



UNIVERSIDAD
PRIVADA
DEL NORTE

FACULTAD DE INGENIERÍA

Carrera de Ingeniería Industrial

“MEJORA DE LA GESTIÓN DE LA CADENA DE SUMINISTROS Y SU IMPACTO EN LA UTILIDAD DE LA EMPRESA BOX SPORT SRL, CAJAMARCA”

Tesis para optar el título profesional de:

Ingeniero Industrial

Autores:

Bach. Amelia Rosa Méndez Miranda

Bach. Oscar Bernardo Sánchez Jara

Asesor:

MBA. Ing. Mylena Karen Vílchez Torres

Cajamarca - Perú

2018

ACTA DE AUTORIZACIÓN PARA SUSTENTACIÓN DE TESIS

La asesora MBA. Ing. Mylena Karen Vílchez Torres, docente de la Universidad Privada del Norte, Facultad de Ingeniería, Carrera profesional de Ingeniería Industrial, ha realizado el seguimiento del proceso de formulación y desarrollo de la tesis de los estudiantes:

- Méndez Miranda Amelia Rosa
- Sánchez Jara Oscar Bernardo

Por cuanto, **CONSIDERA** que la tesis titulada: *Mejora de la Gestión de la Cadena de Suministros y su Impacto en la Utilidad de la Empresa Box Sport SRL, Cajamarca* para aspirar al título profesional de: Ingeniero Industrial por la Universidad Privada del Norte, reúne las condiciones adecuadas, por lo cual, **AUTORIZA** a los interesados para su presentación.

MBA. Ing. Mylena Karen Vílchez Torres
Asesora

ACTA DE APROBACIÓN DE LA TESIS

Los miembros del jurado evaluador asignados han procedido a realizar la evaluación de la tesis de los estudiantes: Amelia Méndez Miranda y Oscar Bernardo Sánchez Jara para aspirar al título profesional con la tesis denominada: *Mejora de la Gestión de la Cadena de Suministros y su Impacto en la Utilidad de la Empresa Box Sport SRL, Cajamarca.*

Luego de la revisión del trabajo, en forma y contenido, los miembros del jurado concuerdan:

Aprobación por unanimidad

Aprobación por mayoría

Calificativo:

Excelente [20 - 18]

Sobresaliente [17 - 15]

Bueno [14 - 13]

Calificativo:

Excelente [20 - 18]

Sobresaliente [17 - 15]

Bueno [14 - 13]

Desaprobado

Firman en señal de conformidad:

Ing./Lic./Dr./Mg. Nombre y Apellidos
Jurado
Presidente

Ing./Lic./Dr./Mg. Nombre y Apellidos
Jurado

Ing./Lic./Dr./Mg. Nombre y Apellidos
Jurado

DEDICATORIA

A Dios por haberme permitido llegar hasta este momento tan especial en mi vida, y por haberme dado unos padres incondicionales, a mis queridas hermanas, a mis adorados hijos que día tras día con su esfuerzo, comprensión y cariño me impulsan a concretar mis metas.

Oscar B. Sánchez Jara

A Dios por ser mi guía e inspiración en el presente trabajo, a toda mi familia, especialmente a mis padres, a mi hijo quienes me apoyaron en los momentos más difíciles en el transcurso de mi carrera profesional.

Amelia R. Méndez Miranda

AGRADECIMIENTO

El presente trabajo agradecemos a Dios por ser nuestra guía en el transcurso de nuestra vida, brindándonos paciencia y sabiduría para culminar con éxito nuestras metas propuestas.

A nuestros amados padres, por el sacrificio, abnegación y amor incondicional que nos han brindado constantemente en el cumplimiento de nuestros ideales y metas, tanto profesionales como personales.

Nuestro agradecimiento a nuestros queridos y amados hijos por ser la fuente más pura de nuestra inspiración, por cada momento de felicidad, el cual se ve reflejado en nuestra vida, por permitirnos ser cada día mejores padres a su lado, son ellos también quienes nos han brindado la fuerza y ganas de superarnos.

Amelia Méndez y Oscar Sánchez

Tabla de contenidos

	Pág.
ACTA DE AUTORIZACIÓN PARA SUSTENTACIÓN DE TESIS.....	2
ACTA DE APROBACIÓN DE LA TESIS	3
DEDICATORIA	4
AGRADECIMIENTO.....	5
ÍNDICE DE TABLAS	8
ÍNDICE DE FIGURAS	10
ÍNDICE DE ECUACIONES	11
RESUMEN	12
ABSTRACT	13
CAPÍTULO I. INTRODUCCIÓN	14
1.1. Realidad problemática.....	14
1.2. Formulación del problema	17
1.3. Objetivos	17
CAPÍTULO II. METODOLOGÍA	18
2.1. Tipo de investigación.....	18
2.2. Materiales, instrumentos y métodos	18
2.3. Procedimiento.....	29
2.4. Matriz de consistencia	34
CAPÍTULO III. RESULTADOS	35
3.1. Diagnóstico del estado actual en la gestión de la cadena de suministro.....	35
3.2. Análisis del estado de resultados del periodo enero a julio	51

	Pág.
3.3. Diseño de la mejora en la gestión de la cadena de suministros	57
3.4. Evaluación teórica y financiera de la propuesta de mejoras	65
CAPÍTULO IV. DISCUSIÓN Y CONCLUSIONES	73
REFERENCIAS	76
ANEXOS	81
ANEXO n.º 1. Entrevista	81
ANEXO n.º 2. Ficha resumen para el área de compra	83
ANEXO n.º 3. Ficha resumen para el área de almacenamiento.....	83
ANEXO n.º 4. Ficha resumen para el área de distribución.....	84
ANEXO n.º 5. Ficha resumen para el área de ventas.....	84
ANEXO n.º 6. Rotación mensual de cascos.....	85
ANEXO n.º 7. Rotación mensual de lentes.....	86
ANEXO n.º 8. Rotación mensual de respiradores	87
ANEXO n.º 9. Rotación mensual de orejeras y tapones auditivos.....	88
ANEXO n.º 10. Rotación mensual de chalecos	89
ANEXO n.º 11. Rotación mensual de zapatos de seguridad.....	90
ANEXO n.º 12. Rotación mensual de guantes.....	91
ANEXO n.º 13. Procedimientos en la cadena de suministros.....	92
ANEXO n.º 14. Formatos de validez basada en el contenido.....	101

ÍNDICE DE TABLAS

	Pág.
Tabla 1 Instrumentos de investigación.	19
Tabla 2 Lista de verificación de técnicas e instrumentos.	20
Tabla 3 Indicadores determinados teóricamente.	22
Tabla 4 Indicadores utilizados por la empresa Box Sport S.R.L.	23
Tabla 5 Estado de resultados.	26
Tabla 6 Resumen de resultados obtenidos.	26
Tabla 7 Manual de procedimientos mediante mejoras.	27
Tabla 8 Esquema de procedimientos.	27
Tabla 9 Análisis teórico del impacto en la utilidad de la empresa.	28
Tabla 10 Ficha resumen de KPIs.	30
Tabla 11 Matriz de consistencia.	34
Tabla 12 Descripción de las causas en demoras de entrega.	36
Tabla 13 Descripción de las causas en demoras de entrega.	37
Tabla 14 Descripción de las causas en demoras de entrega.	39
Tabla 15 Descripción de las causas en demoras de entrega.	40
Tabla 16 Estado de ganancias y pérdidas.	52
Tabla 17 VAN actual.	54
Tabla 18 Resumen del diagnóstico.	55
Tabla 19 Relación de mejora con KPI.	58
Tabla 20 Análisis teórico del impacto en la utilidad de la empresa.	65
Tabla 21 Proyección de los KPIs mejorados.	67
Tabla 22 Costos de inversión para la implementación de procedimientos.	69
Tabla 23 Ingresos por ventas en soles.	69
Tabla 24 Flujo de caja.	70
Tabla 25 Comparaciones de estado de resultados.	72
Tabla 26 Rotación mensual de cascos.	85
Tabla 27 Rotación mensual de lentes.	86
Tabla 28 Rotación mensual de respiradores.	87
Tabla 29 Rotación mensual de orejeras y auditives.	88

	Pág.
Tabla 30 Rotación mensual de chalecos.....	89
Tabla 31 Rotación mensual de zapatos de seguridad.	90
Tabla 32 Rotación mensual de guantes.	91

ÍNDICE DE FIGURAS

	Pág.
Figura 1. Esquema del diagrama de Ishikawa.....	20
Figura 2. Esquema a seguir para determinar los indicadores a utilizar.....	21
Figura 3. Modelo de gráfica del KPI mensual.....	25
Figura 4. Diagrama de Ishikawa en el proceso de compra.....	35
Figura 5. Diagrama de Ishikawa en el proceso de almacenamiento.....	37
Figura 6. Diagrama de Ishikawa en el proceso de distribución.....	38
Figura 7. Diagrama de Ishikawa en el proceso de venta.....	39
Figura 8. KPI calidad de pedidos de compra.....	41
Figura 9. KPI Pedidos recibidos correctamente.....	41
Figura 10. KPI Nivel de cumplimiento de proveedores.....	42
Figura 11. KPI Envíos por pedidos.....	43
Figura 12. KPI Envíos no planificados.....	43
Figura 13. KPI de nivel de cumplimiento de las entregas.....	44
Figura 14. Rotación mensual de cascos.....	45
Figura 15. Rotación mensual de lentes.....	45
Figura 16. Rotación mensual de respiradores.....	46
Figura 17. Rotación mensual de orejeras y tapones auditivos.....	46
Figura 18. Rotación mensual de chalecos.....	47
Figura 19. Rotación mensual de zapatos de seguridad.....	48
Figura 20. Rotación mensual de guantes.....	48
Figura 21. KPI Nivel de cumplimiento de entrega.....	49
Figura 22. KPI Entregas perfectas.....	50
Figura 23. KPI Entregas a tiempo.....	50
Figura 24. KPI Nivel de servicio.....	51
Figura 25. Flujograma del área de compra.....	60
Figura 26. Flujograma del área de distribución.....	61
Figura 27. Flujograma del área de almacenamiento (de entrada).....	62
Figura 28. Flujograma del área de almacenamiento (de salida).....	63
Figura 29. Flujograma del área de venta.....	64

ÍNDICE DE ECUACIONES

	Pág.
Ecuación 1. Calidad de pedidos de compra.....	22
Ecuación 2. Pedidos recibidos correctamente.	22
Ecuación 3. Cumplimiento de proveedores.....	22
Ecuación 4. Envíos por pedidos.....	22
Ecuación 5. Envíos no planificados.....	22
Ecuación 6. Rotación de inventarios.	23
Ecuación 7. Cumplimiento de entrega.....	23
Ecuación 8. Entregas perfectas.....	23
Ecuación 9. Entregas a tiempo.....	23
Ecuación 10. Nivel de servicio.	23
Ecuación 11. Fórmula del VAN.	26
Ecuación 12. Fórmula del TIR.....	26

RESUMEN

El objetivo de esta investigación fue determinar el impacto de la mejora en la gestión de una cadena de suministros en la utilidad en la empresa Box Sport SRL, mediante el diagnóstico del estado actual, el análisis del estado de resultados del periodo enero a julio, la propuesta de mejoras y el análisis teórico y económico del impacto de la propuesta en la utilidad. La mejora en las ganancias de la empresa con esta propuesta es 3 757 soles cada 5 meses y los KPIs han mejorado en un 15.47% en promedio. Se evaluó el desempeño de la cadena de suministros mediante KPIs, y se determinaron las causas mediante un diagrama Ishikawa en el área de compras, almacenamiento, distribución y venta. En el estado de resultados del periodo enero a julio, la utilidad bruta fue de 53.34% y la utilidad operativa fue 16.43%, los puntos críticos se encuentran en pedidos recibidos correctamente, envíos planificados, cumplimiento de entrega y entregas a tiempo. La mejora en la gestión de la cadena de suministros se basa en la implementación de procedimientos y con ellos la empresa Box Sport S.R.L., obtiene un VAN de S/. 44 695, TIR de 53% y WACC de 11.41%.

Palabras claves: cadena de suministros, utilidad, inventario, gestión, procedimientos.

ABSTRACT

The objective of this investigation was to determine the impact of the improvement in the management of a supply chain in the utility in the company Box Sport SRL, by means of the diagnosis of the current state, the analysis of the results of the period from January to July, the proposal of improvements and the theoretical and economic analysis of the impact of the proposal on the utility. The improvement in the utility of the company with this proposal is 3 757 soles every 5 months and the KPIs have improved by 15.47% on average. The performance of the supply chain was evaluated through KPIs, and the causes were determined through an Ishikawa diagram in the area of purchasing, storage, distribution and sale. In the income statement for the period from January to July, the gross profit was 53.34% and the operating profit was 16.43%, the critical points are in correctly received orders, planned shipments, fulfillment of delivery and deliveries on time. The improvement in the management of the supply chain is based on the implementation of procedures and with them the company Box Sport S.R.L., obtains a NPV of S /. 44 695, IRR of 53% and WACC of 11.41%.

Key words: supplies' range, utility, inventory, management, procedures.

CAPÍTULO I. INTRODUCCIÓN

1.1. Realidad problemática

La gestión de la cadena de suministros en el área de comercialización integra el ciclo económico, financiero y productivo de una empresa desde la obtención de los insumos, materiales y humanos hasta la venta del producto (Manzano, 2017).

Dentro del contexto teórico, se rescata que la gestión de cadenas de suministros debe estar constituida por proveedores, fabricantes, distribuidores y cliente final (Aquilano et al., 2016), (Jiménez y Hernández, 2015), para mejorarla inicialmente se tienen que identificar las fallas o problemas que están ocurriendo en la cadena mediante el diagrama de Ishikawa, el gráfico de Radar y el principio de Pareto (Gutiérrez, 2014), (Garay, 2018), (Cano y García, 2013), (Chamorro et al., 2017), (Lozano y Delgado, 2015). El desempeño de la cadena de suministros se mide mediante indicadores KPI's (indicador clave de rendimiento) (Pomatanta, 2017), (Kau, 2016), por ello, Avendaño (2017), propone cuatro áreas en las que se centran los principales KPI's que son compra y abastecimiento, almacenamiento e inventario, distribución y transporte, y entrega y atención al cliente. La logística innovadora basada en el análisis de pronósticos de demanda en una cadena de suministros se basa en tres métodos que son análisis de registros históricos, estudio de demanda potencial e investigación de mercados (Torres, 2016); por otro lado, el uso de las TIC se enfoca en las mejoras funcionales u organizativas que conduce a una mayor eficiencia de la cadena (García, 2016), también podemos ayudarnos mediante las 5 fuerzas de Porter que es un modelo holístico que permite analizar cualquier industria en términos de rentabilidad (Echevarría, 2007). La descentralización de almacenes impacta en la cadena de

suministros (Espinoza, 2014), (Quispe, 2017); el análisis ABC es un sistema de clasificación eficaz, para distribuir y gestionar el inventario en los almacenes aumentando su eficiencia al ahorrar tiempo a la hora de coger y dejar los artículos, otro de los modelos más utilizados en inventarios es POQ, que es el modelo de cantidad fija de pedido durante el tiempo de producción, donde las entregas son realizadas de forma parcial, pero suponiendo que es a un ritmo constante (Barreto, 2015), también se puede aplicar el modelo EOQ que calcula el tamaño de lote que minimiza los costos de mantenimiento de inventario y colocación de pedidos (Rodríguez, 2015), o la Teoría TOC, que se basa en que todo sistema productivo siempre tiene, un cuello de botella, y su determinación es crucial para actuar sobre él (Calvachi, 2014). Para la distribución de la planta se utiliza el método de Richard Muther o SPL que incorpora el flujo de los materiales, organizando el proceso de planificación total de manera racional y estableciendo una serie de fases y técnicas (Rau, 2015). (Maldonado, 2017), (Villavicencio, 2015), (Medina, 2017), las mejoras implican proyectos pilotos las cuales miden su viabilidad en función a los indicadores de evaluación de inversiones VAN y TIR (Martínez, 2013). Dentro de la gestión de cadena de suministros también se puede aplicar la metodología 5S, que engloba actividades con el objetivo de crear condiciones de trabajo que permitan la ejecución de labores de forma organizada, ordenada y limpia (Abuhadba, 2017), la metodología Kaizen simplifica los procesos mediante la eliminación de los desperdicios de los sistemas productivos (Pérez, 2014) Una manera de analizar la cadena de suministros en una empresa es mediante su estado de resultados, en el cual a ingresos totales se le resta los costos operativos y los costos administrativos (Céspedes, 2016).

En la investigación, para el modelo de la cadena de suministros se toma lo mencionado por Aquilano et al., (2016) y Jiménez y Hernández, (2015) respecto a las áreas analizadas, soportado con los indicadores que serán medidos en cada una estas áreas (Avendaño, 2017), mediante los KPI de clientes donde se adjuntan los indicadores como satisfacción, número de reclamaciones y número de clientes nuevos (Pomatanta, 2017); en los KPI de compra se adjuntan como ratio de ventas sobre gasto, desviación respecto al presupuesto, ahorro total de costes, salidas del suministro y cumplimiento del servicio (Delgado, 2015); en los KPI de proceso se adjunta los indicadores como el tiempo de ciclo total de la cadena de suministro, tiempo de entrega del proveedor frente al estándar de la industria, tasa de entregas del proveedor con cero defectos, precisión de las técnicas de predicción, tiempo del ciclo de desarrollo de productos, tiempo de ciclo de los pedidos y costo total del inventario (Gómez, 2014); en los KPI de almacenamiento se adjunta los indicadores como cantidad de stock, rotación, número de pedidos y roturas de stock (Alarcón, 2014). Respecto al pronóstico de las unidades requeridas se utiliza la metodología propuesta por Torres, (2016), y para realizar las mejoras en la cadena se elaboran procedimientos que se adicionan al manual (Medina, 2017), posteriormente se evalúa la viabilidad económica mediante VAN y TIR (Martínez, 2013).

Se elaboran procedimientos, apoyado de herramientas de diagnóstico como el diagrama de Ishikawa, apoyado de los indicadores KPI, y complementado con la evaluación de la inversión mediante VAN y TIR; este modelo se aplica a la empresa Box Sport SRL., dedicada a la comercialización de equipos de protección personal, donde el empresario argumenta que se presentan problemas con el intercambio del producto, deficiencias en las áreas, que están afectando la utilidad de esta empresa. Sin

una cadena de suministros en la empresa se genera demoras en la entrega de productos, traduciéndose en pérdidas de ventas.

1.2. Formulación del problema

¿Cuál es el impacto de la mejora en la gestión de una cadena de suministros en la utilidad en la empresa Box Sport SRL?

1.3. Objetivos

1.3.1. Objetivo general

Determinar el impacto de la mejora en la gestión de una cadena de suministros en la utilidad en la empresa Box Sport SRL.

1.3.2. Objetivos específicos

- Diagnosticar del estado actual en la gestión de la cadena de suministro.
- Hacer un análisis del estado de resultados del periodo enero a julio.
- Elaborar procedimientos para mejoras en la gestión de la cadena de suministros.
- Analizar teórica y económicamente el impacto de la propuesta en la utilidad.

CAPÍTULO II. METODOLOGÍA

2.1. Tipo de investigación

Según su propósito: La investigación fue aplicada, ya que se aplicó conocimiento existente relacionado a la cadena de suministros y utilidad de empresas.

Según su profundidad: La investigación fue explicativa, porque se estudió las relaciones entre la mejora de la gestión de la cadena de suministros y la utilidad de la empresa Box Sport S.R.L.

Según la naturaleza de datos: La investigación fue cuantitativa para la variable dependiente, ya que se obtuvieron los datos mediante procedimientos de medición y cualitativa para la variable independiente ya que se obtuvieron datos basados en la observación.

Según su manipulación de la variable: La investigación fue no experimental, ya que no se interviene en el comportamiento de las variables, es decir que estas no se van a manipular.

2.2. Materiales, instrumentos y métodos

2.2.1. Materiales

- Guía de entrevista.
- Cámara fotográfica
- Lapicero
- Filmadora
- Laptop
- Internet
- Minitab
- MS Excel
- CRM

2.2.2. Instrumentos

Para la realización de esta tesis se utilizaron instrumentos y técnicas de investigación acordes a los objetivos específicos y a sus indicadores, tal como se muestra en la tabla 1.

Tabla 1
Instrumentos de investigación.

Objetivo específico	Indicador	Técnica	Instrumento	Fuente bibliográfica de la técnica
Diagnosticar el estado actual en la gestión de la cadena de suministro	<ul style="list-style-type: none"> - KPI de compras - KPI de almacenamiento - KPI de distribución - KPI de ventas 	Revisión documental	Ficha resumen	(Valle y Poma, 2015), (Manzano, 2017)
		Entrevista	Guía de entrevista	(Yuiján, 2014), (Villavicencio, 2015)
Hacer un análisis del estado de resultados del periodo enero a julio.	<ul style="list-style-type: none"> - % de utilidad bruta. - % de utilidad operativa. 	Revisión documental	Estado de resultado.	(Jiménez y Hernández, 2015)

En la Tabla 2, se muestra la lista de verificación de los instrumentos de acuerdo a los utilizados en esta tesis.

Tabla 2

Lista de verificación de técnicas e instrumentos.

Preguntas Generales	Si / No	Acciones por tomar
¿Se cuenta con acceso a todos los reportes de ventas, compras e inventarios necesarios para la investigación?	Sí	-
¿Se tiene el permiso para aplicar la entrevista necesaria para esta investigación?	Sí	-
¿Se cuenta con acceso a las áreas de la cadena de suministro?	Sí	-

2.2.3. Método

a. Para el objetivo específico 1: Diagnosticar el estado actual de la cadena de suministro.

