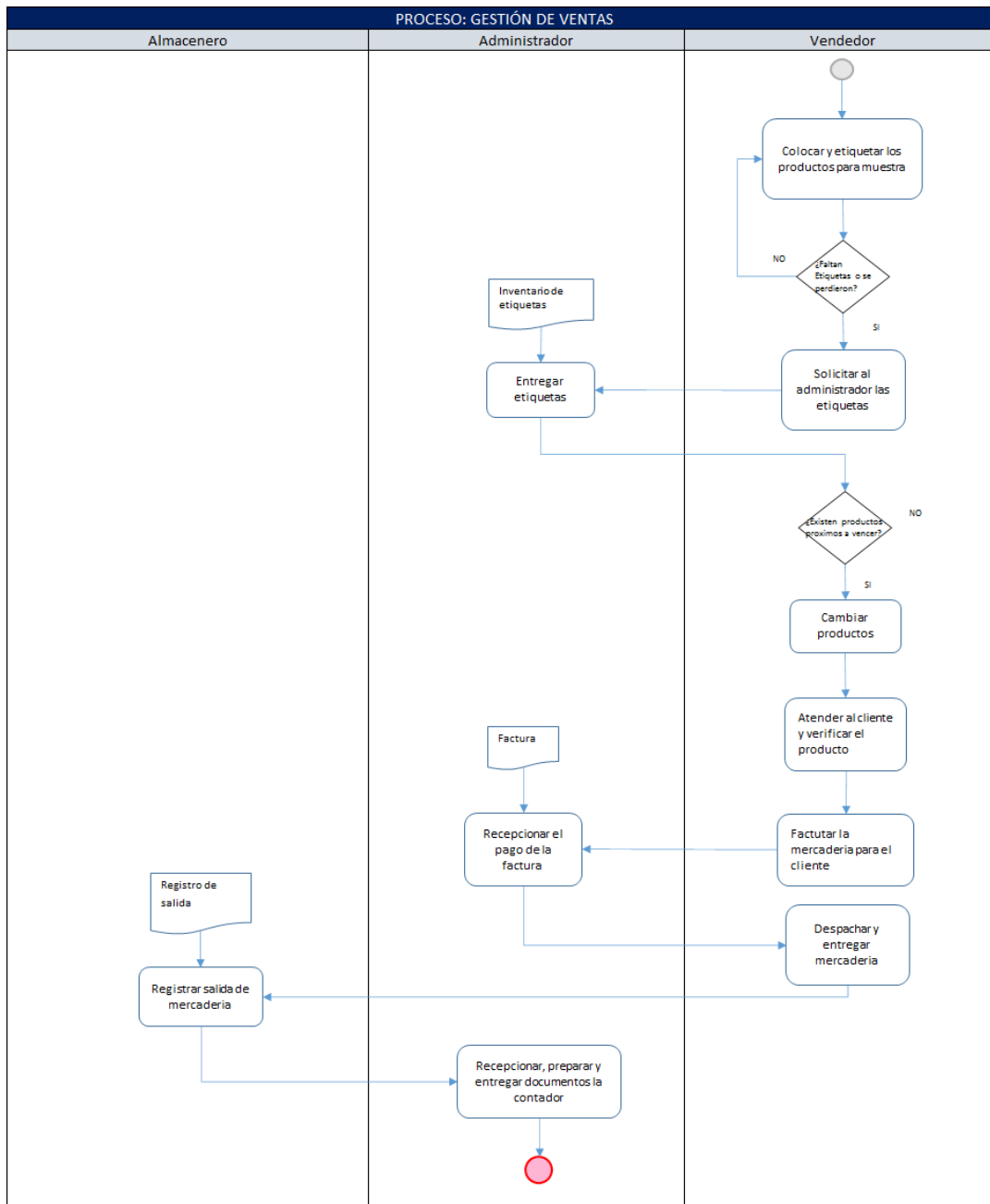
- El esquema de tarifas de comercialización deberá ser autorizado por la Gerencia General, debiendo ser base de cotización por el vendedor.
- Los descuentos y rebajas sobre ventas son facultad de la Gerencia General
- Las tarifas especiales no deberán ser reveladas a ningún otro cliente o empleado no autorizado.