- Diagnóstico con Ishikawa

Se identificaron los problemas actuales que se presentan en la gestión de la cadena de suministros mediante el diagrama de Ishikawa en las áreas de abastecimiento, almacenamiento, distribución y venta, es decir se realizaron cuatro diagramas utilizando el esquema de la figura 1.

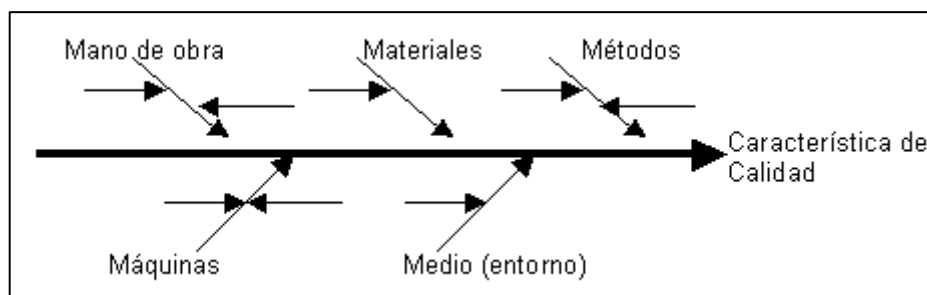


Figura 1. Esquema del diagrama de Ishikawa.

Fuente: Elaboración propia, (2018).

La herramienta que se utilizó fue el brainstorming donde se anota todas las posibles causas que dan lugar al problema y ve anotándolas dentro de cada causa. Además, se utilizaron herramientas como hojas de chequeo para la recolección de datos en almacenamiento que permitan hacer mejores análisis de causas.

Con este diagrama se identificaron los problemas que están afectando en las áreas de la cadena de suministros.

- Diagnóstico con KPI

Para el análisis de la cadena de suministros existen amplia cantidad de KPIs, por lo tanto, para este estudio se seleccionó los que se van a utilizar, tomando en cuenta el siguiente esquema de selección:

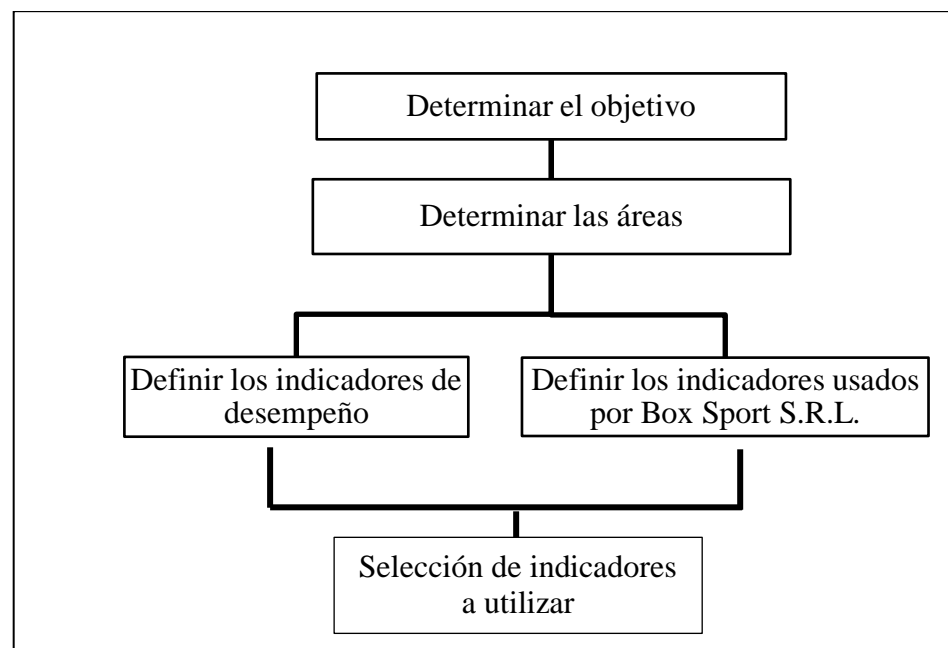


Figura 2: Esquema a seguir para determinar los indicadores a utilizar.
Fuente: Elaboración propia, (2018).

- El objetivo que se persiguió en la investigación fue: mejorar la gestión de la cadena de suministros.

- Las áreas determinadas fueron compras, almacenamiento, distribución y venta.
- Los indicadores de desempeño determinados teóricamente con la ficha resumen fueron:

Tabla 3

Indicadores determinados teóricamente.

Compras	Almacenamiento	Distribución	Venta
- Entrega a tiempo del pedido.	- Nivel de cumplimiento de despachos.	- Entregas perfectas.	- Nivel de cumplimiento de entrega.
- Compras documentadas	- Rotación de inventario.	- Envíos por pedidos.	- Entregas perfectas.
- Capacidad de respuesta en las entregas urgentes.	- Costo de unidad despachada.	- Envíos urgentes.	- Entregas a tiempo.
- Entregas con cero defectos.	- Costo de unidad almacenada.	- Costos de distribución.	- Nivel de servicio
- Calidad de los productos entregados.	- Costo de los bienes almacenados.	- Costo de unidad distribuida.	- Confiabilidad de los pedidos para atender al cliente
- Certificación de los proveedores.	- Gastos de almacén respecto a los gastos generales y administrativos.		- Exactitud de documentación enviada al cliente.
- Calidad de pedidos de compra.	- Gastos de almacén respecto al costo del inventario promedio.		- Tiempo de respuesta a la solicitud del cliente.
- Nivel de cumplimiento de proveedores.			- Respuesta a modificaciones de los clientes.
			- Costo promedio del servicio al cliente.

- Los indicadores de desempeño que utilizan en la empresa Box Sport S.R.L., fueron:

Tabla 4

Indicadores utilizados por la empresa Box Sport S.R.L.

Compras	Almacenamiento	Distribución	Venta
- Calidad de pedidos de compra.	- Nivel de cumplimiento de las entregas.	- Envíos por pedidos.	- Nivel de cumplimiento de entrega.
- Pedidos recibidos correctamente.	- Rotación de inventario.	- Envíos planificados.	- Entregas perfectas.
- Nivel de cumplimiento de proveedores.			- Entregas a tiempo.
			- Nivel de servicio.

Se determinó que los KPIs que se analizaron sólo son los empleados por la empresa Box Sport S.R.L., ya que no se emitieron resultados adicionales relacionados con los otros KPIs, sus fórmulas determinadas en la ficha resumen se detallan a continuación:

KPI para el área de compras

- Calidad de pedidos de compra

$$\text{KPI} = \frac{\text{Pedidos generados sin problemas}}{\text{Total de pedidos generados}} * 100 \quad (1)$$

- Pedidos recibidos correctamente

$$\text{KPI} = \frac{\text{Pedidos rechazados}}{\text{Total de pedidos}} * 100 \quad (2)$$

- Nivel de cumplimiento de proveedores

$$\text{KPI} = \frac{\text{Pedidos recibidos fuera de plazo}}{\text{Total de pedidos}} * 100 \quad (3)$$

KPI para el área de almacenamiento

- Nivel de cumplimiento de las entregas

$$\text{KPI} = \frac{\text{Total de despachos correctos}}{\text{Total de despachos solicitados}} * 100 \quad (4)$$

- Rotación de inventario

$$\text{KPI} = \frac{\text{Ventas mensuales}}{\text{Valor del inventario físico}} \quad (5)$$

KPI para el área de distribución

- Entregas perfectas

$$\text{KPI} = \frac{\text{Pedidos entregados perfectos}}{\text{Total pedidos entregados}} * 100 \quad (6)$$

- Envíos por pedidos

$$\text{KPI} = \frac{\text{Número total de envíos}}{\text{Número total de pedidos}} * 100 \quad (7)$$

- Envíos planificados

$$\text{KPI} = \frac{\text{Cantidad de envíos urgentes}}{\text{Cantidad de envíos totales}} * 100 \quad (8)$$

KPI para el área de venta

- Nivel de cumplimiento de entrega

$$\text{KPI} = \frac{\text{Total de despachos correctos}}{\text{Total de despachos solicitados}} * 100 \quad (9)$$

- Entregas perfectas

$$\text{KPI} = \frac{\text{Pedidos entregados perfectos}}{\text{Total de pedidos entregados}} * 100 \quad (10)$$

- Entregas a tiempo

$$\text{KPI} = \frac{\text{Pedidos entregados a tiempo}}{\text{Total de pedidos entregados}} * 100 \quad (11)$$

- Nivel de servicio

$$\text{KPI} = \frac{\text{Nro de clientes satisfechos}}{\text{Nro de clientes totales}} * 100 \quad (12)$$

Los KPIs analizados se representaron en una gráfica comparándolos con los esperados, el KPI esperado se ha establecido en su plan estratégico en un 80%, además se determinó usar este porcentaje tomando como referencia las investigaciones de (Avendaño, 2017), Chamorro y Lozano (2010), Altez (2017), el modelo de gráfica de los KPIs se muestra en la figura 3, el cual fue elaboración propia.

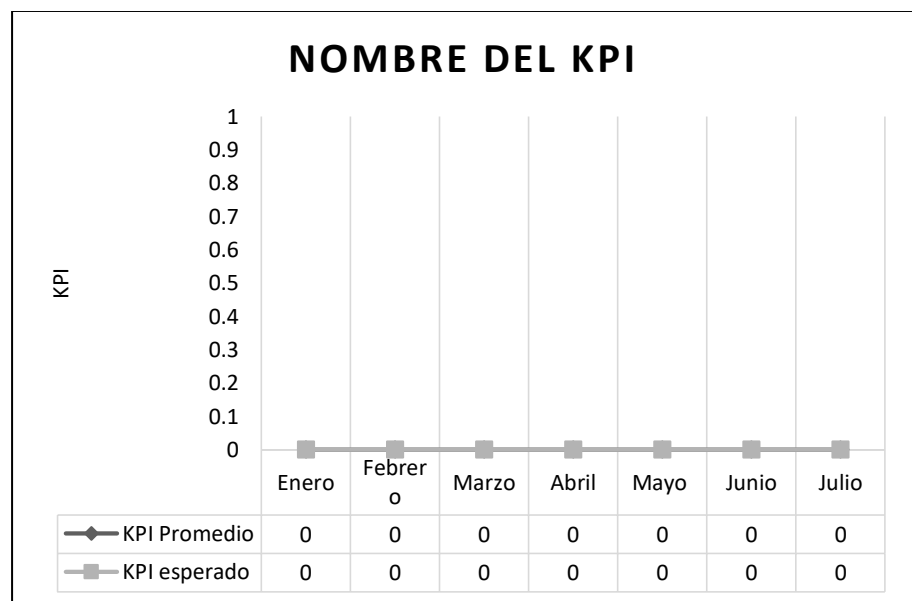


Figura 3. Modelo de gráfica del KPI mensual.

En la figura 3, se muestra el modelo de la representación de los KPIs, en la cual su tendencia debería ser mayor a 60%, según Echeverría (2007), si el KPI es menor al 60% se considera KPIs críticos.

b. Para el objetivo específico 2: Hacer un análisis del estado de resultados del periodo enero a julio

Para este objetivo se utilizó la tabla 5, teniendo en cuenta las pautas de la Superintendencia de Mercado de Valores.

Tabla 5
Estado de resultados.

BOX SPORT SRL	
Periodo de enero a julio del 2018	
(EN SOLES)	
VENTAS	
Costo de Ventas	
UTILIDAD BRUTA	
Gastos de Administración	
Gastos de Ventas	
Otros Ingresos	
UTILIDAD OPERATIVA	

Los resultados de los KPIs y del diagrama de Ishikawa, se resumieron en la
Tabla 6.

Tabla 6
Resumen de resultados obtenidos.

Área	Problema por área (Ishikawa)	Causa del problema	KPI	Meses evaluados del 2018						
				Ene	Feb	Mar	Abr	May	Jun	Jul

c. Para el objetivo específico 3: Proponer las mejoras de la gestión de la cadena de suministros

Para cada KPI crítico se ha propuesto elaborar un procedimiento de mejora tomando como referencia las investigaciones de Avendaño, (2017), Torres, (2016); además se definió aplicar esta propuesta porque la empresa Box Sport S.R.L., no cuenta con un manual de procedimientos.

Para la elaboración de un manual de procedimientos, se siguió la estructura mostrada en la Tabla 7.

Tabla 7

Manual de procedimientos mediante mejoras.

Logo de la empresa	MANUAL DE PROCEDIMIENTOS	Versión 001
	CADENA DE SUMINISTROS	Página 1 de ...
	Código:
I. GENERALIDADES		
1.1. Introducción		
1.2. Estructura interna		
1.3. Misión		
1.4. Visión		
1.5. Objetivo del manual		
1.6. Justificación del manual		
II. PROCEDIMIENTOS GENERALES		
2.1. Procedimiento de compra		
2.2. Procedimiento de almacenaje		
2.3. Procedimiento de distribución		
2.4. Procedimiento de venta		
III. PROCEDIMIENTOS ENFOCADOS A MEJORAR LOS KPIS CRITICOS		
3.1. Procedimientos KPI critico 1		
3.2. Procedimientos KPI critico 2		
3.3. Procedimientos KPI critico 3		
3.4. Procedimientos KPI critico 4		

Dentro del manual se implementaron los procedimientos que tienen la estructura mostrada en la Tabla 8:

Tabla 8

Esquema de procedimientos.

Código:	Nombre del procedimiento	Logo de la empresa
Fecha de Elaboración:	
05/11/2018		
I. PROPÓSITO DEL PROCEDIMIENTO		
II. ALCANCE DEL PROCEDIMIENTO		
III. RESPONSABLES		
IV. LINEAMIENTOS		
V. ACTIVIDADES		
Elaborado por:		Revisado por:

d. Para el objetivo específico 4: Analizar teórica y económicamente el impacto de la propuesta de mejora en la utilidad

Se utilizó la predicción teórica para evaluar impactos en la utilidad de la empresa, basados en los autores descritos en la realidad problemática, para ello se utilizó la tabla 9.

Tabla 9

Análisis teórico del impacto en la utilidad de la empresa.

Diseño	Teoría	Impacto en la utilidad de la empresa Box Sport S.R.L.

Para el análisis económico, se determinaron los costos de inversión fija que se requiere para la implementación de las mejoras en la gestión de la cadena de suministros, segundo, se determinó el incremento de la utilidad que tuvo con el funcionamiento de las mejoras y finalmente se determinó los gastos que se tuvieron con las mejoras. Con estos datos se determinaron el VAN, TIR y WACC, utilizando las fórmulas siguientes:

$$VAN = -I_0 + \sum_{i=1}^n \frac{Bi - Ci}{(1+k)^i} \quad (13)$$

Donde:

Io: Inversiones inicial.

Bi: Ingresos.

Ci: Costos y gastos proyectados.

n: periodo del proyecto.

K: Tasa de descuento.

$$TIR = \sum_{i=0}^n \frac{Qn}{(1+i)^n} = 0 \quad (14)$$

Donde:

n: periodo del proyecto.

i: Inversión inicial.

Qn: Flujo de caja en un periodo n.

$$WACC = \%D * i * (1 - TAX + \%P * COK) \quad (15)$$

Donde:

%D: Porcentaje de la inversión inicial cubierto mediante deuda bancaria.

%P: Porcentaje de la inversión inicial cubierto mediante patrimonio.

I: Costo de deuda.

TAX: Porcentaje equivalente de impuestos.

COK: Costo de oportunidad.

2.3. Procedimiento

Luego de identificar los métodos que se aplicaron se detallan los pasos para recoger los datos, se utilizaron tres instrumentos:

2.3.1. Ficha resumen

Elaboración de la ficha resumen

El objetivo de la ficha resumen fue seleccionar a los KPIs aplicables a las áreas de la cadena de suministros, ya que existen una gran cantidad. Por ello se analizaron KPIs existentes en investigaciones teóricas y KPIs que utiliza la empresa con sus respectivas fórmulas, para la elaboración de la ficha resumen se tomó en cuenta el área de la cadena de suministro, los autores que proponen dichos KPIs y la fórmula que determinó el KPI, utilizando la Tabla 10.

Tabla 10

Ficha resumen de KPIs.

Ficha Resumen de KPIs en Cadena de Suministros	
Área:	
Autores:	
KPIs propuestos	Fórmula

Aplicación de la ficha resumen

La ficha resumen se aplicó en dos ocasiones, al realizar el análisis teórico y al analizar los reportes de la empresa.

En el análisis teórico la aplicación de la ficha resumen duró cuatro días, se analizaron un total de 16 documentos, obteniendo un total de 29 KPIs, sin embargo, no todos fueron aplicados a la empresa.

En el análisis de reportes de la empresa, la aplicación de la ficha resumen duró dos días, y se obtuvieron 11 KPIs.

Procesamiento de datos obtenidos con la ficha resumen

De los datos obtenidos en la ficha se seleccionaron los KPIs que se aplicaron en la investigación, sin embargo, la empresa Box Sport S.R.L., no contó con los datos adicionales que se necesitan para la aplicación de los demás KPIs, por ello sólo se utilizó los que tenía la empresa. Se procesaron los datos en Excel, y se generaron gráficos de KPIs encontrados y comparados con los KPIs esperados.

2.3.2. Guía de entrevista

Elaboración de la guía de entrevista

- Se identificaron a las personas que van a ser entrevistadas, considerando que Box Sport S.R.L., es una pequeña empresa porque sus ventas anuales no superan 1700 UIT, por lo tanto, se determinó que la persona con mayor

conocimiento del funcionamiento de la empresa es el representante legal de la empresa.

La elección del entrevistado se realizó mediante las siguientes preguntas:

¿Quién está más directamente implicado en la empresa?

¿A quién se reportan los problemas ocurridos en la empresa?

¿Quién podría tener más información acerca del funcionamiento de la empresa?

¿Quién tiene la disponibilidad para responder por los problemas ocurridos en la empresa?

- Para la elaboración de las preguntas, se tuvo claro que el objetivo fue obtener información acerca de los problemas que afectan la cadena de suministros. La entrevista está compuesta por 13 preguntas, 3 preguntas cerradas y 10 preguntas abiertas, las 2 primeras preguntas se enfocan a conocer el desempeño de la cadena de suministros de manera general, las 5 preguntas siguientes son referentes a los problemas que se presentan en las áreas de la cadena de suministros, las 3 preguntas siguientes se enfocaron en determinar los KPIs que se van a utilizar, y las últimas 3 preguntas se centraron en conocer mejoras para la cadena de suministros. Estas preguntas fueron elaboradas en un documento Word y luego impresas (ver anexo 1).

Aplicación de la ficha resumen

Se determinó el lugar de la entrevista, en la oficina del representante legal de la empresa Box Sport S.R.L., se llevó el material de recogida de datos como la encuesta impresa, un lápiz y un borrador. Se inició la entrevista saludando al

entrevistado y agradeciendo por su disposición de tiempo, la conversación no siguió un esquema rígido de desarrollo, razón por la cual fue posible (y a veces, deseable) retroceder y retomar temas ya tratados. La entrevista duró 30 minutos, y la relación entrevistador-entrevistado fue amistosa.

Procesamiento de datos obtenidos con la encuesta

Los datos obtenidos en la encuesta se plasmaron en un documento, con esos datos se realizó el diagrama de Ishikawa, además se identificó los KPIs empleados.

2.3.3. Estado de resultados

Elaboración de la guía de entrevista

Para elaborar el estado de resultados, nos basamos en el principio del devengado, es decir, que los ingresos y gastos que vamos plasmando en el documento, quedan reflejados justo en el momento en que se producen, aunque el cobro o pago de dinero no se haga efectivo en ese mismo instante, desde enero del 2018 hasta julio del 2018.

Se elaboró una tabla en Excel, donde se anotó todos los datos en las celdas de la hoja de cálculo donde se registraron casi automáticamente todos los ingresos y gastos de la empresa.

Aplicación de la ficha resumen

La tabla de estado de resultados se aplicó en el transcurso de enero a julio de 2018, donde se tomaron datos diariamente registrando los ingresos y gastos de la empresa.

Procesamiento de datos obtenidos con el estado de resultados

Los datos obtenidos en el estado de resultados, se obtuvo la utilidad bruta y la utilidad operativa, que sirvió para realizar la evaluación económica.

2.4. Matriz de consistencia

Tabla 11

Matriz de consistencia.

Título	Formulación del problema	Objetivos	Variables y = f(x)	Dimensiones	Indicadores	Diseño de la investigación
		Determinar el impacto de la mejora en la gestión de una cadena de suministros en la utilidad en la empresa Box Sport SRL.	Variable dependiente (y): Utilidad de la empresa	- Y1: Utilidad bruta. - Y2: Utilidad operativa.	- % de utilidad bruta. - % de utilidad operativa.	Según su propósito: La investigación fue aplicada, ya que se aplicó conocimiento existente relacionado a la cadena de suministros y utilidad.
Mejora de la gestión de la cadena de suministros y su impacto en la utilidad de la empresa Box Sport SRL, Cajamarca	¿Cuál es el impacto de la mejora en la gestión de una cadena de suministros en la utilidad en la empresa Box Sport SRL?	<ul style="list-style-type: none"> - Diagnosticar del estado actual en la gestión de la cadena de suministro. - Hacer un análisis del estado de resultados del periodo enero a julio. - Proponer las mejoras en la gestión de la cadena de suministros. - Analizar teórica y económicamente el impacto de la propuesta en la utilidad. 	Variable independiente (x): Gestión de la cadena de suministro	<ul style="list-style-type: none"> - X1 = Área de proveedores. - X2 = Área de fabricantes. - X3 = Área distribuidores. - X4 = Área de cliente final. 	<ul style="list-style-type: none"> - KPI de proveedores - KPI de fabricantes - KPI de distribuidores - KPI de cliente final 	<p>Según su profundidad: La investigación fue explicativa, porque se estudió las relaciones entre la mejora de la gestión de la cadena de suministros y la utilidad.</p> <p>Según la naturaleza de datos: La investigación fue cuantitativa.</p> <p>Según su manipulación de la variable: La investigación fue no experimental.</p>

CAPÍTULO III. RESULTADOS

3.1. Diagnóstico del estado actual en la gestión de la cadena de suministro

Para el diagnóstico del estado actual se utilizaron los KPIs y el diagrama de Ishikawa, en los KPIs se determinó las deficiencias respecto a un índice esperado y en el diagrama de Ishikawa se determinaron las causas de los problemas en la cadena de suministros.

3.1.1. Diagnóstico de las causas mediante el diagrama de Ishikawa

Para determinar las causas de los problemas que están ocurriendo en las áreas de la cadena de suministros se utilizó los siguientes diagramas.

- Causas del problema en el proceso de compras

De acuerdo a la entrevista al representante legal de la empresa Box Sport S.R.L., y el de KPI calidad de compra se determina que el problema más recurrente en compras son las demoras de entrega.

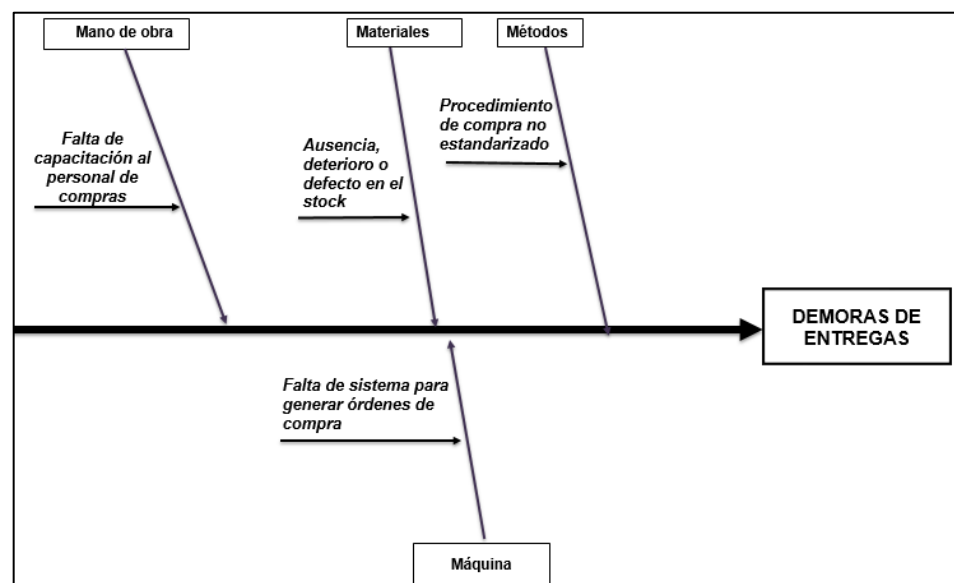


Figura 4: Diagrama de Ishikawa en el proceso de compra.

En la figura 4, se presenta las causas del problema más común que ocurre en el proceso de compras, que es demoras de entregas. En la tabla 12 se describe cada causa del problema.

Tabla 12

Descripción de las causas en demoras de entrega.

ENTORNO	PROBLEMA	DESCRIPCIÓN
Mano de obra	Falta de capacitación al personal de compra	La empresa no invierte en capacitaciones a su personal de compras, en cuanto a verificación de calidad, estándares y fechas de vencimiento, en algunos casos los encargados realizan compras próximas a vencerse, el trámite de reposición de pedido atrasa la entrega.
Materiales	Ausencia, deterioro o defecto en el stock	En muchos casos los productos comprados, vienen en mal estado, o el proveedor no cuenta con el abastecimiento de productos solicitados, lo cual genera demoras en la entrega del pedido.
Máquina	Falta de sistema para generar órdenes de compra	Las órdenes de compra se realizan por escrito, sin embargo si se contara con un sistema de comunicación entre proveedor y comprador la entrega sería menos engorrosa y más rápida.
Métodos	Procedimiento de compra no estandarizado	La empresa no cuenta con un procedimiento de compra estandarizado en su manual de procedimientos, por lo tanto, el personal de compra no tiene conocimiento de cómo realizar un procedimiento adecuado.

- **Causas del problema en el proceso de almacenamiento**

De acuerdo a la entrevista al representante legal de la empresa Box Sport S.R.L., y el de KPI calidad de rotación de producto se determina que el problema más recurrente en almacenamiento es manejo inadecuado de inventario.

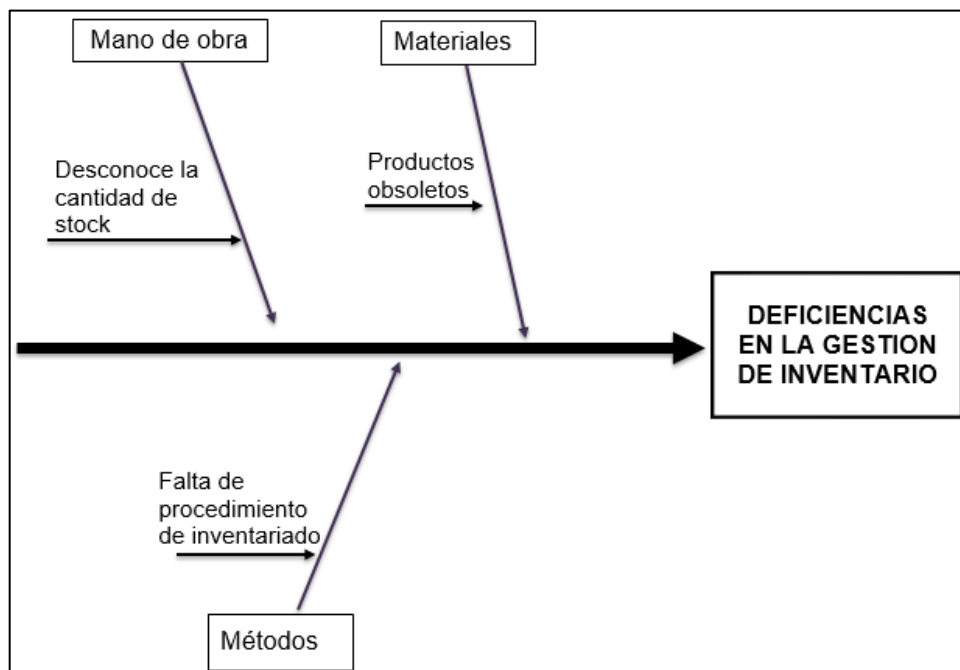


Figura 5: Diagrama de Ishikawa en el proceso de almacenamiento.

En la figura 5, se presenta las causas del problema más común que ocurre en el proceso de almacenamiento, que es manejo inadecuado de inventario.

En la tabla 13 se describe cada causa del problema.

Tabla 13

Descripción de las causas en demoras de entrega.

ENTORNO	PROBLEMA	DESCRIPCIÓN
Mano de obra	Desconoce la cantidad de stock	El personal de la empresa Box Sport S.R.L., no tiene conocimiento de la cantidad de productos que tiene en stock, es por ello que no maneja inventarios.
Materiales	Productos obsoletos	Al no contar con un manejo adecuado de inventario, en el almacén se encuentra gran cantidad de productos obsoletos, los cuales quitan espacio en almacén.
Máquina	Falta de procedimiento de inventariado	El personal no conoce el adecuado procedimiento para inventariar los productos, por ello muchas veces caen en errores de desconocimiento de stock.

- **Causas del problema en el proceso de distribución**

De acuerdo a la entrevista al representante de la empresa Box Sport S.R.L., y el de KPI entregas a tiempo se determina que el problema más recurrente en distribución son las demoras de envíos.

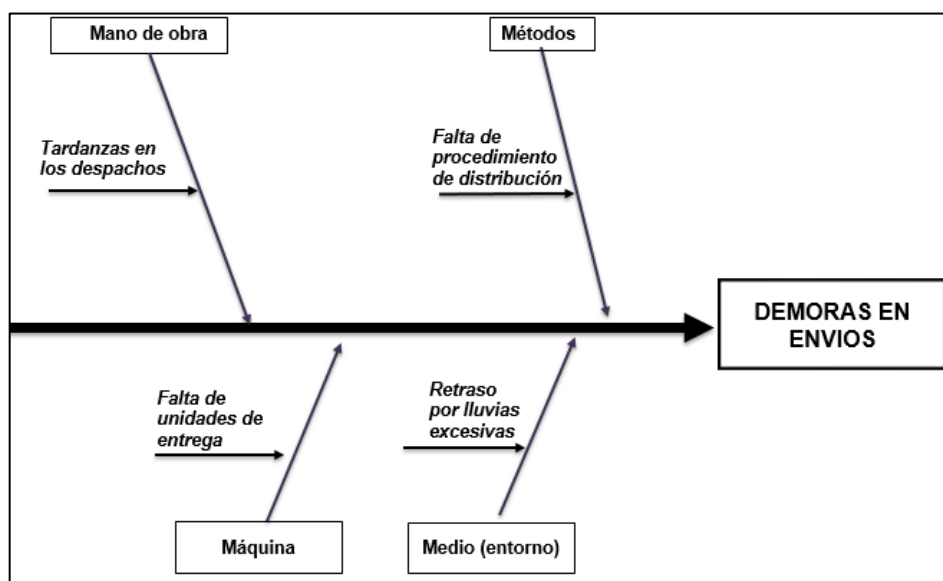


Figura 6: Diagrama de Ishikawa en el proceso de distribución.

En la figura 6, se presenta las causas del problema más común que ocurre en el proceso de distribución, que es demora de envío. En la tabla 14 se describe cada causa del problema.

Tabla 14

Descripción de las causas en demoras de entrega.

ENTORNO	PROBLEMA	DESCRIPCIÓN
Mano de obra	Tardanzas en los despachos	El tráfico y las temporadas de lluvia afectan que los pedidos lleguen a tiempo.
Máquina	Falta de unidades de entrega	La empresa Box Sport S.R.L., sólo cuenta con una unidad de entregas, si se generan más de dos pedidos no se podrán atender al instante, sino esperar que se libera la única.
Métodos	Falta de procedimiento de distribución	La empresa no cuenta con un procedimiento de distribución, por ello en muchos casos los transportistas no saben el accionar.
Medio	Retraso por lluvias excesivas	En Cajamarca, las lluvias en época de invierno generan retrasos por inundaciones, por ello los transportistas deben estar capacitados para saber cómo actuar en estos casos según su plan de contingencia.

- **Causas del problema en el proceso de venta**

De acuerdo a la entrevista al representante de la empresa Box Sport S.R.L., y el de KPI nivel de satisfacción del cliente, se determina que el problema más recurrente en ventas es la insatisfacción del cliente.

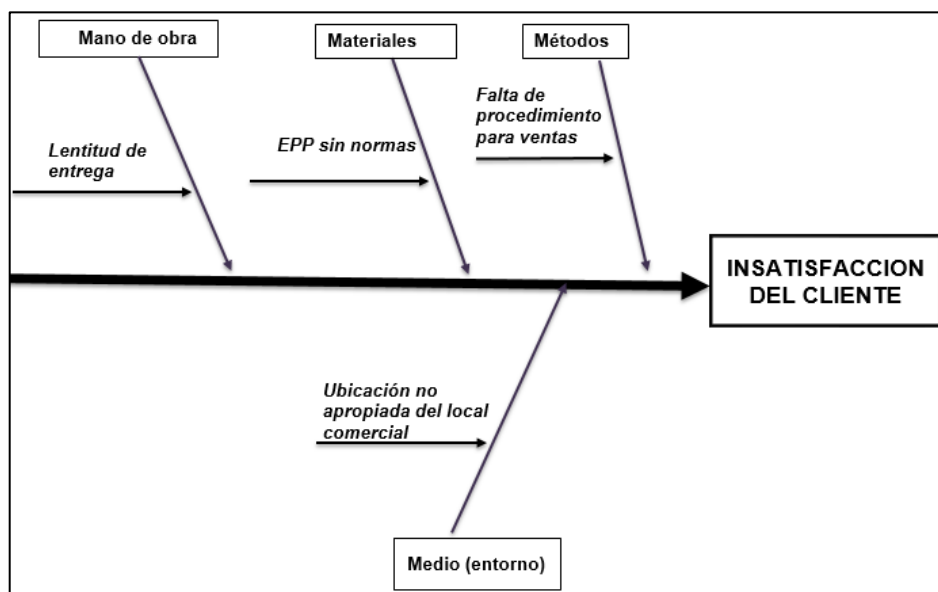


Figura 7: Diagrama de Ishikawa en el proceso de venta.

En la figura 7, se presenta las causas del problema más común que ocurre en el proceso de venta, que es insatisfacción del cliente. En la tabla 15 se describe cada causa del problema.

Tabla 15

Descripción de las causas en demoras de entrega.

ENTORNO	PROBLEMA	DESCRIPCIÓN
Mano de obra	Lentitud de entrega	El personal al no conocer el adecuado almacenaje de productos demora en la entrega de pedidos.
Materiales	EPP sin normas	Los EPP son fabricados bajo ciertas normas establecidas por NIOSH y OSHA, estas establecen a instituciones para hacerlas cumplir, sin embargo la empresa Box Sport S.R.L., no verifica que los productos estén normados.
Métodos	Falta de procedimiento para venta	La empresa no cuenta con un procedimiento de venta, por ello en muchos casos el cliente siente insatisfacción al comprar sus EPPs.
Medio	Ubicación no apropiada del local comercial	La empresa no cuenta con un lugar céntrico y de mucha concurrencia, por lo tanto en muchos casos los clientes no son muchos por desconocimiento de la ubicación del local.

3.1.2. Diagnóstico en función de los indicadores KPIs

Se analizaron los KPIs establecidos en las cuatro áreas de la cadena de suministros, se estableció el KPI esperado en un 80%, fundamentado en el plan estratégico de la empresa, asimismo en las investigaciones de Pomatanta, (2017), Fernández, (2015), Gómez, (2014) y Alarcón, (2014) describen sus bases de KPI en un 80%.

- **KPI para el área de proveedores**

- Calidad de pedidos de compra

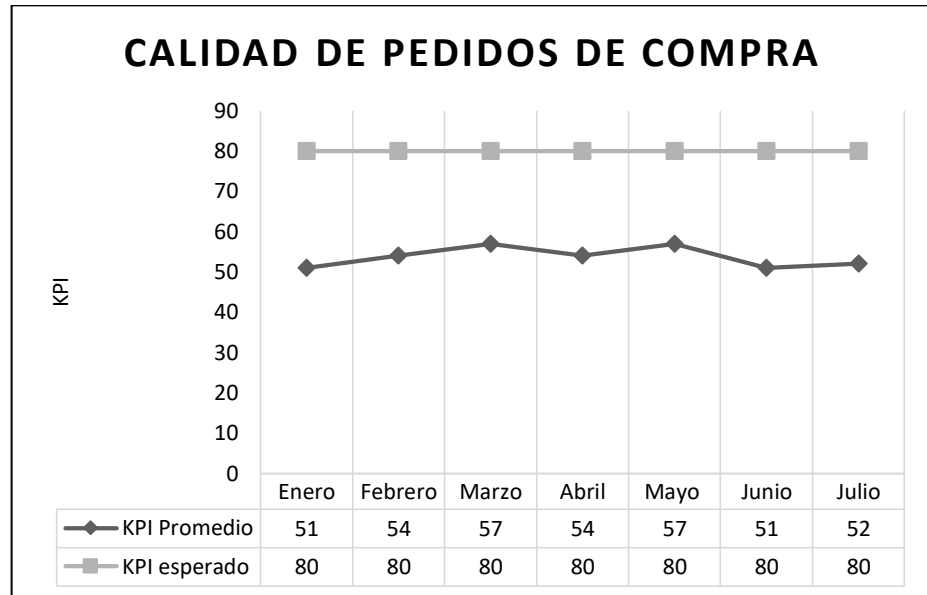


Figura 8. KPI calidad de pedidos de compra.

En la figura 8, se muestra el KPI denominado calidad de pedidos de compra, siendo el KPI esperado un 80%, es decir del total de pedidos el 80% debe entregarse sin problemas, sin embargo, en la empresa Box sport S.R.L., se obtiene un KPI variante desde 51% hasta 57%, en ninguno de los meses se llega al KPI esperado.

- Pedidos recibidos correctamente

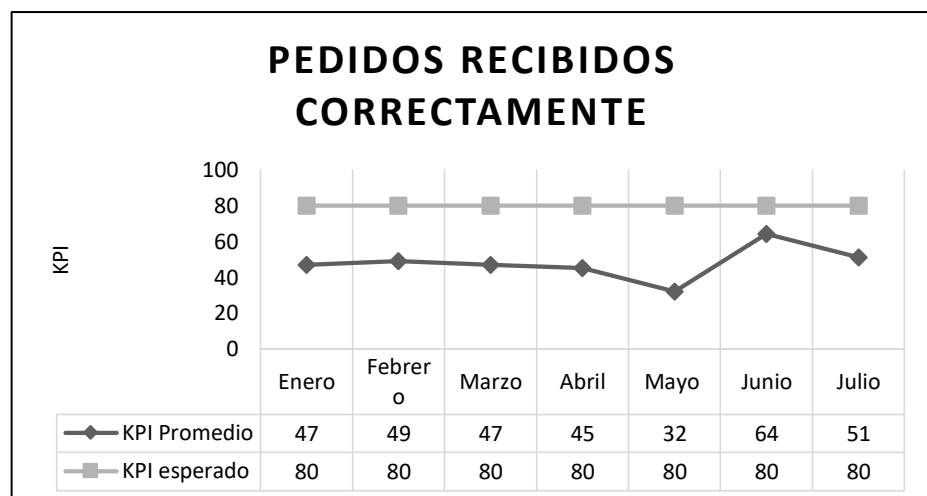


Figura 9. KPI Pedidos recibidos correctamente.

En la figura 9, se muestra el KPI denominado pedidos recibidos correctamente, siendo el KPI esperado un 80%, es decir del total de pedidos el 80% no deben ser rechazados, sin embargo, en la empresa Box sport S.R.L., se obtiene un KPI variante desde 32% hasta 64%, el único mes que se asemeja al KPI propuesto es junio.

- Nivel de cumplimiento de proveedores

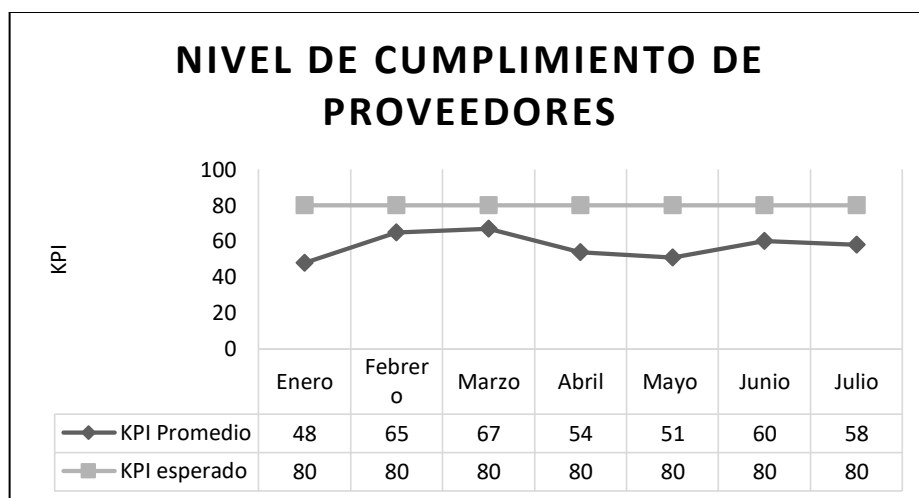


Figura 10. KPI Nivel de cumplimiento de proveedores.

En la figura 10, se muestra el KPI denominado cumplimiento de proveedores, siendo el KPI esperado un 80%, es decir del total de pedidos el 80% deben estar dentro del plazo establecido de entrega, sin embargo, en la empresa Box sport S.R.L., se obtiene un KPI variante desde 48% hasta 67%, de los cuales ninguno cumple el KPI esperado.

- **KPI para el área de distribución**

- Envíos por pedidos

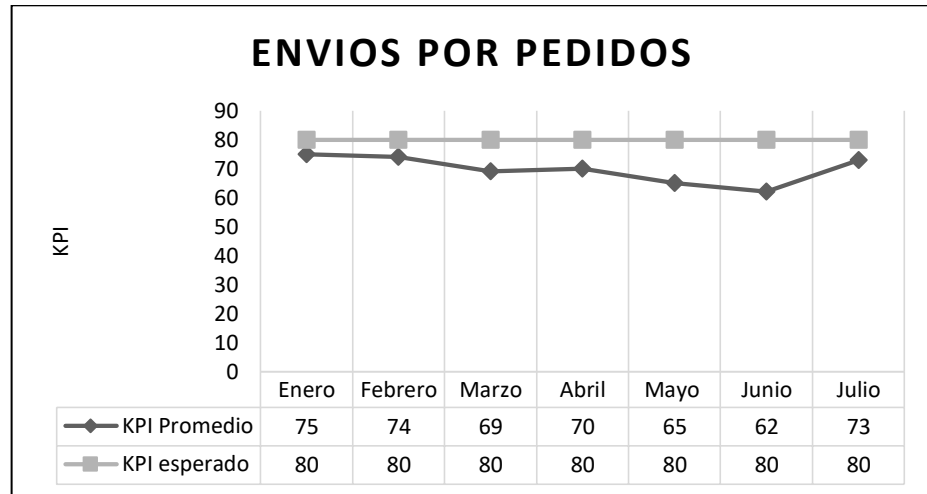


Figura 11. KPI Envíos por pedidos.

En la figura 11, se muestra el KPI denominado envíos por pedidos, siendo el KPI esperado un 80%, es decir del total de envíos el 80% deben estar dentro de los pedidos, en la empresa Box sport S.R.L., los KPIs actuales se acercan a los esperados, pero varían desde el 62% hasta 75%.