### 4. DESARROLLO

#### 4.1. DESCRIPCIÓN DE ACTIVIDADES

Paso	Actividad	Responsable
1	Colocar y etiquetar los productos para muestra	Vendedor
2	Solicitar al administrador las etiquetas	Vendedor
3	Entregar etiquetas	Administrador
4	Existen productos próximos a vencer	Vendedor
5	Cambiar productos	Vendedor
6	Atender al cliente y verificar los productos	Vendedor
7	Facturar la mercadería para el cliente	Vendedor
8	Recepción el pago de la factura	Administrador
9	Despacha y entrega la mercadería	Vendedor
10	Registrar salida de mercadería	Almacén
11	Recepción, preparar y entregar documentos al contador	Administrador

## 4.2. DIAGRAMA DE FLUJO



## PROCEDIMIENTO: TOMA FISICA DE INVENTARIOS

### 1. OBJETIVO

Determinar la existencia física de la mercadería y otros bienes o materiales de propiedad de la Empresa que se encuentren almacenados en los diferentes Almacenes o Depósitos. Dicha verificación deberá ser contrastada con las existencias que figuran en los registros contables de la empresa a la fecha del inventario.

### 2. ALCANCE

La presente norma alcanza a los Dpto. de Contabilidad y Logística.

### 3. POLÍTICAS

- Planificar la realización del inventario físico en los almacenes de la Empresa.
- Preparar el material necesario para la toma de inventario físico.
- Organizar la toma de inventario físico de almacén de tal manera que el mismo se lleve a cabo utilizando criterios de racionalidad, eficiencia y economía

### 4. DESARROLLO

#### 4.1. DESCRIPCIÓN DE ACTIVIDADES

Paso	Actividad	Responsable
1	Realizar la toma física de inventarios	Almacén
2	Documento de control de inventarios	Almacén
3	Verificar si existe diferencias	Almacén
4	Registrar las observaciones	Almacén
5	Elaborar informe y entregar a la administración	Almacén
6	Realiza las correcciones	Administrador
7	Toma las decisiones adecuadas para mejorar los inventarios	Administrador

#### 4.2. PLANTILLA TOMA FÍSICA DE INVENTARIO

A continuación, se presenta la plantilla para la toma de inventario físico

##### PLANILLA TOMA FISICA DE INVENTYARIO

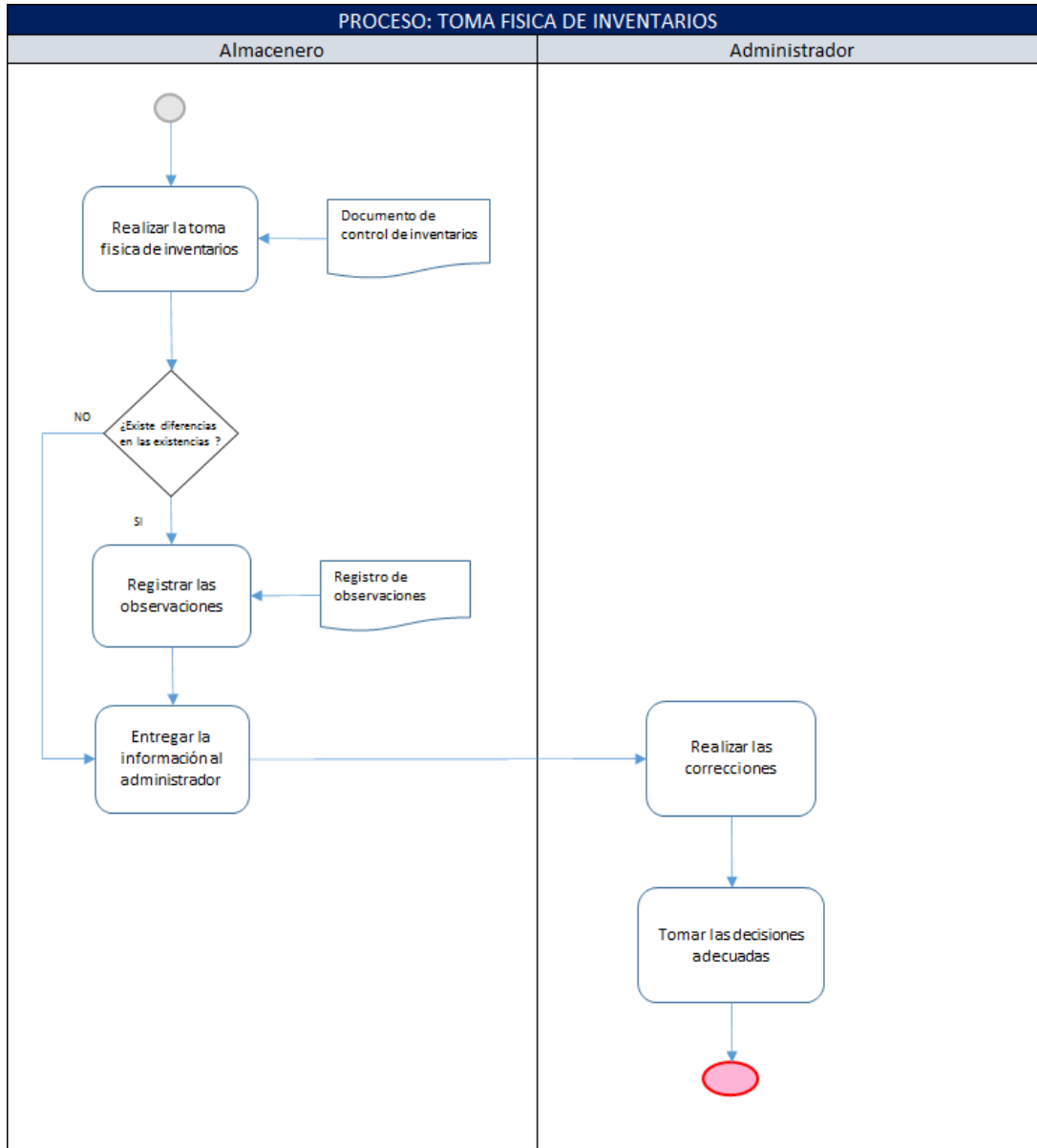
CODIGO	PRODUCTO	EXISTENCIAS		DIFERENCIAS	
		PLANILLA EXCEL	FISICA	FALTANTES	SOBRANTES