- Envíos planificados

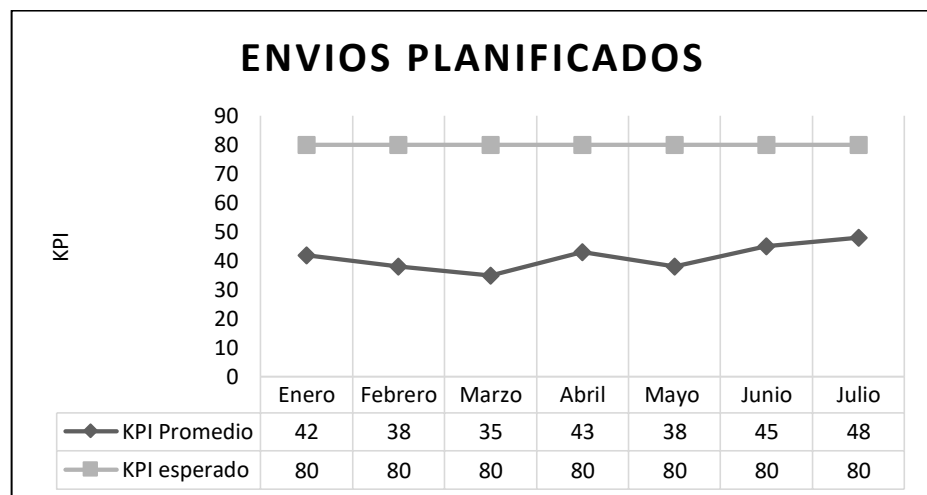


Figura 12. KPI Envíos no planificados.

En la figura 12, se muestra el KPI denominado envíos planificados, siendo el KPI esperado un 80%, establecido por la empresa Box Sport S.R.L., es decir del total de envíos el 80% deben ser envíos planificados,

en la empresa en estudio, los KPIs actuales no se acercan a los esperados, y varían desde el 35% hasta 48%.

- **KPI para el área de almacenamiento**
- Nivel de cumplimiento de las entregas

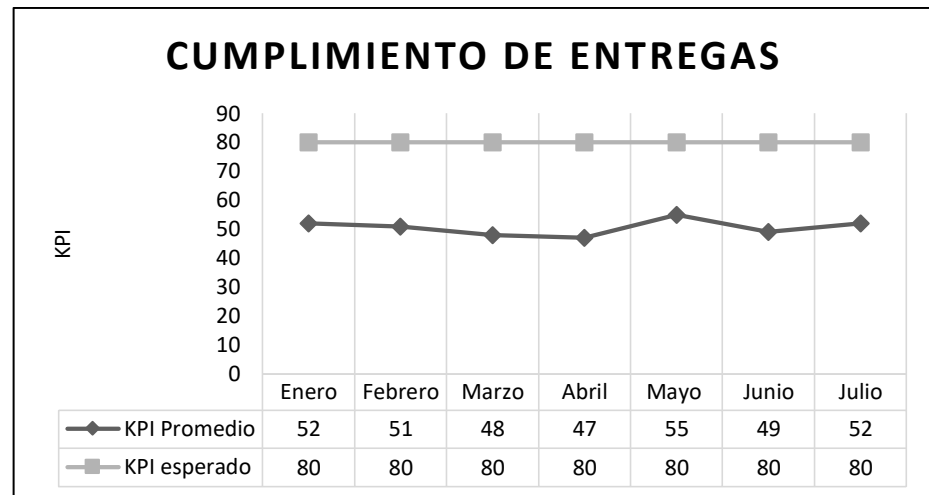


Figura 13. KPI de nivel de cumplimiento de las entregas.

En la figura 13, se muestra el KPI denominado de nivel de cumplimiento de entregas, siendo el KPI esperado un 80%, establecido por la empresa Box Sport S.R.L., es decir del total de despachos solicitados el 80% deben ser despachos correctos, en la empresa en estudio, los KPIs actuales no se acercan a los esperados, y varían desde el 47% hasta 55%.

- Rotación de inventario: la empresa Box Sport se dedica a la comercialización de equipos de protección personal, para su inventariado se utilizaron los EPPs básicos, que son cascos, lentes, orejeras y tapones auditivos, guantes, respiradores, chalecos y zapatos de seguridad, de acuerdo a la ley 29783.

a. Rotación de cascos

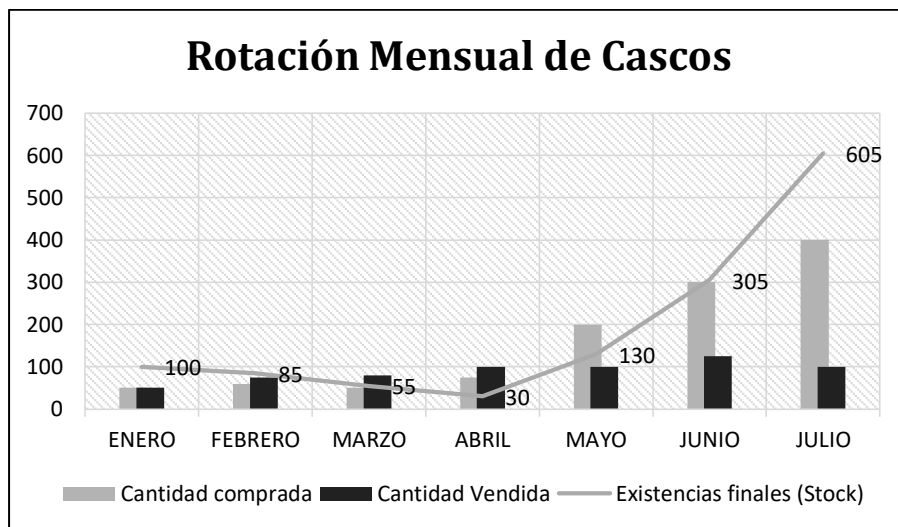


Figura 14. Rotación mensual de cascos.

En la figura 14, se muestra la rotación mensual de cascos a partir de los datos establecidos en el anexo 2, en los meses de enero, febrero, marzo y abril, hay una situación óptima de stock, sin embargo, en mayo, junio y julio existe un exceso de stock y baja rotación.

b. Rotación de lentes

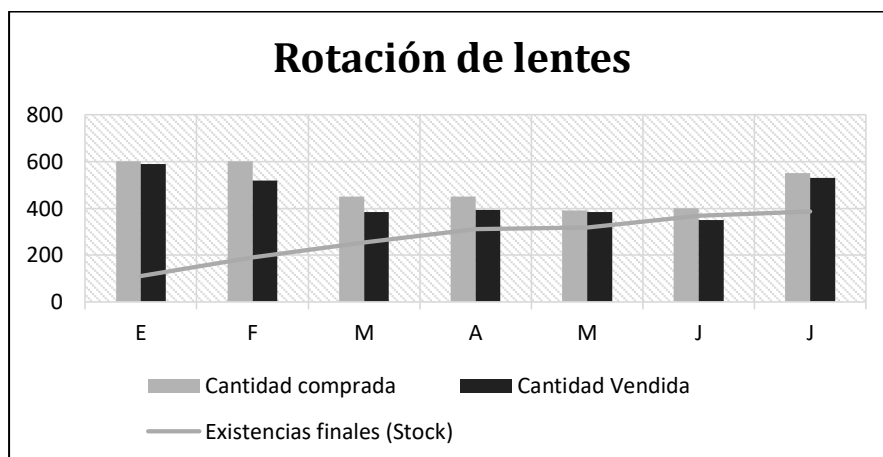


Figura 15. Rotación mensual de lentes.

En la figura 15, se muestra la rotación mensual de lentes a partir de los datos establecidos en el anexo 3, en los meses analizados se presenta que la cantidad comprada y la cantidad vendida son similares,

por lo tanto, la situación del stock es óptimo, con alta rotación y baja cobertura.

c. Rotación de respiradores

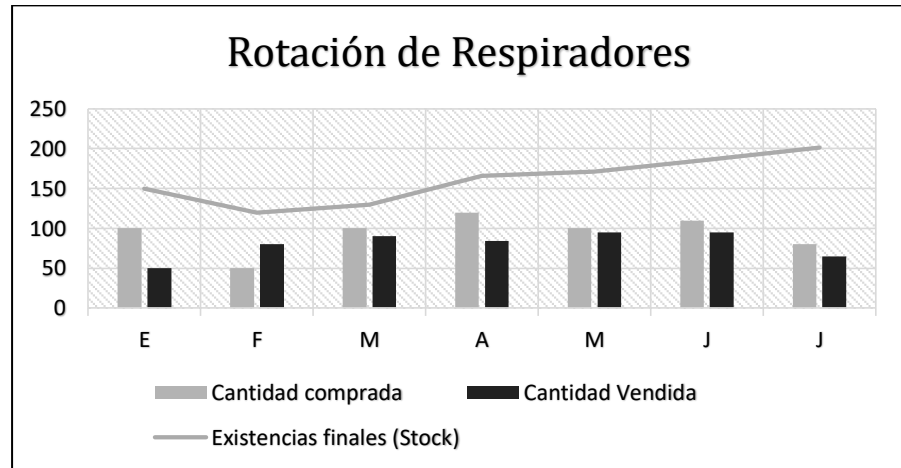


Figura 16. Rotación mensual de respiradores.

En la figura 16, se muestra la rotación mensual de respiradores a partir de los datos establecidos en el anexo 4, en el mes de febrero se obtuvo una alta rotación de producto, sin embargo, en enero hay un exceso de stock, contrastando los meses de análisis se determina que la rotación es óptima.

d. Rotación orejeras y tapones auditivos

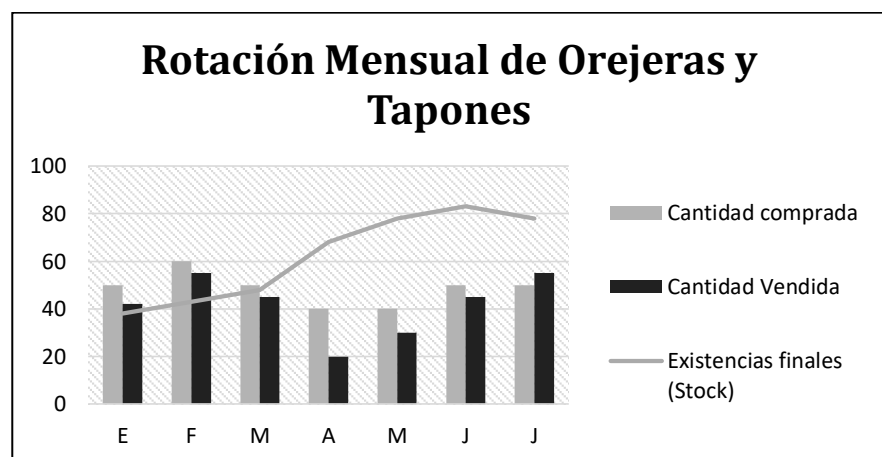


Figura 17. Rotación mensual de orejeras y tapones auditivos.

En la figura 17, se muestra la rotación mensual de orejeras y tapones auditivos a partir de los datos establecidos en el anexo 5, en el mes de febrero se obtuvo una alta rotación de producto, sin embargo, en enero hay un exceso de stock, contrastando los meses de análisis se determina que la rotación es óptima.

e. Rotación chalecos

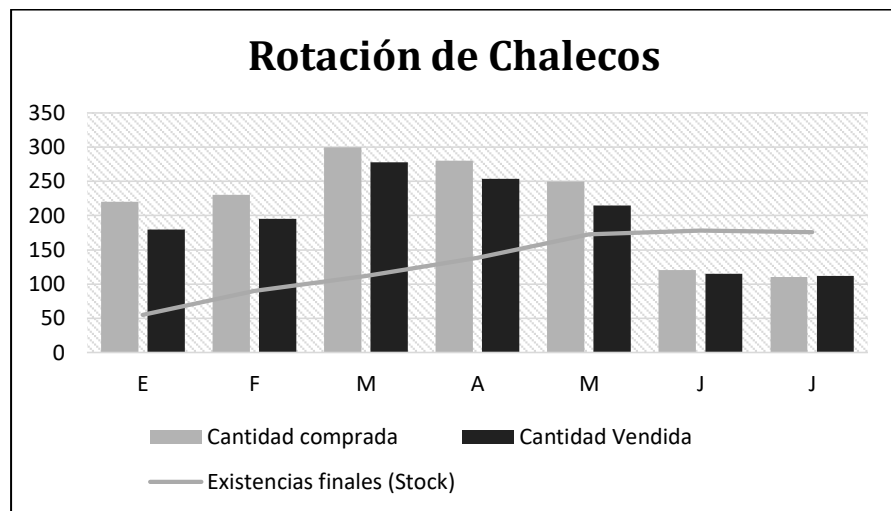


Figura 18. Rotación mensual de chalecos.

En la figura 18, se muestra la rotación mensual de chalecos a partir de los datos establecidos en el anexo 6, en todos los meses analizados se vendió lo que se ha comprado, por lo tanto, la situación del stock no es buena ya que hay baja rotación y baja cobertura.

f. Rotación de zapatos de seguridad

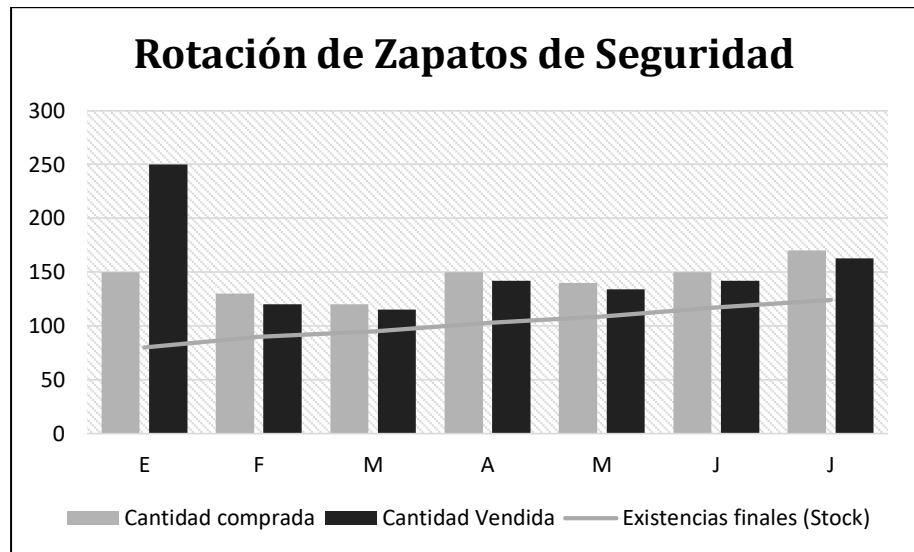


Figura 19. Rotación mensual de zapatos de seguridad.

En la figura 19, se muestra la rotación mensual de zapatos de seguridad a partir de los datos establecidos en el anexo 7, en el mes de enero se obtuvo una alta rotación del producto, sin embargo, en otros meses no se evidencia una rotación del producto ya que solo se vende lo que se compra, por lo tanto, la situación del stock no es buena ya que hay baja rotación y baja cobertura, excepto el mes de enero que hay alta rotación.

g. Rotación de guantes

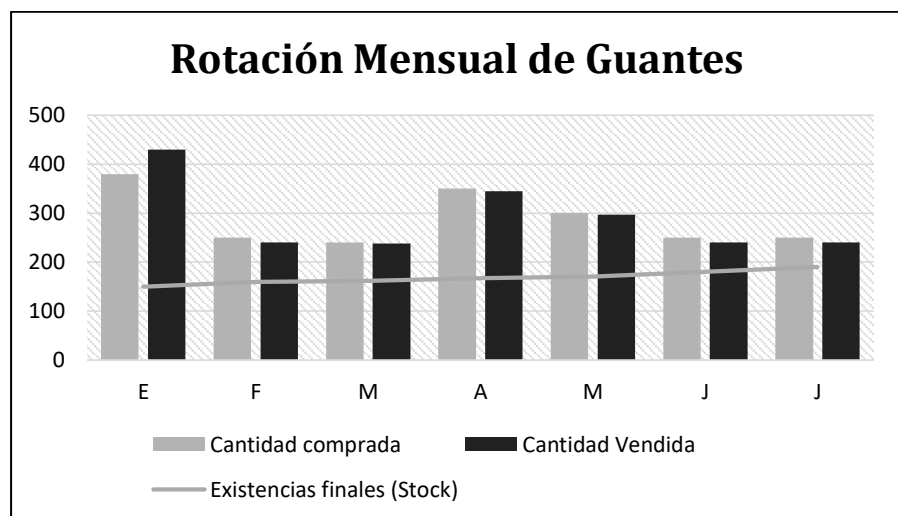


Figura 20. Rotación mensual de guantes.

En la figura 20, se muestra la rotación mensual de guantes a partir de los datos establecidos en el anexo 8, en otros meses no se evidencia una alta rotación del producto ya que solo se vende lo que se compra, la situación del stock no es buena ya que hay baja rotación y baja cobertura, excepto el mes de enero que hay alta rotación.

- **KPI para el área de venta**
- Nivel de cumplimiento de entrega

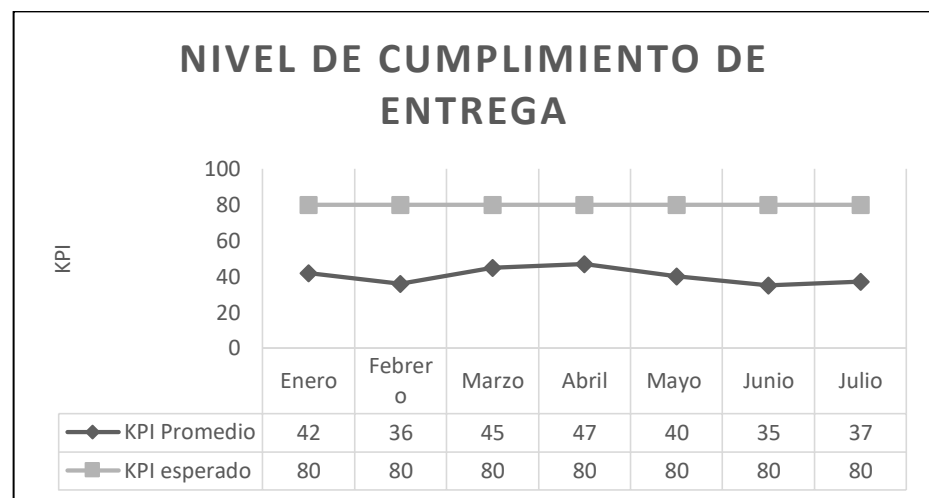


Figura 21. KPI Nivel de cumplimiento de entrega.

En la figura 21, se muestra el KPI denominado nivel de cumplimiento de entrega, siendo el KPI esperado un 80%, establecido por la empresa Box Sport S.R.L., es decir del total de despachos solicitados el 80% deben ser despachos correctos, en la empresa en estudio, los KPIs actuales están alejados de los esperados, y varían desde el 35% hasta 47%.

- Entregas perfectas

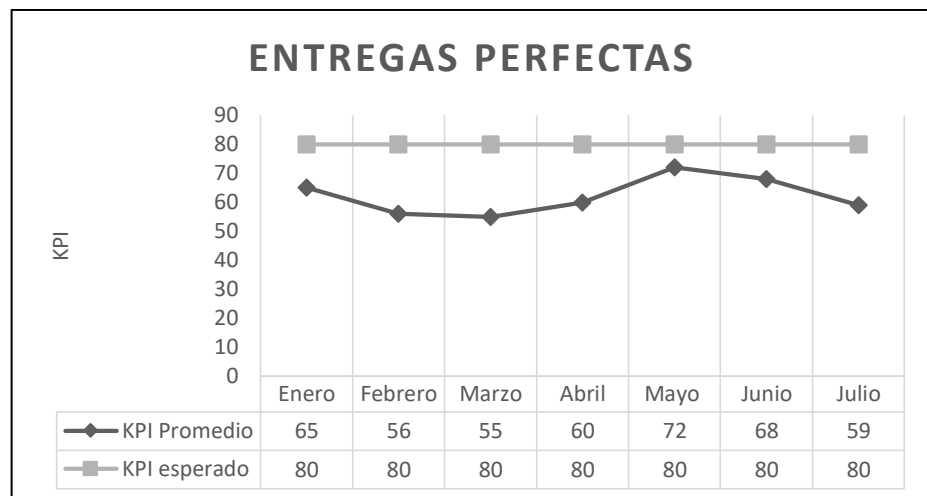


Figura 22. KPI Entregas perfectas.

En la figura 22, se muestra el KPI denominado entregas perfectas, siendo el KPI esperado un 80%, establecido por la empresa Box Sport S.R.L., es decir del total de pedidos entregados el 80% deben ser pedidos entregados perfectos, en la empresa en estudio, los KPIs actuales se acercan a los esperados, y varían desde el 55% hasta 72%.

- Entregas a tiempo

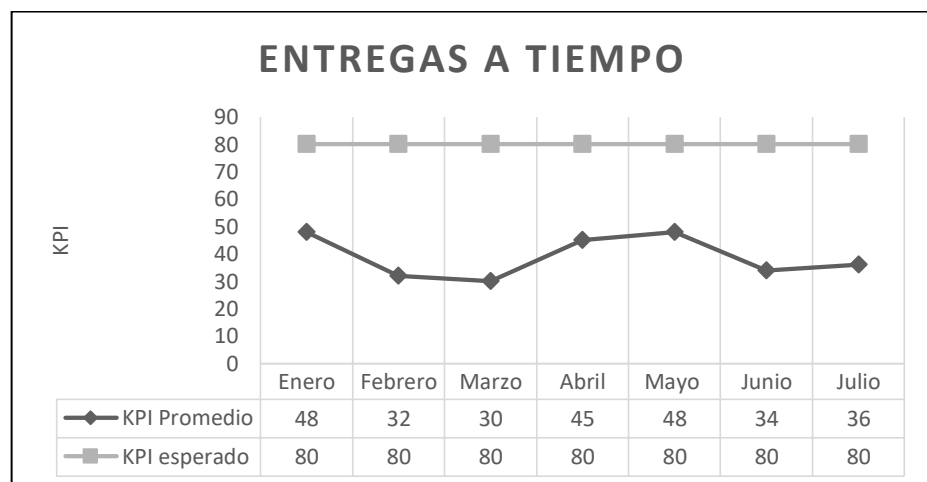


Figura 23. KPI Entregas a tiempo.

En la figura 23, se muestra el KPI denominado entregas a tiempo, siendo el KPI esperado un 80%, establecido por la empresa Box Sport S.R.L., es decir del total de pedidos entregados el 80% deben ser pedidos

entregados a tiempo, en la empresa en estudio, los KPIs actuales se alejan a los esperados, y varían desde el 30% hasta 48%.

- Nivel de servicio

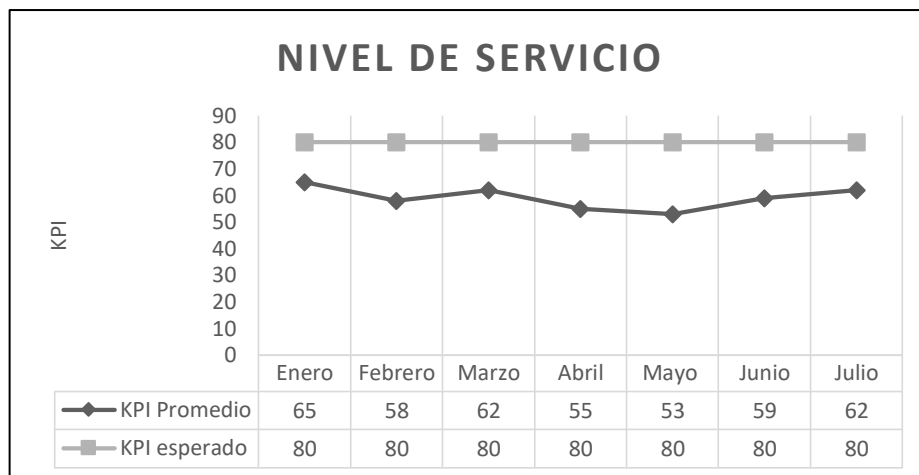


Figura 24. KPI Nivel de servicio.

En la figura 24, se muestra el KPI denominado nivel de servicio, siendo el KPI esperado un 80%, establecido por la empresa Box Sport S.R.L., es decir del total de clientes el 80% deben ser clientes satisfechos, en la empresa en estudio, los KPIs actuales se alejan a los esperados, y varían desde el 53% hasta 62%.

3.2. Análisis del estado de resultados del periodo enero a julio

3.2.1. Estado de pérdidas y ganancias

El estado de resultados se definió en la tabla 16, tomando en cuenta el diseño emitido por SUNAT y realizado por el contador de la empresa Box Sport S.R.L.

Tabla 16
Estado de ganancias y pérdidas.

BOX SPORT SRL		
ESTADO DE GANANCIAS Y PERDIDAS		
Periodo de enero a julio de 2018		
	(EN SOLES)	(%)
VENTAS	274 314.83	100%
Costo de Ventas	128 002	46.66%
UTILIDAD BRUTA	146 312.83	53.34%
Gastos de Administración	57 557.50	20.98%
Gastos de Ventas	45 588.08	16.62%
Otros Ingresos	1 901.67	0.69%
UTILIDAD OPERATIVA	45 068.92	16.43%

En la Tabla 16, se muestra el estado de ganancias y pérdidas de enero a julio de 2018, en ella se incluye las ventas de EPPs generados en el periodo, el costo de ventas, la información nos muestra que se ha invertido un 46.66%. Con estos datos se determinó la utilidad bruta que es la diferencia entre los ingresos totales y los costos directos asociados con la venta. Asimismo, se determinó los gastos administrativos, gastos de ventas y otros ingresos no programados, restando los gastos y sumando los ingresos se encuentra la utilidad operacional que se refiere única y exclusivamente a los ingresos y gastos operacionales, dejando de lado los gastos e ingresos no operacionales.

Luego del análisis se ha encontrado que se cuenta con un porcentaje elevado en costo de ventas, es allí donde se recomendará dar la importancia empleando metodologías que permitan reducir, con la finalidad de obtener una mayor utilidad.

Analizando la utilidad bruta con un 53.34% y la utilidad operativa con un 16.43%, representando un 69.77%, está aún bajo la línea base del 80%, fundamentado en el plan estratégico de la empresa, a la vez fundamentado en las investigaciones de autores. Para contrastar con las ganancias que se van a obtener, se ha realizado el flujo de caja actual

3.2.1. VAN actual

En la tabla 17, se muestra las ganancias generadas solo con la inversión de la compra de EPPs.

Tabla 17
VAN actual.

FLUJO DE CAJA	Mes 0	Mes 1	Mes 2	Mes 3	Mes 4	Mes 5	TOTAL
EGRESOS	0	1	2	3	4	5	TOTAL
Egresos totales (compra, administrativos)	S/. 18,262.00	S/28,296.20	S/27,560.00	S/26,344.30	S/26,759.00	S/27,769.00	S/. 154,990.50
TOTAL EGRESOS	S/. 18,262.00	S/. 28,296.20	S/. 27,560.00	S/. 26,344.30	S/. 26,759.00	S/. 27,769.00	S/. 154,990.50
FLUJO ENTRANTE	MES 0	MES 1	MES 2	MES 3	MES 4	MES 5	TOTAL
Pronostico de ventas con procedimientos	S/. 0.00	39187.84	38339.53	40213.73	41114.21	39815.12	S/. 198,670.00
TOTAL BENEFICIOS	S/. 0.00	S/. 39,187.84	S/. 38,339.53	S/. 40,213.73	S/. 41,114.21	S/. 39,815.12	S/. 198,670.00
FLUJO ANUAL DE CAJA	-S/. 18,262.00	S/. 10,892.00	S/. 10,780.00	S/. 13,869.00	S/. 14,355.00	S/. 12,046.00	S/. 43,680.00
TMAR	15%						
TIR	58%						
VAN	S/. 40,938						
B/C	1.21						
VAN Beneficios	S/. 132,810						
VAN Egresos	S/. 110,134						

3.2.1. Resumen de los resultados

Tabla 18
Resumen del diagnóstico.

Área	Problema por área (Ishikawa)	Causa del problema	KPI	Meses evaluados del 2018						KPI promedio	KPI esperado	
				Ene	Feb	Mar	Abr	May	Jun			Jul
Compras	Demora de entregas	Personal no capacitado para compras	Calidad de pedidos de compra	51	54	57	54	57	51	52	53.7	80
		Ausencia, deterioro o defecto en el stock										
		Compra de equipos defectuosos	Pedidos recibidos correctamente									
		Falta de sistema para generar órdenes de compra										
		Procedimiento de compra no estandarizado										
Desconoce la cantidad de stock	Envíos por pedidos	75	74	69	70	65	62	73	69.7	80		
Productos obsoletos												
Distribución	Demora de envíos	Falta de procedimiento de inventariado	Envíos planificados	42	38	35	43	38	45	48	41.3	80
		Almacenamiento	Deficiencias en la gestión de inventario	Desconoce la cantidad de stock	Rotación de inventario	Cascos			Baja rotación			
Lentes						Alta rotación						
Respiradores						Baja rotación						
Orejas y taponos				Baja rotación								
Chalecos				Alta rotación								
Zapatos de seguridad				Alta rotación								
Guantes				Alta rotación								
Venta	Insatisfacción del cliente	Falta de procedimiento de inventariado	Cumplimiento de entregas	52	51	48	47	55	49	52	50.6	80
		Lentitud de entrega	Entregas a tiempo	48	32	30	45	48	34	36	39	80
		Incumplimiento de entrega	Nivel de cumplimiento de entrega	42	36	45	47	40	35	37	40.3	80

Falta de procedimiento para venta	Entrega perfecta	65	56	55	60	72	68	59	62.1	80
Mala ubicación del local comercial	Nivel de servicio	65	58	62	55	53	59	62	59.1	80

En la tabla 18, se muestran los resultados completos del diagnóstico utilizando KPIs, se puede evidenciar que los puntos críticos son envíos planificados, nivel de cumplimiento de entrega y entregas a tiempo, y el que más se acerca al KPI esperado es envíos por pedidos.

Además del ítem 3.1.2., se determinó que algunos productos tienen baja rotación y otros tienen alta rotación.

3.3. Diseño de la mejora en la gestión de la cadena de suministros

Después de identificar los problemas críticos, se propone crear procedimientos para mejorar la gestión de la cadena de suministros. Inicialmente se relacionaron los KPIs con los procedimientos y luego se realizó un flujograma para cada área.

3.3.1. Relación del análisis con KPIs y la mejora con procedimientos

Tabla 19

Relación de mejora con KPI.

Área	Problema por área (Ishikawa)	Causa del problema	KPI	Procedimiento propuesto para la mejora	Objetivo del procedimiento
Compras	Demora de entregas	Personal no capacitado para compras	Calidad de pedidos de compra	Proceso de Compra	El objetivo de crear un proceso en el ciclo de colocación de orden de compra es para establecer los lineamientos generales para la compra de productos; ya sean nacionales o de importación.
		Ausencia, deterioro o defecto en el stock			
		Compra de equipos defectuosos	Cumplimiento de proveedores		
		Falta de sistema para generar órdenes de compra	Pedidos recibidos correctamente		
Distribución	Demora de envíos	Desconoce la cantidad de stock	Envíos por pedidos	Descargue de Productos	Asegurar el carguío en los vehículos con el producto correspondiente, ejercer el control sobre los EPPs retirados y legalizar la salida del producto de la tienda con el objetivo de dar cumplimiento oportuno al proceso de distribución.
		Productos obsoletos		Sustitución de productos obsoletos	Cubrir las necesidades ofrecidas a los clientes de la empresa Box Sport S.R.L.
		Falta de procedimiento de inventariado	Envíos planificados	Envío y despacho de Pedidos	Asegurar el carguío en el vehículo de transporte con el producto correspondiente, ejercer el control sobre los EPPs retirados y legalizar la salida del producto de la tienda con el objetivo de dar cumplimiento oportuno al proceso de distribución.

Almacenamiento	Deficiencias en la gestión de inventario	Desconoce la cantidad de stock	Rotación de inventario	Recepción de Mercancía	Recibir en el almacén de la tienda los EPPs, bajo las condiciones óptimas de manejo, para alimentar el inventario necesario en el cumplimiento de la función de distribución.
		Productos obsoletos			
		Falta de procedimiento de inventariado	Cumplimiento de entregas	Almacenamiento y Control de Inventarios	
Venta	Insatisfacción del cliente	Lentitud de entrega	Entregas a tiempo	Preparación de Pedidos	Seleccionar, verificar y preparar el producto que va a ser distribuido, de la manera más efectiva y garantizando la calidad del producto.
		Incumplimiento de entrega	Nivel de cumplimiento de entrega		
		Falta de procedimiento para venta	Entrega perfecta	Proceso de Solicitud de Mercancía	
Mala ubicación del local comercial	Nivel de servicio				

3.3.1. Flujograma para el área de compra

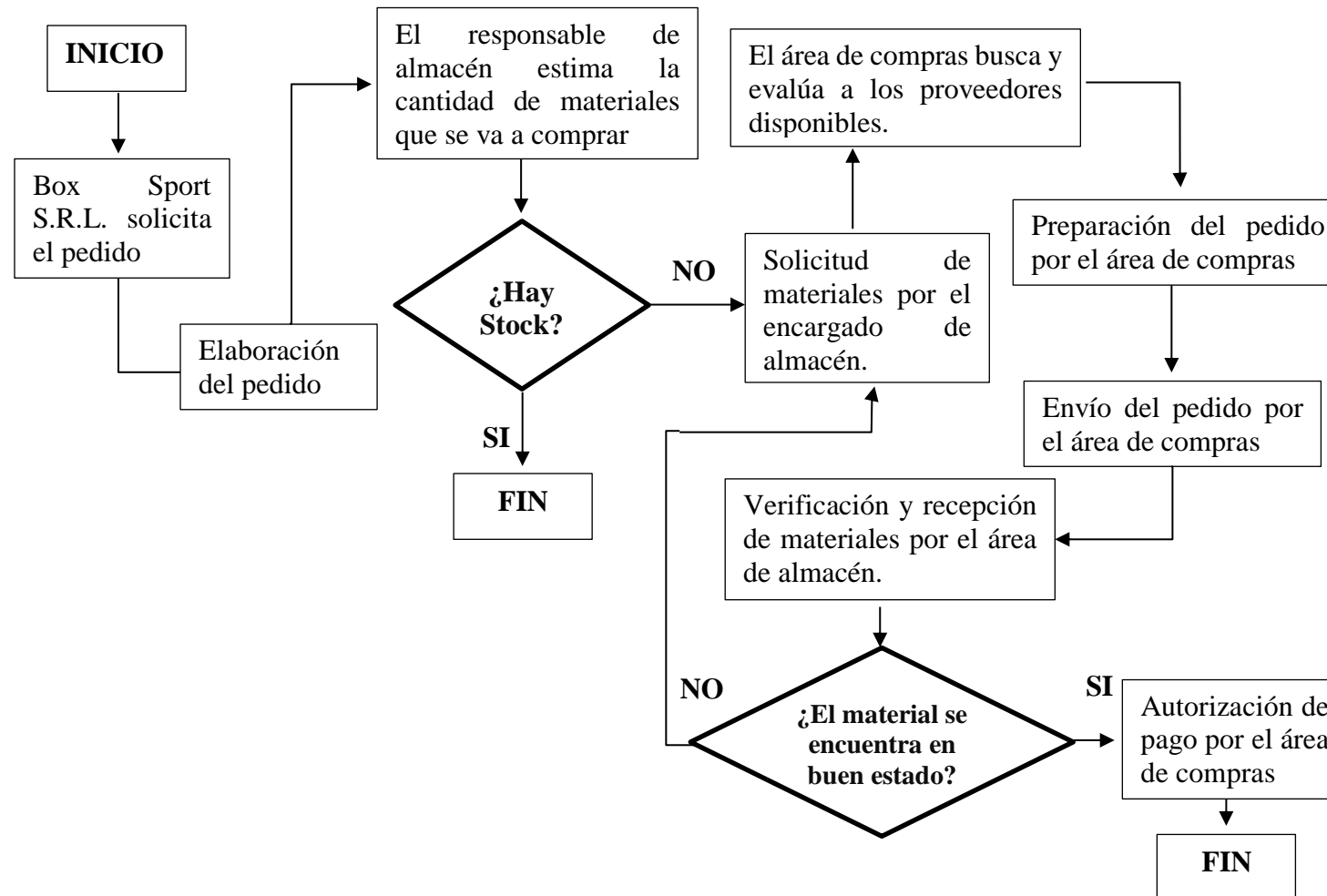


Figura 25: Flujograma del área de compra.

3.3.2. Flujograma para el área de distribución

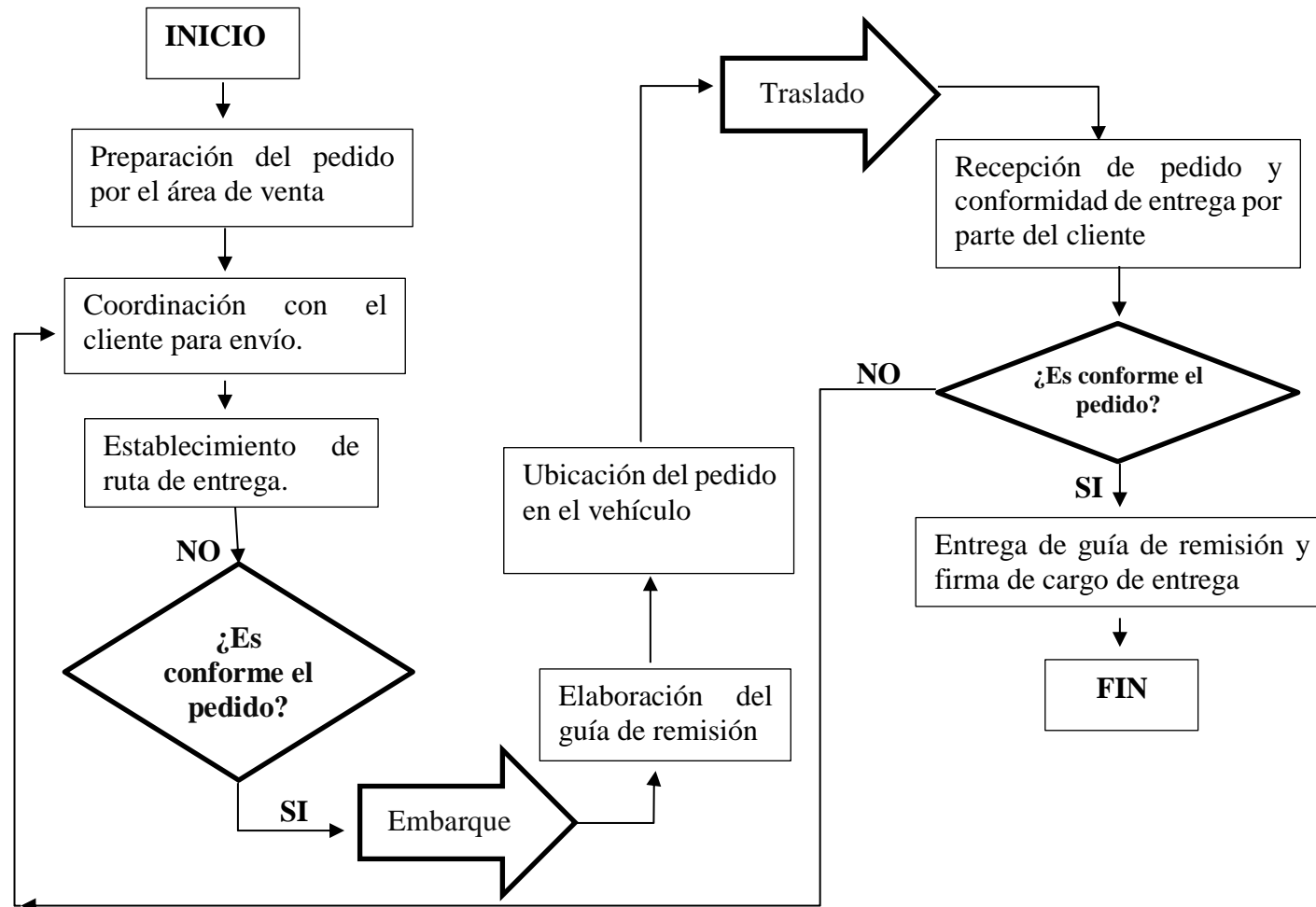


Figura 26: Flujograma del área de distribución.

3.3.2. Flujograma para el área de almacenamiento

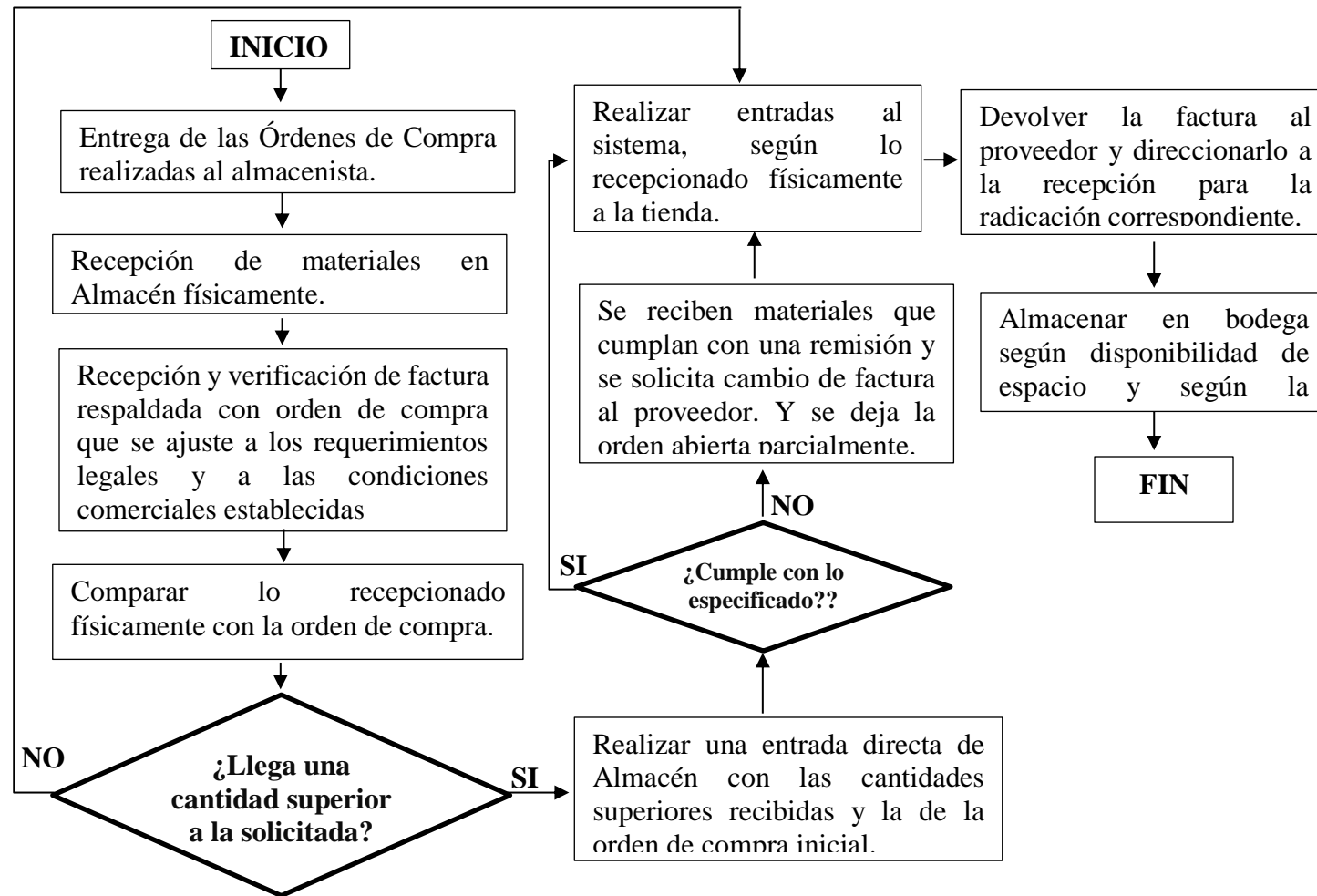


Figura 27: Flujograma del área de almacenamiento (de entrada).