**Observaciones:** Reportar si un producto no se encuentra en el área o percha que le corresponde

Reportar si encuentra productos dañados o en mal estado



### 4.3. DIAGRAMA DE FLUJO



## Anexos 10: Solicitud de permiso para realizar trabajo de investigación.



GRUCONFER M & L S.A.

"Año de la universalización de la salud"

Ricardo Jesús Pérez López  
GERENTE GENERAL

Recibido 08.04.20

**Solicita permiso para realizar trabajo de investigación.**

SR. RICARDO JESUS PEREZ LOPEZ

Gerente General de GRUCONFER M&L S.A.C.

Nosotros, LINARES OYOS, KENYI DEYVI, con DNI 72195491 y LEON VASQUEZ, ANDREA MARIANNE, con DNI 70585365, ante usted respetuosamente nos presentamos y exponemos lo siguiente.

Que, en miras de realizar nuestro trabajo de investigación, que lleva por título "GESTIÓN DE INVENTARIOS Y SU RELACIÓN CON LA PRODUCTIVIDAD EN GRUCONFER M&L S.A.C., TRUJILLO, 2020", en la Universidad Cesar Vallejo, para obtener el Título Profesional de Ingeniero Industrial, solicitamos a usted permiso para realizar trabajo de investigación en su representada.

Por lo expuesto, le rogamos acceda a nuestra petición.

Trujillo, 08 de abril del 2020.



Lináres Oyos, Kenyi Deyvi  
DNI: 72195491



Leon Vasquez, Andrea Marianne  
DNI: 70585365

## Anexos 11: Acta de acceso a información para desarrollo de tesis.



### ACTA DE ACCESO A INFORMACION PARA DESARROLLO DE TESIS

El representante de la empresa: GRUCONFER M&L SAC, hace de conocimiento que el Sr. KENYI DEYVI LINARES OYOS y la Srta. ANDREA MARIANNE LEON VASQUES, estudiantes de la Universidad Cesar Vallejo, de la Escuela de Ingeniería Industrial, han solicitado el acceso a las instalaciones de la empresa ubicada en la ciudad de Trujillo, distrito El Porvenir, en las fechas de 15 de abril del 2020 al 15 de noviembre del 2020; el motivo es para el recojo de datos que les ayudara a realizar su investigación de fin de carrera.

La empresa se compromete a brindarle el acceso y se limita, previo acuerdo con los estudiantes, a dar o no, los datos confidenciales, dado la política propia de la empresa.

Es potestad de los estudiantes, aplicar sus diferentes conocimientos en el desarrollo del trabajo a realizar.

Así mismo, la empresa exige se le haga llegar una copia del trabajo realizado como prueba del buen uso de los datos recogidos.

Para dar fe del acuerdo se firma el presente documento.

Firma de la estudiante

DNI: 70585365

Leon Vasquez Andrea Marianne

Firma del estudiante

DNI: 72195491

Linares Oyos Kenyi Deyvi

GRUCONFER M & L SAC  
Ricardo Jesús Pérez López  
GERENTE GENERAL

Sello y firma del Representante de la empresa

DNI: 18112510

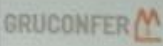
Cargo: Gerente General

Trujillo: 10 de abril del 2020.