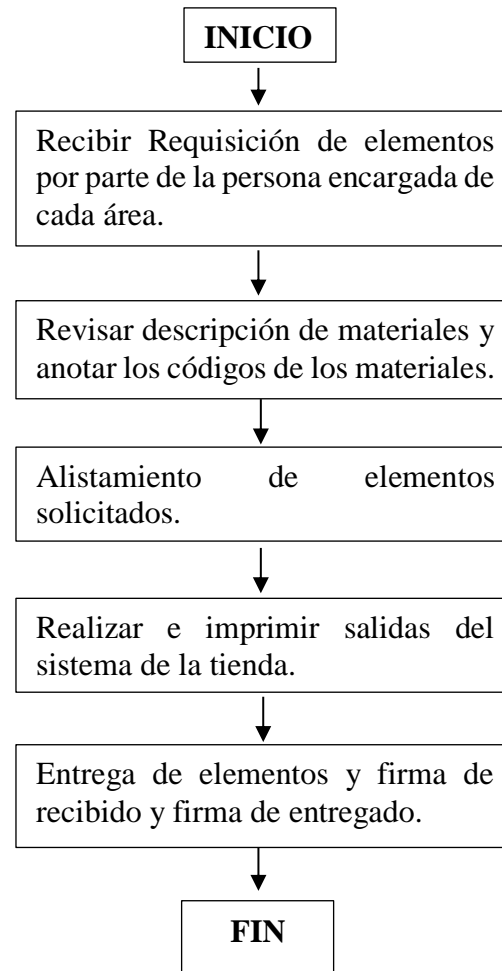


Figura 28: Flujograma del área de almacenamiento (de salida).

3.3.2. Flujograma para el área de venta

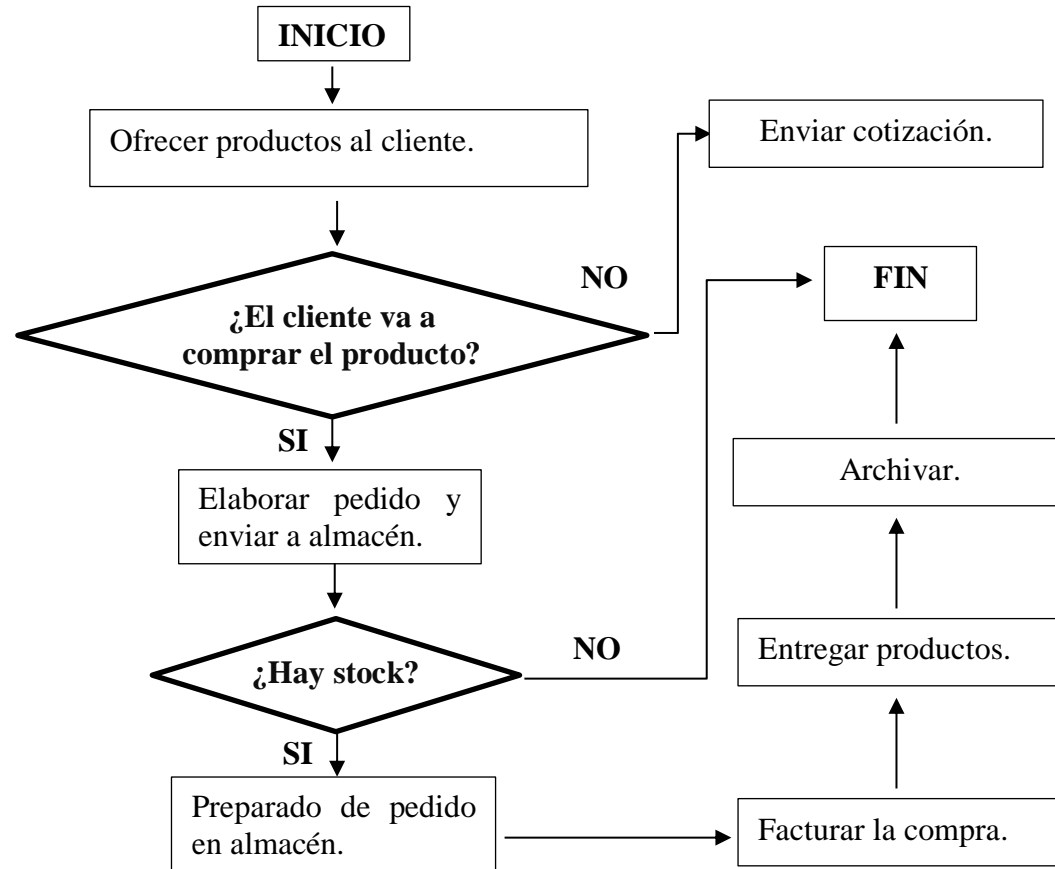


Figura 29: Flujograma del área de venta.

3.4. Evaluación teórica y financiera de la propuesta de mejoras

3.4.1. Evaluación teórica

Se evalúa la mejora de acuerdo a los estudios analizados, que determinan el impacto del modelo del manual y de los procedimientos en la utilidad de la empresa, para ello se utilizó la tabla 20.

Tabla 20
Análisis teórico del impacto en la utilidad de la empresa.

Diseño	Teoría	Impacto en la utilidad
Manual de procedimiento	Considerando los estudios de Chamorro et al., (2017), Lozano y Delgado, (2015) indican que el manual de procedimientos brinda una orientación práctica en la administración de la cadena de suministros. Martínez (2013) afirma que el manual destaca detalladamente cada función del ciclo logístico y describe otros principios necesarios del sistema logístico, incluyendo la evaluación del nivel de abastecimiento, el control de los inventarios y el diseño del sistema. Asimismo, Alarcón (2014) explica que las empresas en todo el proceso de diseñar e implementar el sistema de control interno, tiene que preparar los procedimientos integrales de procedimientos, los cuales son los que forman el pilar para poder desarrollar adecuadamente sus actividades, estableciendo responsabilidades a los encargados de las todas las áreas, generando información útil y necesaria, estableciendo medidas de seguridad, control y autocontrol y objetivos que participen en el cumplimiento con la función empresarial.	Con la implementación de un manual procedimientos se logrará reducir los problemas presentes en las áreas de la cadena de suministros por ende se controla y mejora los costos. La empresa Box Sport S.R.L., dedicada a la comercialización de EPP con un manual de procedimiento mejora sus procesos.
Procedimiento de compras	(Garay, 2018) y (Cano y García, 2013), determina que este procedimiento evalúa la reducción de errores cometidos por el personal no capacitado, de la compra de productos defectuosos y de la reducción errores por falta de sistema para generar órdenes. Sin embargo, Medina (2017) afirma que con procedimientos de compras se llevarán a cabo de una manera imparcial y abierta, sondeando adecuadamente el mercado, evitando especificaciones sesgadas y tratando a todos los proveedores de manera uniforme y equitativa para que	Al implementar el procedimiento de compras mejora en la empresa Box Sport S.R.L, sobre todo lo referente a la elección de proveedores, evitando que se compren productos obsoletos lo cual se traduce en reducción de pérdidas económicas.

	los posibles proveedores y donadores puedan tener confianza en el resultado del proceso de compras.	
Procedimiento de almacenamiento	(Rau, 2015) y (Maldonado, 2017), este procedimiento se realiza para conocer la cantidad exacta de stock, para conocer la rotación de producto y para inventariar adecuadamente. Torres (2016), explica que el procedimiento de almacenamiento garantiza el suministro continuo y oportuno de los materiales y medios de producción requeridos para asegurar los servicios de forma ininterrumpida, de tal manera que el flujo de producción de una organización, se encuentra en gran medida condicionado por el ritmo del almacén.	Con el procedimiento de almacenamiento se optimiza el inventariado de los productos, con ello se reduce el costo logístico y de almacenamiento.
Procedimiento de distribución	(Villavicencio, 2015), (Medina, 2017), este procedimiento se enfoca en capacitar a los encargados de distribución para mejorar la calidad de entrega de productos. Gómez (2014), explica que mediante procedimientos se logra custodiar insumos y producto terminado (en algunas organizaciones solo producto terminado), hacerlo llegar a los clientes y/o a su red de distribución, que puede incluir otros almacenes.	Este procedimiento logrará reducir las demoras en envíos, muchos clientes cancelan su orden por las demoras generadas, pero al seguir este procedimiento las ventas se van a incrementar, logrando satisfacer al cliente.
Procedimiento de venta	(Manzano, 2017) afirma que las lentitudes en las entregas de productos provocan la pérdida de clientes. Pomatanta (2017) El objetivo del procedimiento de ventas es conocer la satisfacción de los clientes y mantener el nivel al máximo. Villavicencio (2015), determina que, dentro de los indicadores del procedimiento de venta, hacemos una mención especial al indicador de entrega perfecta o excelencia logística, que mide la efectividad de la gestión logística en las entregas, un aspecto clave de la competitividad de las empresas.	Mediante este procedimiento se logra mejorar la satisfacción del cliente, y retenerlo implica generar ganancias a la empresa. Además si los indicadores de venta son los óptimos se van a obtener mayores ganancias.

Adicionalmente se ha realizado las mediciones y con ello se determinó, el nivel de mejora de los KPIs comparado con los analizados antes de implementar los procedimientos, en la empresa Box Sport S.R.L.

En la tabla 21 se ha relacionado el análisis de Ishikawa, los KPIs y la mejora con procedimientos.

Tabla 21
Proyección de los KPIs mejorados.

Área	Problema por área (Ishikawa)	Causa del problema	KPI	Meses evaluados del 2019						KPI mejorado	KPI actual	% de mejora	
				Ag	Set	Oct	Nov	Dic	Ene				Feb
Compras	Demora de entregas	Personal no capacitado para compras	Calidad de pedidos de compra	75	73	74	74	72	71	75	73	53.7	19.3
		Ausencia, deterioro o defecto en el stock											
		Compra de equipos defectuosos	Pedidos recibidos correctamente	64	63	61	65	64	63	62	63	47.9	15.1
		Falta de sistema para generar órdenes de compra											
		Procedimiento de compra no estandarizado											
Distribución	Demora de envíos	Desconoce la cantidad de stock	Envíos por pedidos	78	74	71	70	68	69	72	72	69.7	2.3
		Productos obsoletos											
		Falta de procedimiento de inventariado	Envíos planificados	62	54	53	62	55	64	69	60	41.3	18.7
Almacenamiento	Deficiencias en la gestión de inventario	Desconoce la cantidad de stock	Rotación de inventario	Cascos						Alta rotación			
				Lentes						Alta rotación			
		Respiradores						Alta rotación					
		Orejas y tapones						Alta rotación					
		Chalecos						Alta rotación					
		Zapatos de seguridad						Alta rotación					
		Guantes						Alta rotación					
		Falta de procedimiento de inventariado		Cumplimiento de entregas	72	68	63	67	62	71	65	66	50.6

Venta	Insatisfacción del cliente	Lentitud de entrega	Entregas a tiempo	68	65	71	63	58	68	59	65	39	26
		Incumplimiento de entrega	Nivel de cumplimiento de entrega	55	67	69	72	62	65	68	65	40.3	24.7
		Falta de procedimiento para venta	Entrega perfecta	70	68	69	65	71	75	68	70	62.1	7.9
		Mala ubicación del local comercial	Nivel de servicio	69	73	71	68	70	65	73	70	59.1	10.9

3.4.2. Evaluación financiera

Para realizar el análisis económico se debe tener en cuenta que, de acuerdo a los resultados mostrados en las secciones anteriores, se considerarán los montos de las directrices trabajadas y desarrolladas en dichas secciones del capítulo de resultados.

A continuación, se calcularán los montos para la inversión que se requiere para la implementación de la propuesta, los gastos actuales y los gastos proyectados de la propuesta para los próximos 5 meses, con estos datos se calcularán el valor actual neto del proyecto y la tasa interna de retorno para analizar la viabilidad de la propuesta. En la tabla 22, se detallan los costos de inversión que implica la implementación de los procedimientos en la empresa Box Sport S.R.L.

Tabla 22

Costos de inversión para la implementación de procedimientos.

Inversión	Cantidad	Costo unitario	Costo
Elaboración de procedimientos en el área de compra	2	300.00	600.00
Elaboración de procedimientos en el área de almacenamiento	3	300.00	900.00
Elaboración de procedimientos en el área de distribución	2	300.00	600.00
Elaboración de procedimientos en el área de venta	2	300.00	600.00
Impresión de los procedimientos	80	1.00	80.00
Difusión de los procedimientos (charlas)	2	300.00	600.00
Total soles			S/ 3 380.00

Tabla 23

Ingresos por ventas en soles.

Descripción	Mes 0	Mes 1	Mes 2	Mes 3	Mes 4	Mes 5
Ingresos por venta 2018	0	39187.84	38339.53	40213.73	41114.21	39815.12
Pronóstico de venta 2019 al 3%	0	40363.48	39489.72	41420.14	42347.64	41009.57

En la tabla 23 se muestra las ventas por mes en el año 2018 desde enero hasta mayo, según estudios teóricos de Garay (2018) y Cano y García (2013), ambos en sus estudios han aplicado procedimientos en la cadena de suministros, el estudio de Garay está aplicada a una empresa dedicada a la venta de ropa industrial y Cano y García en una empresa dedicada a la venta de EPPs, en estos estudios concluyeron que implementando los procedimientos las ventas se incrementan en un 3%.

En la tabla 24, se muestra el flujo de caja en cinco meses, detallando el VAN y TIR.

Tabla 24

Flujo de caja.

FLUJO DE CAJA	Mes 0	Mes 1	Mes 2	Mes 3	Mes 4	Mes 5	TOTAL
EGRESOS	0	1	2	3	4	5	TOTAL
Egresos totales (compra, administrativos)	S/. 18,262.00	S/28,296.20	S/27,560.00	S/26,344.30	S/26,759.00	S/27,769.00	S/. 154,990.50
Elaboración de procedimientos en el área de compra	S/. 600.00						S/. 600.00
Elaboración de procedimientos en el área de almacenamiento	S/. 900.00						S/. 900.00
Elaboración de procedimientos en el área de distribución	S/. 600.00						S/. 600.00
Elaboración de procedimientos en el área de venta	S/. 600.00						S/. 600.00
Impresión de procedimientos	S/. 80.00						S/. 80.00
Difusión de procedimientos	S/. 300.00		S/. 300.00				S/. 300.00
TOTAL EGRESOS	S/. 21,342.00	S/. 28,296.00	S/. 27,860.00	S/. 26,344.00	S/. 26,759.00	S/. 27,769.00	S/. 158,071.00
FLUJO ENTRANTE	MES 0	MES 1	MES 2	MES 3	MES 4	MES 5	TOTAL
Pronostico de ventas con procedimientos	S/. 0.00	40363.48	39489.72	41420.14	42347.64	41009.57	S/. 204,631.00
FLUJO ANUAL DE CAJA	-S/. 21,342.00	S/. 12,067.00	S/. 11,630.00	S/. 15,076.00	S/. 15,589.00	S/. 13,241.00	S/. 46,260.00
TMAR	15%						
TIR	53%						
VAN	S/. 44,695						
B/C	1.21						
VAN Beneficios	S/. 136,794						
VAN Egresos	S/. 113,441						

La mejora se ha determinado comparando el VAN actual con el propuesto.

$$\text{Mejora} = \text{VAN con propuesta} - \text{VAN actual}$$

$$\text{Mejora} = \text{S/ } 44\,695 - \text{S/ } 40\,938$$

$$\text{Mejora} = \text{S/ } 3\,757$$

La mejora es de 3 757 soles cada cinco meses.

3.4.2. WACC

Se considera que la inversión requerida es de 3 380.00 soles; 2 380.00 al 12% se cubrirá con préstamo bancario, por lo tanto, se deduce el siguiente cálculo:

$$\text{Préstamo bancario} = 2\,380 * (1+0,12)$$

$$\text{Préstamo bancario} = 2\,665.60$$

Como el préstamo bancario no alcanza para cubrir la inversión se recurre al capital de la empresa, para cubrir los 1,000 soles faltantes, con un costo de oportunidad del 10%, por lo tanto, se deduce el siguiente cálculo.

$$\text{Capital de la empresa} = 1000 * (1+0,1)$$

$$\text{Capital de la empresa} = 1,100.00$$

La deuda total adquirida se deduce de la adición de los cálculos anteriores, considerando una deuda de un año.

$$\text{Deuda total} = \text{deuda} + \text{capital}$$

$$(2\,380.00 + 1\,000.00) * (1+WACC) = 2\,665.60 + 1\,100.00$$

$$(3\,380.00) * (1+WACC) = 2\,665.60 + 1\,100.00$$

$$1 + WACC = \frac{3\,765.60}{3\,380}$$

$$WACC = \frac{3\,765.60}{3\,380} - 1$$

$$WACC = 0.1141 * 100\%$$

$$WACC = 11.41\%$$

3.4.2. Mejora en la utilidad de la empresa Box Sport S.R.L.

Con la mejora del 3% aplicando los procedimientos, se ha analizado el estado de pérdidas y ganancias los cuales han sido medidos hasta el mes de enero del 2019 y el mes de febrero ha sido proyectado, mostrados en la tabla 25.

Tabla 25
Comparaciones de estado de resultados.

BOX SPORT SRL				
	ESTADO DE GANANCIAS Y PERDIDAS ACTUAL SIN PROCEDIMIENTOS		ESTADO DE GANANCIAS Y PERDIDAS ACTUAL CON PROCEDIMIENTOS	
	Periodo de enero a julio de 2018		Periodo de agosto del 2018 a febrero de 2019	
	(EN SOLES)	(%)	(EN SOLES)	(%)
VENTAS	274 314.83	100%	282,544.28	100
Costo de Ventas	128 002	46.66%	124,162	43.94
UTILIDAD BRUTA	146 312.83	53.34%	158,382.28	56.06
Gastos de Administración	57 557.50	20.98%	57,557.50	20.37
Gastos de Ventas	45 588.08	16.62%	45,588.08	16.13
Otros Ingresos	1 901.67	0.69%	1,901.67	0.67
UTILIDAD OPERATIVA	45 068.92	16.43%	57,138.37	20.22

CAPÍTULO IV. DISCUSIÓN Y CONCLUSIONES

4.1 Discusión

Cano y García (2013), identificaron tres oportunidades de mejora a nivel estratégico: la planeación de la demanda, la gestión de inventarios y la gestión de compras. Sin embargo, en esta tesis, se recomienda luego de identificar los problemas se propone un procedimiento para cada punto crítico.

A comparación de Gutiérrez, (2014) y Garay, (2018) que propusieron identificar problemas en la cadena de suministros mediante el gráfico de radar y diagrama de Pareto, en esta tesis se emplearon KPIs y diagrama de Ishikawa, no se ha utilizado Pareto por que no se tiene la frecuencia de fallas.

Al igual que Pomatanta, (2017) y Kau, (2016), en esta tesis también se emplearon KPIs para cada área con los que se lograron identificar los puntos críticos en las áreas, en los autores los puntos críticos son la satisfacción del cliente sin embargo para esta tesis los puntos críticos se encuentran en distribución y rotación del producto.

Torres (2016), aplicó pronósticos de demanda para mejorar los problemas en la cadena de suministros, para este caso de estudio se ha utilizado el estado de pérdidas y ganancias, para determinar la utilidad operativa de la empresa.

García (2016), mejora la cadena de suministros mediante TICs para lo cual necesitó de una amplia inversión, para este caso solo se propusieron procedimientos para cada punto crítico, por ende, su inversión es de bajo costo y se reducen ampliamente los errores en los procesos.

Espinoza, (2014) y Quispe, (2017) quien aplicó la descentralización de almacenes obtuvo una mejora la cadena de suministros incrementado su utilidad en un 3%, para

esa misma área en este estudio se propone mejorar el inventariado llevando un control de entrada y salida, para la misma área Barreto propone implementar el análisis ABC para gestionar el inventario en los almacenes aumentando su eficiencia al ahorrar tiempo a la hora de coger y dejar los artículos, sin embargo esta propuesta requiere de una alta inversión considerando que se tienen que implementar softwares de monitoreo de inventario.

Alarcón, (2014) utiliza como indicadores de desempeño a los KPI de almacenamiento como cantidad de stock, rotación, número de pedidos y roturas de stock, sin embargo, en esta investigación solo se utilizó la rotación de productos y cumplimiento de entrega, ya que la empresa Box Sport S.R.L., no cuenta con la información necesaria para determinar los demás indicadores propuestos por Alarcón.

Avendaño, (2017), utiliza indicadores en el área de clientes como satisfacción, número de reclamaciones y número de clientes nuevos, sin embargo, en esta investigación se evaluaron entregas a tiempo, nivel de cumplimiento de entrega, entrega perfecta y nivel de servicio, por lo tanto; en comparación con el antecedente esta investigación ahonda más en la mejora de la satisfacción del cliente.

Medina, (2017), midió las mejoras propuestas en función a los indicadores de evaluación de inversiones VAN y TIR, para este estudio se utilizó tres fórmulas las cuales son VAN, TIR y WACC, para tener definido claramente el impacto económico.