**Anexos 12: Registro de visitas de recolección de información en la empresa GRUCONFER M&L S.A.C., Trujillo, 2020.**

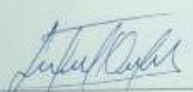
**REGISTRO DE VISITAS DE RECOLECCIÓN DE INFORMACIÓN EN LA EMPRESA GRUCONFER M & L S.A.C., TRUJILLO, 2020.**


<b>Gerente:</b>	Perez Lopez, Ricardo Jesus	
<b>Responsables de la recolección de datos:</b>	Leon Vasquez, Andrea Marianne Linares Oyos, Kenyi Deyvi	


  

N°	FECHA	HORA	ACTIVIDAD	RESPONSABLE	VISADO POR
1	08/04/20		Solicitud de permiso para realizar trabajo de investigación	Perez Lopez, Ricardo Jesús	
2	10/04/20		Firma del acta de acceso a información para desarrollo de tesis	Perez Lopez, Ricardo Jesús	
3	28/04/20		Recopilación de información para elaboración del diagrama causa-efecto - ISENKAWA	Perez Leon, Mayra	
4	12/09/20		Revisión del análisis documental de la empresa.	Perez Leon, Ricardo Luisin	
5	21/09/20		Revisión de información a cerca de la productividad.	Perez Leon, Ricardo Luisin	
6	04/10/20		Revisión de información a cerca del proceso de Ventas	Perez Leon, Mayra	
7	09/10/20		Revisión del proceso de almacenaje.	Oscar Campos	
8	21/10/20		Revisión de información de abastecimiento de materiales.	Perez Leon, Ricardo Luisin	
9					
10					

  
 Linares Oyos, Kenyi Deyvi  
 DNI: 72195491

  
 Leon Vasquez, Andrea Marianne  
 DNI: 70585365

  
**GRUCONFER M & L S.A.C.**  
 Ricardo Jesús Pérez López  
 GERENTE GENERAL

**GERENTE: Perez Lopez, Ricardo Jesus**  
 DNI: 18112510

## Anexos 13: Solicitud para publicar resultados de investigación

Trujillo, 04 de diciembre de 2020

SEÑOR: PÉREZ LÓPEZ RICARDO JESÚS  
GERENTE Y DUEÑO DE LA EMPRESA FERRETERA  
GRUCONFER M&L S.A.C



GRUCONFER M & L SAC

ASUNTO: Autorización para publicar resultados de investigación realizada.

Ricardo Jesús Pérez López  
GERENTE GENERAL

De nuestra consideración:

Estando, cursando el 10° Ciclo de la carrera universitaria de INGENIERÍA INDUSTRIAL, en la “Universidad Privada Cesar Vallejo”; hemos llevado a cabo la investigación denominada “Modelo de inventarios y su relación con la productividad en GRUCONFER M&L S.A.C., Trujillo, 2020”. Adjunto a la presente, le hacemos llegar una copia de los resultados obtenidos. Le agradecemos por el apoyo brindado y por el acceso a los datos que fueron necesarios para desarrollar esta investigación. Al entregarle nuestros resultados esperamos contribuir con un mejor desempeño de su prestigiosa empresa.

Dado que esta investigación es nuestra tesis, le solicitamos autorización para publicar en el Repositorio de la Biblioteca de la Universidad, así como en revistas especializadas en Investigación Científica, a fin de contribuir con la base de datos académica que permitirá a otros investigadores llevar a cabo investigaciones en la misma línea.

Nos despedimos agradecidos por su gentil respuesta, la cual necesitamos en documento oficial de su empresa con firma y sello, a fin de entregar a nuestra universidad.

Sin otro particular, nos despedimos.

Atentamente



LINARES OYOS KENYI DEYVI

DNI N° 72195491



LEON VASQUEZ ANDREA MARIANNE

DNI N° 70585365

## Anexos 14: Acta para publicar resultados de investigación



### AUTORIZACIÓN PARA PUBLICAR RESULTADOS DE INVESTIGACIÓN

El representante de la empresa GRUCONFER M&L SAC hace de conocimiento que el Sr. KENYI DEYVI LINARES OYOS y la Srta. ANDREA MARIANNE LEON VASQUEZ, estudiantes de la Universidad Cesar Vallejo, de la Escuela de Ingeniería industrial, han solicitado permiso para publicar los resultados de la investigación realizada en esta empresa, la que lleva por título "Modelo de inventarios y su relación con la productividad en GRUCONFER M&L SAC, Trujillo, 2020", en el repositorio de la Biblioteca de la Universidad, así como en revistas especializadas en Investigación Científica, a fin de contribuir con la base de datos académica que permitirá a otros investigadores llevar a cabo investigaciones en la misma línea de investigación.

Así mismo, la empresa exige se le haga llegar una copia del trabajo realizado como prueba del buen uso de los datos recogidos.

Para dar fe del acuerdo se firma el presente documento.

Firma de la estudiante

DNI: 70585365

Leon Vasquez Andrea Marianne

Firma del estudiante

DNI: 72195491

Linares Oyos Kenyi Deyvi

Ricardo Jesús Pérez López  
GERENTE GENERAL

PÉREZ LÓPEZ RICARDO JESÚS

DNI: 18112510

Cargo: Gerente General

Trujillo 06 de diciembre del 2020.