4.2 Conclusiones

- El impacto de mejora en la gestión de una cadena de suministros en la utilidad en la empresa Box Sport SRL, es positivo, ya que se pretende reducir los errores en los procesos mediante procedimientos, la mejora en las ganancias de la empresa es de 3,757.00 soles cada 5 meses, los KPIs han mejorado en un 15.47% en promedio.
- Se determinaron cuatro áreas en la cadena de suministros de la empresa Box Sport S.R.L., en las cuales ocurren problemas constantemente, para ello se evaluaron los KPIs y se determinaron las causas de los problemas mediante un diagrama Ishikawa por cada área identificando problemas en el área de compras, almacenamiento, distribución y venta.
- En el estado de resultados del periodo enero a julio, se determinó que la utilidad bruta es 53.34% y la utilidad operativa es 16.43%, además del análisis de diagnóstico se determinó que los puntos críticos se encuentran en pedidos recibidos correctamente, envíos planificados, nivel de cumplimiento de entrega y entregas a tiempo. El punto crítico mayor de los indicadores se presenta en la entrega de pedidos a tiempo.
- Las mejoras propuestas para la gestión de la cadena de suministros, se fundamentan en la implementación de procedimientos para las áreas de proveedores, fabricantes, distribuidores y clientes, con el objetivo de mejorar los puntos críticos identificados.
- Al implementar los procedimientos en la empresa Box Sport S.R.L., se obtiene el VAN de S/. 44 695, el TIR es 53% y el WACC es 11.41%.

REFERENCIAS

- Abuhadba, S. (2017). Metodología 5S en cadena de suministro. (*artículo científico*). Lima, Perú: Universidad Autónoma del Perú. Obtenido de <http://repositorio.autonoma.edu.pe/bitstream/AUTONOMA/362>
- Altez, C. (2017). La gestión de la cadena de suministro: el modelo scor en el análisis de la cadena de suministro de una pyme de confección de ropa industrial en Lima. (*tesis de pregrado*). Lima, Perú: Pontificia Universidad Católica del Perú. Obtenido de <http://tesis.pucp.edu.pe/repositorio/bitstream/handle/123456789>
- Aquilano, N., Chase, R., & Jacobs, F. (2016). Administración de operaciones. Producción y cadena de suministro. (*Libro*). D.F., Mexico: Mc Graw Hill. Obtenido de <https://www.unc.edu.ar/facultades/materia?ua=11&carrera>
- Avendaño, C. (2017). Análisis y definición de los elementos de gestión del rendimiento del departamento logístico en una empresa del sector metálico. (*tesis de maestría*). Valencia, España: Universidad Politécnica de Valencia. Obtenido de https://riunet.upv.es/bitstream/handle/10251/91002/24519868M_
- Barreto, F. (2015). Competir desde la cadena de suministros "Caso TOYOTA". (*revista científica*). Lima, Perú: Dato logístico. Obtenido de <https://datologistico.blogspot.com/2015/04/competir-desde-la-cadena.html>
- Calvachi, L. (2014). Implementación y seguimiento en el proceso de certificación de buenas prácticas ganaderas (Bpg's) en la finca la florida ubicada en la vereda el Llano del municipio de Puerres departamento de Nariño. (*tesis de pregrado*). San Juan de Pasto, España: Universidad de ñarino. Obtenido de <https://docplayer.es/97562422->

- Cano, J., & García, F. (2013). Cano, José Alejandro; Panizo, Cesar Augusto; García, Fabio Humberto; Rodríguez, Jorge. *Estrategias para el mejoramiento la cadena de suministro del carbón en Norte de Santander*. Medellín, Colombia: Universidad Nacional de Colombia. Obtenido de <https://www.redalyc.org/pdf/1695/16954.pdf>
- Cespedes, D. (2016). Gestión de la Cadena de Suministros en las Mypes (Micro y Pequeñas Empresas) del Sector Fabricación de Calzado de Cuero en la Ciudad de Arequipa. (*tesis de pregrado*). Arequipa, Perú: Universidad Católica de Santa María. Obtenido de https://alicia.concytec.gob.pe/vufind/Record/UCSM_77d258c2c7c7a8a3
- Chamorro, G., Montes, M., & Morón, D. (2017). Gestión de la cadena de suministro y la efectividad de las compras en la oficina de abastecimiento del ministerio de cultura. (*tesis de pregrado*). Lima, Perú: Universidad Inca Garcilazo de la Vega. Obtenido de <http://repositorio.uigv.edu.pe/bitstream/handle/20.500.11818/1494/TESIS>
- Chamorro, V., & Lozano, J. (2010). Análisis de la eficiencia logística en una cadena de abastecimiento con optimización. (*tesis de pregrado*). Santiago de Cali, Colombia: Universidad del Valle. Obtenido de <http://bibliotecadigital.univalle.edu.co>
- Delgado, K. (2015). Análisis de la cadena de suministros de las empresas del sector metalmecánico de la ciudad de Guayaquil y su incidencia en la competitividad en los mercados de la comunidad andina de naciones. (*tesis de pregrado*). Guayaquil, Ecuador: Universidad Politecnica Salesiana. Obtenido de <https://dspace.ups.edu.ec/bitstream>
- Echeverría, A. (2007). Propuesta para la evaluación de la planificación colaborativa de la cadena de suministro. (*artículo científico*). La Habana, Cuba: Instituto Superior Politécnico. Obtenido de <https://www.redalyc.org/pdf/3604/360435365009.pdf>

- Espinoza, C. (2014). Diseño y planeación de la cadena de suministro para empresa de comercialización de tractores agrícolas a nivel nacional. (*tesis de pregrado*). Lima, Perú: Pontificia Universidad Católica del Perú. Obtenido de <http://tesis.pucp.edu.pe/repositorio/bitstream/handle/123456789/5411/ESPINOZA>
- Garay, L. (2018). Propuesta de mejora del proceso de aprovisionamiento de materiales en una empresa que produce y distribuye muebles de madera. (*tesis de pregrado*). Lima, Perú: Universidad Peruana de Ciencias Aplicadas. Obtenido de https://repositorioacademico.upc.edu.pe/bitstream/handle/10757/621500/Garay_SL.
- García, J. (2016). Gestión de la cadena de suministro: análisis del uso de las TIC y su impacto en la eficiencia. (*tesis de pregrado*). Madrid, España: Universidad Complutense de Madrid. Obtenido de <https://eprints.ucm.es/46224/1/T39544.pdf>
- Gómez, M. (2014). Incidencia de los recursos humanos en la cadena de suministros. (*tesis doctoral*). Barcelona, España: Universidad de Barcelona. Obtenido de http://diposit.ub.edu/dspace/bitstream/2445/65145/1/MGGC_TESIS.pdf
- Gutiérrez, C. (2014). Modelos de Gestión de Inventarios en Cadenas. (*artículo científico*). Cali, Colombia: Universidad del Valle. Obtenido de <http://www.scielo.org.co/pdf/rfiua/n43/n43a12.pdf>
- Jimenez, N., & Hernández, R. (2015). Proveedores y modelos de gestión en la cadena de suministro: Pymes manufactureras de Aguascalientes. (*artículo científico*). Bogotá, Colombia: Universidad Nacional de Colombia. Obtenido de <https://www.redalyc.org/pdf/496/49642141019.pdf>
- Kau, Y. (2016). Cadena de Suministros y la calidad de Servicio de la empresa Barret & BUR S.A.C Periodo 2015 al 2016 Nuevo Chimbote. (*tesis de maestría*). Chimbote,

- Ancash, Perú: Universidad Cesar Vallejo. Obtenido de http://repositorio.ucv.edu.pe/bitstream/handle/UCV/10212/quispe_ry.pdf?
- Lozano, A., & Delgado, K. (2015). Análisis de la cadena de suministros de la empresa de las empresas del sector metalmeccánico de la ciudad de la ciudad Guayaquil y su incidencia en la competitividad en los mercados de la comunidad andina de naciones. (*tesis de pregrado*). Guayaquil, Ecuador: Universidad Politecnica Salesiana. Obtenido de <https://dspace.ups.edu.ec/bitstream/123456789/10021/1/UPS-.pdf>
- Maldonado, A. (2017). Las cadenas de suministro global. (*revista científica*). D.F., Mexico: Comercio Exterior. Obtenido de <http://revistas.bancomext.gob.mx/rce.pdf>
- Manzano, C. (2017). La cadena de suministros en el área de comercialización y su impacto en la rentabilidad de la empresa Rectima Industry de la ciudad de Ambato. (*tesis de maestría*). Ambato, Ecuador: Universidad Tecnica de Ambato. Obtenido de <http://repo.uta.edu.ec/bitstream/123456789/24797/3/T38.pdf>
- Martínez, A. (2013). La agilidad en la cadena de suministro y la capacidad de absorción de conocimientos influencia en los resultados empresariales. (*artículo científico*). Madrid, España: Universidad de Zaragoza. Obtenido de <https://www.mincotur.gob.es/Publicaciones/Publicacionesperiodicas/EZ.pdf>
- Medina, E. (2017). Gestión de la cadena de suministro en la minería peruana. Hoy en día, no son las empresas las que compiten, compiten las cadenas a las que pertenecen esas empresas. (*tesis de pregrado*). Lima, Perú: Universidad Nacional de Ingeniería. Obtenido de https://alicia.concytec.gob.pe/vufind/Record/UUNI_a5fabd5fba
- Perez, R. (2016). Problemas en la gestión de la cadena de suministro en las pymes de la construcción: una revisión de la literatura. (*tesis de maestría*). Valencia, España:

- Universidad Politecnica de Valencia. Obtenido de <https://riunet.upv.es/bitstream/handle/10251/69166/Arroyo%20P%C3%A9rez>
- Pomatanta, M. (2017). Implementación del modelo Scor y su impacto en la gestión de la cadena de suministros del consorcio JN comercializaciones y distribuciones. (*tesis de pregrado*). Trujillo, La Libertad, Perú: Universidad Privada del Norte. Obtenido de <http://repositorio.upn.edu.pe/bitstream/handle/11537/11593/Pomatanta%20>
- Quispe, Y. (2017). Cadena de Suministros y la calidad de Servicio de la empresa Barret & BUR S.A.C Periodo 2015 al 2016 Nuevo Chimbote. (*tesis de pregrado*). Chimbote, Ancash, Perú: Universidad Cesar Vallejo. Obtenido de http://repositorio.ucv.edu.pe/bitstream/handle/UCV/10212/quispe_ry.pdf?sequence
- Rau, A. (2015). Problemas en la gestión de la cadena de suministro en las pymes de la construcción: una revisión de la literatura. (*tesis de pregrado*). Valencia, España: Universidad de Valencia. Obtenido de <https://riunet.upv.es/bitstream/handle/10251>
- Rodríguez, M. (2015). Cadena de Suministro para productos en seco de PyMES. Una aproximación al Modelo. (*artículo científico*). Carabobo, Venezuela: Universidad de Carabobo. Obtenido de <https://www.redalyc.org/pdf/2150/215048805003.pdf>
- Torres, M. (2016). Talento verde y cadenas de suministro verdes: ¿existe una relación significativa? (*artículo científico*). Nuevo León, Mexico: Universidad Autónoma del Estado de Morelos. Obtenido de <http://www.scielo.org.mx/scielo.php?script>
- Villavicencio, A. (2015). Caracterización del eslabon comercial de la cadena carnica bovina en el municipio de Meta. (*tesis de pregrado*). Bogotá, Colombia: Universidad de la Salle. Obtenido de <http://repository.lasalle.edu.co/bitstream/handle/10185/18833>

ANEXOS

ANEXO n.º 1. Entrevista

 <p>UNIVERSIDAD PRIVADA DEL NORTE</p>	
ENTREVISTA DIRIGIDA AL REPRESENTANTE DE LA EMPRESA BOX SPORT S.R.L.	
INVESTIGADORES:	FECHA: 06/12/18
Méndez Miranda, A. Sánchez, Jara, O.	

1. ¿Cómo califica el desempeño de la cadena de suministros empleada por la empresa Box Sport S.R.L.?

Muy Bueno () Bueno () Regular () Malo () Muy Malo ()

2. ¿Cree que el desempeño actual de la cadena de suministros afecta negativamente la utilidad de la empresa? ¿Por qué?

SI () NO ()

3. ¿Cuáles son los problemas más frecuentes en la cadena de suministros?

4. ¿Cuáles son los problemas más recurrentes en el área de compras?

5. ¿Cuáles son los problemas más recurrentes en el área de almacenamiento?

6. ¿Cuáles son los problemas más recurrentes en el área de distribución?

7. ¿Cuáles son los problemas más recurrentes en el área de venta?
.....
.....
.....
8. ¿Utilizan KPIs para medir el desempeño de la cadena de suministros?
SI NO
9. ¿Cuáles son los KPIs que utilizan?
.....
.....
.....
10. ¿Cuál es el KPI esperado que se ha trazado la empresa?
.....
.....
11. ¿Cuentan con manual de procedimientos?
.....
.....
.....
12. ¿Cómo cree que va a mejorar el desempeño de su cadena de suministros?
.....
.....
.....
13. ¿Qué herramientas industriales tiene planificada la empresa para mejorar el
desempeño de la cadena de suministros?
.....
.....

ANEXO n.º 2. Ficha resumen para el área de compra

Ficha Resumen de KPIs en Cadena de Suministros	
Área: Área de compras	
Autores:	
KPIs propuestos	Fórmula
– Entrega a tiempo del pedido.	$\frac{\text{Pedidos entregados a tiempo}}{\text{Total de pedidos}} * 100$
– Compras documentadas	$\frac{\text{Compra con factura}}{\text{Total de compra}} * 100$
– Capacidad de respuesta en las entregas urgentes	$\frac{\text{Entrega de pedido con urgencia}}{\text{Total de pedidos urgentes}} * 100$
– Entregas con cero defectos.	$\frac{\text{Entrega de pedido sin defectos}}{\text{Total de pedidos}} * 100$
– Calidad de los productos entregados.	$\frac{\text{Pedidos correctos}}{\text{Total de pedidos}} * 100$
– Certificación de los proveedores	$\frac{\text{Número de proveedores certificados}}{\text{Total de proveedores}} * 100$
– Calidad de pedidos de compra	$\frac{\text{Pedidos generados son problemas}}{\text{Total de pedidos generados}} * 100$
– Nivel de cumplimiento de proveedores	$\frac{\text{Pedidos recibidos fuera de plazo}}{\text{Total de pedidos}} * 100$

ANEXO n.º 3. Ficha resumen para el área de almacenamiento

Ficha Resumen de KPIs en Cadena de Suministros	
Área: Área de almacenamiento	
Autores:	
KPIs propuestos	Fórmula
– Nivel de cumplimiento de despachos	$\frac{\text{Total de despachos correctos}}{\text{Total de despachos solicitados}} * 100$
– Rotación de inventario	$\frac{\text{Ventas mensuales}}{\text{Valor del inventario físico}}$
– Coste de unidad despachada	$\frac{\text{Coste operativo}}{\text{Número de unidades despachadas}}$
– Coste de unidad almacenada	$\frac{\text{Coste de almacenamiento}}{\text{Número de unidades almacenadas}}$
– Coste de los bienes almacenados	$\frac{\text{Coste de inventario promedio}}{\text{Número de ventas}} * 100$
– Gastos de almacén respecto a los gastos generales y administrativos	$\frac{\text{Gastos de almacen}}{\text{Gastos generales y administrativos}} * 100$
– Gastos de almacén respecto al coste del inventario promedio	$\frac{\text{Gastos de almacen}}{\text{Coste del inventario promedio}} * 100$

ANEXO n.º 4. Ficha resumen para el área de distribución

Ficha Resumen de KPIs en Cadena de Suministros	
Área:	Área de distribución
Autores:	
KPIs propuestos	Fórmula
– Entregas perfectas	$\frac{\text{Pedidos entregados perfectos}}{\text{Total de pedidos entregados}} * 100$
– Envíos por pedidos	$\frac{\text{Número total de envíos}}{\text{Número total de pedidos}} * 100$
– Envíos urgentes	$\frac{\text{Entrega de envíos urgentes}}{\text{Total de envíos urgentes}}$
– Costos de distribución	$\frac{\text{Coste de distribución}}{\text{Ventas netas}}$
– Costo de unidad distribuida	$\frac{\text{Coste de distribución}}{\text{Total unidades vendidas}} * 100$

ANEXO n.º 5. Ficha resumen para el área de ventas

Ficha Resumen de KPIs en Cadena de Suministros	
Área:	Área de ventas
Autores:	
KPIs propuestos	Fórmula
– Nivel de cumplimiento de entrega	$\frac{\text{Total de despachos correctos}}{\text{Total de despachos solicitados}} * 100$
– Entregas perfectas	$\frac{\text{Pedidos entregados perfectos}}{\text{Total de pedidos entregados}} * 100$
– Entregas a tiempo	$\frac{\text{Pedidos entregados a tiempo}}{\text{Total de pedidos entregados}}$
– Nivel de servicio	$\frac{\text{Clientes satisfechos}}{\text{clientes totales}}$
– Confiabilidad de los pedidos para atender al cliente	$\frac{\text{Pedidos entregados}}{\text{Total de envíos}} * 100$
– Exactitud de documentación enviada al cliente	$\frac{\text{Pedidos enviados con la documentación}}{\text{Total de pedidos enviados}} * 100$
– Tiempo de respuesta a la solicitud del cliente	Evaluar el tiempo que transcurre desde que el cliente envía una solicitud de información de un pedido hasta que se le entrega la respuesta.
– Respuesta a modificaciones de los clientes	$\frac{\text{Pedidos enviados con modificación}}{\text{Total de pedidos enviados}} * 100$
– Costo promedio del servicio al cliente	$\frac{\text{Costo total de recursos en serv al cliente}}{\text{Total de pedidos atendidos}} * 100$

ANEXO n.º 6. Rotación mensual de cascos

Tabla 26
Rotación mensual de cascos.

Mes	CASCO						
	E	F	M	A	M	J	J
Existencias Iniciales	100	100	85	55	30	130	305
Cantidad comprada	50	60	50	75	200	300	400
Cantidad comprada acumulada	50	110	160	235	435	735	1,135
Cantidad Vendida	50	75	80	100	100	125	100
Cantidad vendida acumulada	50	125	205	305	405	530	630
Existencias finales (Stock)	100	85	55	30	130	305	605
Rotación del stock	0.50	1.47	3.73	10.17	3.12	1.74	1.04
Cobertura en Días	62	40	24	12	48	104	204

ANEXO n.º 7. Rotación mensual de lentes

Tabla 27

Rotación mensual de lentes.

MES	LENSES						
	E	F	M	A	M	J	J
Existencias Iniciales	100	110	190	255	312	317	367
Cantidad comprada	600	600	450	450	390	400	550
Cantidad comprada acumulada	600	1,200	1,650	2,100	2,490	2,890	3,440
Cantidad Vendida	590	520	385	393	385	350	530
Cantidad vendida acumulada	590	1,110	1,495	1,888	2,273	2,623	3,153
Existencias finales (Stock)	110	190	255	312	317	367	387
Rotación del stock	5.36	5.84	5.86	6.05	7.17	7.15	8.15
Cobertura en Días	6	10	15	20	21	25	26

ANEXO n.º 8. Rotación mensual de respiradores

Tabla 28

Rotación mensual de respiradores.

RESPIRADORES							
MES	E	F	M	A	M	J	J
Existencias Iniciales	100	150	120	130	166	171	186
Cantidad comprada	100	50	100	120	100	110	80
Cantidad comprada acumulada	100	150	250	370	470	580	660
Cantidad Vendida	50	80	90	84	95	95	65
Cantidad vendida acumulada	50	130	220	304	399	494	559
Existencias finales (Stock)	150	120	130	166	171	186	201
Rotación del stock	0.33	1.08	1.69	1.83	2.33	2.66	2.78
Cobertura en Días	93	54	53	66	65	68	76

ANEXO n.º 9. Rotación mensual de orejeras y tapones auditivos

Tabla 29

Rotación mensual de orejeras y auditives.

OREJERAS Y TAPONES							
MES	E	F	M	A	M	J	J
Existencias Iniciales	30	38	43	48	68	78	83
Cantidad comprada	50	60	50	40	40	50	50
Cantidad comprada acumulada	50	110	160	200	240	290	340
Cantidad Vendida	42	55	45	20	30	45	55
Cantidad vendida acumulada	42	97	142	162	192	237	292
Existencias finales (Stock)	38	43	48	68	78	83	78
Rotación del stock	1.11	2.26	2.96	2.38	2.46	2.86	3.74
Cobertura en Días	28	26	30	50	61	63	57

ANEXO n.º 10. Rotación mensual de chalecos

Tabla 30
Rotación mensual de chalecos.

MES	CHALECOS						
	E	F	M	A	M	J	J
Existencias Iniciales	15	55	90	112	138	173	178
Cantidad comprada	220	230	300	280	250	120	110
Cantidad comprada acumulada	220	450	750	1,030	1,280	1,400	1,510
Cantidad Vendida	180	195	278	254	215	115	112
Cantidad vendida acumulada	180	375	653	907	1,122	1,237	1,349
Existencias finales (Stock)	55	90	112	138	173	178	176
Rotación del stock	3.27	4.17	5.83	6.57	6.49	6.95	7.66
Cobertura en Días	9	14	15	18	23	26	28

ANEXO n.º 11. Rotación mensual de zapatos de seguridad

Tabla 31

Rotación mensual de zapatos de seguridad.


ZAPATOS DE SEGURIDAD							
MES	E	F	M	A	M	J	J
Existencias Iniciales	180	80	90	95	103	109	117
Cantidad comprada	150	130	120	150	140	150	170
Cantidad comprada acumulada	150	280	400	550	690	840	1,010
Cantidad Vendida	250	120	115	142	134	142	163
Cantidad vendida acumulada	250	370	485	627	761	903	1,066
Existencias finales (Stock)	80	90	95	103	109	117	124
Rotación del stock	3.13	4.11	5.11	6.09	6.98	7.72	8.60
Cobertura en Días	10	14	18	20	22	23	25

ANEXO n.º 12. Rotación mensual de guantes

Tabla 32
Rotación mensual de guantes.

MES	GUANTES						
	E	F	M	A	M	J	J
Existencias Iniciales	200	150	160	162	167	170	180
Cantidad comprada	380	250	240	350	300	250	250
Cantidad comprada acumulada	380	630	870	1,220	1,520	1,770	2,020
Cantidad Vendida	430	240	238	345	297	240	240
Cantidad vendida acumulada	430	670	908	1,253	1,550	1,790	2,030
Existencias finales (Stock)	150	160	162	167	170	180	190
Rotación del stock	2.87	4.19	5.60	7.50	9.12	9.94	10.68
Cobertura en Días	11	14	16	16	17	18	20

ANEXO n.º 13. Procedimientos en la cadena de suministros

Código: MP-001	Nombre del Procedimiento	
Fecha de Elaboración: 05/11/2018	Almacenamiento y Control de Inventarios	
I. PROPÓSITO DEL PROCEDIMIENTO		
Verificar la calidad del producto, y asegurar que el inventario físico coincida con el registrado.		
II. ALCANCE DEL PROCEDIMIENTO		
Este procedimiento es aplicable al área de almacenamiento e inventariado involucrada en el proceso logístico de distribución de productos.		
III. RESPONSABLES		
Administrador de la empresa, almacenero. Cualquier otro cargo que desempeñe las actividades de las cuales consta el procedimiento.		
IV. LINEAMIENTOS		
<ul style="list-style-type: none"> – La rotación se debe realizar teniendo en cuenta la fecha de vencimiento de los productos, con la intención de evitar que se almacene productos próximos a vencerse. – Revisar las condiciones óptimas para el almacenamiento, como filtraciones de humedad, existencia de animales, disposición del producto sobre el suelo. – La cantidad de productos apilados debe favorecer la manipulación del producto y velar por la integridad de los trabajadores y el activo físico. – El conteo físico se debe realizar para determinar posibles inconsistencias. – El conteo físico del inventario existente debe ser tenido en cuenta para realizar los pedidos semanales. – Los datos registrados en el sistema son los tenidos en cuenta en el proceso de auditoría, por tal razón los sustentos físicos deben coincidir de manera exacta con ellos. 		
V. ACTIVIDADES		
<ul style="list-style-type: none"> – Rotar el producto: realizar la rotación teniendo en cuenta la fecha de vencimiento. – Verificar las condiciones del almacén: evaluar que se encuentre en óptimas condiciones. – Consultar inventario: se consulta el inventario en el registro. – Conteo físico: Se realiza un conteo físico del inventario. – Verificación del inventario: Se verifica que coincidan los valores del inventario. – Determinar la causa de diferencias: en caso de existir diferencias se debe identificar la causa. 		

– **Ajustar el sistema:** si al encontrar la causa persiste la diferencia, se debe verificar el proceso administrativo (si persiste la diferencia se debe realizar un ajuste en el sistema de información).


– **Revisión final:** Al finalizar se confirma la verificación

Elaborado por:

Revisado por:

– Méndez Miranda Amelia.

– Sánchez Jara Oscar.

Código: MP-002	Nombre del Procedimiento	
Fecha de Elaboración: 05/11/2018	Recepción de Mercancía	

I. PROPÓSITO DEL PROCEDIMIENTO

Recibir en el almacén de la tienda los EPPs, bajo las condiciones óptimas de manejo, para alimentar el inventario necesario en el cumplimiento de la función de distribución.

II. ALCANCE DEL PROCEDIMIENTO

Este procedimiento es aplicable para la recepción de producto, hasta el almacenamiento del producto.

III. RESPONSABLES

Los cargos que presentan incidencia dentro del procedimiento aquí descrito son los siguientes: Auxiliar de tienda, Jefe de tienda. Cualquier otro cargo que desempeñe las actividades de las cuales consta el procedimiento.

IV. LINEAMIENTOS

- La tienda es el lugar destinado para disponer el producto una vez que es solicitado al proveedor a la espera de su verificación.
- La verificación del producto recibido se debe realizar por el encargado de la tienda.
- En caso de existir diferencias en la cantidad de producto recibido y la cantidad que fue solicitada, el proveedor es el encargado de dar solución al problema.
- La manipulación del producto debe tener como objetivo preservar la calidad del mismo.
- El número de EPPs transportados no debe sobrepasar la cantidad establecida.
- Los datos registrados son los tenidos en cuenta en el proceso de auditoría, por tal razón los sustentos físicos deben coincidir de manera exacta con ellos.

V. ACTIVIDADES

- **Traslado del producto:** realizar el traslado de producto desde el almacén del proveedor hasta la tienda Box Sport S.R.L.
- **Ubicación del producto:** ubicar el producto al interior de la tienda.

-
- **Verificación de producto:** realizar la verificación de la cantidad de producto recibido.
 - **Informe de diferencias:** En caso de existir diferencias se emite el informe para que producción de solución al inconveniente.
 - **Ajuste de diferencias:** en caso de existir diferencias se realiza la notificación por parte del Auxiliar de tienda al proveedor para que dé solución al inconveniente.
 - **Confirmar entrada de producto:** el proveedor se encarga de reponer el producto faltante y una vez completado el pedido el Jefe de tienda procede a confirmar la recepción del pedido.
-

Elaborado por:

- Méndez Miranda Amelia.
 - Sánchez Jara Oscar.
-

Revisado por:

Código: MP-003

**Nombre del
Procedimiento**

**Fecha de
Elaboración:
05/11/2018**

**Preparación de
Pedidos**



I. PROPÓSITO DEL PROCEDIMIENTO

Seleccionar, verificar y preparar el producto que va a ser distribuido, de la manera más efectiva y garantizando la calidad del producto.

II. ALCANCE DEL PROCEDIMIENTO

Este procedimiento es aplicable al personal de la tienda de EPPs involucrado en el proceso logístico de distribución.

III. RESPONSABLES

Los cargos que presentan incidencia dentro del procedimiento aquí descrito son los siguientes: vendedores, Auxiliar de tienda, Jefe de tienda. Cualquier otro cargo que desempeñe las actividades de las cuales consta el procedimiento.

IV. LINEAMIENTOS

- La preparación de los pedidos se realiza con base en la orden de remisión generada por el jefe de tienda.
 - En la selección del producto, los responsables deben respetar la rotación de producto realizado por la persona encargada de la tienda, con el fin de favorecer la salida de los productos con la fecha de vencimiento más próxima.
 - Los cambios en la orden de remisión dependen exclusivamente de decisiones tomadas con base en la disponibilidad de producto.
 - Para el despacho de los pedidos se debe tener en cuenta la disponibilidad del vehículo que se encarga de realizar el transporte
-

-
- El embalaje de los productos se debe mantener en el momento de efectuar la separación de pedidos, al igual que se debe hacer especificación de los pedidos que son despachados en cajas de cartón.
-

V. ACTIVIDADES

-
- **Verificar condiciones del despacho:** previo al inicio del procedimiento de despacho se debe verificar que se cuenta con disponibilidad del vehículo que va a trasladar los equipos, inventario de los productos y en caso de algunos despachos con el pago de la factura.
 - **Generar guía de remisión:** con base en los pedidos programados, para cada día se genera la guía de remisión para cada uno de los despachos.
 - **Realizar la selección de producto:** con base en la orden de remisión se inicia la selección de producto de la tienda.
 - **Transporte de producto:** se trasladan los productos pedidos a la zona de preparación donde aguardan para iniciar el carguío.
 - **Consolidación de pedido:** luego de realizar el transporte de cada uno de los productos pedidos se consolidan para esperar su carguío al vehículo.
 - **Informe sobre el pedido:** una vez consolidado el pedido se debe informar sobre el estado del mismo, si está completo o si existen faltantes.
 - **Toma de decisiones:** de acuerdo al estado del producto se decide iniciar el descargue o esperar por los faltantes.
-

Elaborado por:

Revisado por:

- Méndez Miranda Amelia.
 - Sánchez Jara Oscar.
-

Código: MP-004

**Nombre del
Procedimiento**

**Fecha de
Elaboración:
05/11/2018**

**Envío y despacho de
Pedidos**

BOX SPORT SRL

"Brindando Soluciones en Seguridad Industrial"

I. PROPÓSITO DEL PROCEDIMIENTO

Asegurar el carguío en los vehículos con el producto correspondiente, ejercer el control sobre los EPPs retirados y legalizar la salida del producto de la tienda con el objetivo de dar cumplimiento oportuno al proceso de distribución.

II. ALCANCE DEL PROCEDIMIENTO

El procedimiento descrito es aplicable a la tienda de EPPs involucrada en el proceso logístico de distribución.

III. RESPONSABLES

Los procedimientos abarcan a los vendedores, conductor, jefe de tienda. Cualquier otro cargo que desempeñe las actividades de las cuales consta el procedimiento

IV. LINEAMIENTOS

- Para iniciar el procedimiento de carguío y despacho, se debe contar con la autorización del Jefe de tienda quien determina que las condiciones se encuentren dadas.
 - La ubicación de los productos en el vehículo se realiza siguiendo criterios subjetivos, pretendiendo en todo momento que se favorezca el proceso de descargue de producto en el momento de la entrega, especialmente cuando la ruta cubre dos o más entregas en el mismo viaje.
 - El carguío de los pedidos al interior del vehículo se debe realizar en una zona asignada y por decisión del jefe de tienda.
 - El producto que se carga en los vehículos debe corresponder exactamente al indicado en la guía de remisión, o en cada una de ellas al tratarse de rutas con entregas múltiples.
 - La firma de los documentos implica la satisfacción del desarrollo de la actividad y actúa como sustento de la responsabilidad adquirida por parte del conductor del vehículo, tanto en el caso de transporte propio como transporte contratado.
 - Los datos registrados son los tenidos en cuenta en el proceso de auditoría, por tal razón los sustentos físicos deben coincidir de manera exacta con ellos.
-

V. ACTIVIDADES

- **Ubicación del vehículo:** se debe ubicar el vehículo en la zona de carguío donde se realizará el procedimiento.
 - **Identificar el pedido:** en el caso de existir varios pedidos en espera del carguío se debe identificar cual es el correspondiente para iniciar el procedimiento.
 - **Traslado de producto:** una vez que se identifica el pedido a cargar se hace su transporte hasta la zona establecida en la zona de carga
 - **Ingreso de canastas:** el ingreso de los productos se realiza en el vehículo favoreciendo su posterior proceso de descargue.
 - **Verificación del cargue:** una vez cargado el producto en el vehículo se corrobora que se encuentre completo.
 - **Informe sobre el cargue:** se informa al jefe de tienda el estado del vehículo para legalizar la salida de producto en el sistema.
 - **Registrar la salida:** se registra la guía de remisión para legalizar la transferencia y actualizar el inventario de producto.
-

Elaborado por:

Revisado por:

- Méndez Miranda Amelia.
 - Sánchez Jara Oscar.
-

Código: MP-005

**Nombre del
Procedimiento**

**Fecha de
Elaboración:
05/11/2018**

**Descargue de
Productos**

BOX SPORT SRL

"Brindando Soluciones en Seguridad Industrial"

I. PROPÓSITO DEL PROCEDIMIENTO

Efectuar la recepción del vehículo procedente de la ruta de entrega de pedidos, cumpliendo con las actividades estipuladas para cumplir las disposiciones de la empresa.

II. ALCANCE DEL PROCEDIMIENTO

El procedimiento es aplicable a la tienda de productos involucrados en el proceso logístico de distribución.

III. RESPONSABLES

Los procedimientos abarcan a los vendedores, conductor, jefe de tienda. Cualquier otro cargo que desempeñe las actividades de las cuales consta el procedimiento

IV. LINEAMIENTOS

- El procedimiento de descargue de los vehículos debe ser autorizado por parte del jefe de tienda en función de la disponibilidad de recursos para llevarlo a cabo.
- Se debe llevar a cabo el control de productos de acuerdo a las disposiciones de la empresa mediante el formato establecido y por parte de la persona encargada de dicha actividad.
- La firma de los documentos implica la satisfacción del desarrollo de la actividad y actúa como sustento de la responsabilidad adquirida por parte del conductor del vehículo, tanto en el caso de transporte propio como transporte contratado.
- Los datos registrados son los tenidos en cuenta en el proceso de auditoría, por tal razón los sustentos físicos deben coincidir de manera exacta con ellos.

V. ACTIVIDADES

- Se debe ubicar el vehículo en la zona de descarga donde se realizará el procedimiento.
- El conductor entrega los documentos que soportan el envío de productos vacíos, así como los de productos devueltos en caso que exista.
- Se realiza el descargue de los productos y del producto que ha sido devuelto.
- Ejercer el control de los productos de acuerdo a los soportes de devolución y las cantidades físicas.
- De acuerdo al motivo de devolución de producto se determina la acción a tomar, la cuales pueden ser reintegro a tienda o darlo de baja.
- De acuerdo a la determinación tomada se traslada el producto a su destino.

Elaborado por:

Revisado por:

- Méndez Miranda Amelia.
- Sánchez Jara Oscar.

Código: MP-006

**Nombre del
Procedimiento**

**Fecha de
Elaboración:
05/11/2018**

Proceso de Compra

BOX SPORT SRL

"Brindando Soluciones en Seguridad Industrial"

I. PROPÓSITO DEL PROCEDIMIENTO

El objetivo de crear un proceso en el ciclo de colocación de orden de compra es para establecer los lineamientos generales para la compra de materiales, bienes y servicios; ya sean nacionales o de importación.

II. ALCANCE DEL PROCEDIMIENTO

Este procedimiento será aplicable a todas las compras que se lleven a cabo dentro de Box Sport S.R.L.

III. RESPONSABLES

Los procedimientos abarcan a los clientes, comprador y del área de finanzas.

IV. LINEAMIENTOS

- Aquellas compras que requieran de algún porcentaje determinado de anticipo o de la liquidación total previa al suministro de bienes o a la prestación de servicios, deberán ser autorizadas por el o los representantes legales de Box Sport S.R.L.
- Elaborar las solicitudes de pedido con fecha anterior a la fecha de emisión de factura.
- Realizar compras y/o cualquier tipo de negociación comercial por cuenta propia sin que esté involucrado el comprador.

V. ACTIVIDADES

- **El proveedor hace entrega del producto** de acuerdo a las condiciones y fecha de entrega estipulada en la orden de compra; y, como evidencia de la entrega del producto, el proveedor debe de solicitar al jefe de la tienda el sello y firma recepción de producto.
- El proveedor debe presentar la **revisión la factura** del producto junto con la evidencia de entrega a que hace referencia el punto anterior de este procedimiento para la programación del pago correspondiente de acuerdo al flujo de cuentas por pagar.

Elaborado por:

Revisado por:

- Méndez Miranda Amelia.
- Sánchez Jara Oscar.

Código: MP-007

**Nombre del
Procedimiento**

**Fecha de
Elaboración:
05/11/2018**

**Proceso de Solicitud
de Mercancía**

BOX SPORT SRL

"Brindando Soluciones en Seguridad Industrial"

I. PROPÓSITO DEL PROCEDIMIENTO

Establecer un procedimiento general para la solicitud y suministro de producto del almacén, por medio de un sistema.

II. ALCANCE DEL PROCEDIMIENTO

Este procedimiento será aplicable a todas las solicitudes de suministro que se elaboren en Box Sport S.R.L.

III. RESPONSABLES

Los procedimientos abarcan a los solicitantes, encargado de almacén y del cliente.

IV. LINEAMIENTOS

- Este es el procedimiento que activa todos los procedimientos del almacén, ya que el almacén como ya se había dicho anteriormente está encargado de cubrir las necesidades de material dañado, es por ello muy importante conocer cómo funciona, ya que, aunque el proceso es claro, la información que fluye por el no siempre es la correcta o adecuada por lo que el proceso es lento y difícil de llevar a cabo.


V. ACTIVIDADES

- El almacenero recibe la solicitud de pedido.
- El almacenero verifica si los productos pedidos se encuentran en almacén.
- La asignación debe contener los requerimientos para su suministro.
- El almacenero emite el estado de sus pedidos.
- El vendedor solicita al almacenista sobre el suministro y envío del producto al sitio solicitado.
- Anota el número de documento de salida de productos.

Elaborado por:

Revisado por:

- Méndez Miranda Amelia.
- Sánchez Jara Oscar.

Código: MP-008	Nombre del Procedimiento	
Fecha de Elaboración: 05/11/2018	Sustitución de productos obsoletos	
I. PROPÓSITO DEL PROCEDIMIENTO		
Cubrir las necesidades ofrecidas a los clientes de la empresa Box Sport S.R.L.		
II. ALCANCE DEL PROCEDIMIENTO		
Este procedimiento será aplicable con cada producto que se defina en obsolescencia en la empresa Box Sport S.R.L.		
III. RESPONSABLES		
Los procedimientos abarcan a los solicitantes, encargado de almacén y del cliente.		
IV. LINEAMIENTOS		
<ul style="list-style-type: none"> – Ofrecer cualquier tipo de contrato de mantenimiento o arrendamiento a equipos que ya fueron definidos por el área de ingeniería como obsoletos. – Ofrecer a los clientes cualquier producto, accesorios o licencias de equipos de los cuales se ha estipulado son obsoletos. 		
V. ACTIVIDADES		
<ul style="list-style-type: none"> – El proveedor comunica al comprador que la orden de compra pendiente de entrega, no puede ser suministrada ya que el equipo solicitado esta discontinuado. – El comprador notifica a su cliente interno que se encuentra discontinuado y solicita un sustituto al producto solicitado para adquisición. – El cliente interno solicita un sustituto o solución a su proveedor acerca del material discontinuado. – El proveedor en caso de encontrar un suplente del producto discontinuado avisa a cliente interno para la pronta compra de equipo. En caso de no encontrar un sustituto que cubra las necesidades requeridas, crea un documento en el cual describe cual es el producto que de ese momento en adelante no debe ser ofrecido a los clientes y debe exhortar al área de ventas a no ofrecer el producto, sus accesorios y licencias para no generar problemas a largo plazo. – Box Sport S.R.L. debe advertir a los clientes que cuenten con el producto obsoleto que no puede seguir ofertando y que se debe planear una migración o actualización de equipo ya que no habrá respaldo del equipo que tiene en funcionamiento. 		
Elaborado por:	Revisado por:	
<ul style="list-style-type: none"> – Méndez Miranda Amelia. – Sánchez Jara Oscar. 		

FORMATO DE VALIDEZ BASADA EN EL CONTENIDO: GUÍA DE ENTREVISTA

Estimado(a) experto(a): Ing. Luis Roberto Quispe Vásquez

Reciba mis más cordiales saludos, el motivo de este documento es informarle que estoy realizando la validez basada en el contenido de un instrumento destinado a medir el diagnóstico de la mejora de la gestión de la cadena de suministros y su impacto en la utilidad de la empresa Box Sport SRL, en ese sentido, solicito pueda evaluar los 12 ítems en dos criterios: Coherencia y claridad. Su sinceridad y participación voluntaria me permitirá identificar posibles fallas en la escala.

Antes es necesario completar algunos datos generales:

I. Datos Generales

Nombre y Apellido:	LUIS ROBERTO QUISPE VÁSQUEZ		
Grado académico:	Bachiller	Magister	Doctor
Área de Formación académica	Ing. Industrial		
Áreas de experiencia profesional	Maestro en Ciencias en Educación Superior, licenciado en educación especialidad físico matemáticas, segunda especialidad en psicopedagogía.		
Tiempo de experiencia profesional en el área	2 a 4 años	5 a 10 años	10 años a mas

I. Criterios de Calificación

a. Coherencia

El grado en que el ítem guarda relación con la dimensión que está midiendo. Su calificación varía de 0 a 3: El ítem “No es coherente para evaluar” (puntaje 0), “poco coherente para evaluar (puntaje 1), “coherente para evaluar” (puntaje 2) y es “totalmente coherente para evaluar (puntaje 3).

<i>Nada coherente</i>	<i>Poco coherente</i>	<i>Coherente</i>	<i>Totalmente coherente</i>
0	1	2	3

b. Claridad

El grado en que el ítem es entendible, claro y comprensible en una escala que varía de “Nada Claro” (0 punto), “medianamente claro” (puntaje 1), “claro” (puntaje 2), “totalmente claro” (puntaje 3)

<i>Nada claro</i>	<i>Poco claro</i>	<i>Claro</i>	<i>Totalmente claro</i>
0	1	2	3

	ÍTEMS	Citas bibliográficas	Coherente				Claridad				Sugerencias
			0	1	2	3	0	1	2	3	
	Ponderación										
N°	Ítems										
1	Relacionan las preguntas con el tema	Basado en (Espinoza, 2014), (Quispe, 2017); (Garay, 2018), (Cano y García, 2013), (Chamorro et al., 2017).				x				x	
2	Identifican la comunicación asertiva					x				x	
3	Diferencian las técnicas de competencias					x				x	
4	Identifican los tipos, características y condiciones de instrumentos					x				x	
5	Analizan los tipos de evidencias					x				x	
6	Analizan la actuación ética					x				x	
7	Identifican los procedimientos para la aplicación de los instrumentos					x				x	
8	Demuestran el grado de alcance de la competencia					x				x	
9	Documentan la información recolectada					x				x	
10	Son un insumo importante en el proceso de mejora					x				x	
11	Relacionan el instrumento de evaluación					x				x	
12	Describen el procedimiento para el registro					x				x	

Las alternativas de respuesta van de 0 al 3 y tienen las siguientes expresiones:

0 1 2 3
Muy en desacuerdo Desacuerdo De acuerdo **Muy de acuerdo**

firma