

UNIVERSIDAD CATÓLICA SANTO TORIBIO DE MOGROVEJO

FACULTAD DE CIENCIAS EMPRESARIALES

ESCUELA DE ADMINISTRACIÓN DE EMPRESAS



**ESTUDIO DE LA GESTIÓN DE INVENTARIOS EN LA DISTRIBUIDORA
DISCOR E.I.R.L APLICANDO EL MODELO SCOR**

**TESIS PARA OPTAR EL TÍTULO DE
LICENCIADO EN ADMINISTRACIÓN DE EMPRESAS**

AUTOR (A)

SUGGEY ALEXIA ORDOÑEZ MORANTE

ASESOR (A)

Mgtr. FERNANDO ARRIOLA JIMÉNEZ

CHICLAYO, 2019

Dedicatoria

Dedico este proyecto de tesis a Dios, a mi madre y a mí familia. A Dios por cuidarme, guiarme, y darme la fortaleza para continuar, a mi madre por su sacrificio y esfuerzo, por darme una carrera para mi futuro, creer en mi capacidad, brindarme todo su amor, apoyo y comprensión. Y a mi familia por ser mi soporte día a día.

Agradecimiento

A la Universidad Católica Santo Toribio de Mogrovejo por brindarme educación de calidad e inculcarme principios humanos, Y un especial agradecimiento a mí asesor de Tesis Mgtr. Fernando Antonio Arriola Jiménez por su visión crítica, conocimientos, experiencia y su motivación para lograr concluir con éxito este proyecto.

Resumen

El presente proyecto de investigación buscó diagnosticar la cadena de suministros, identificando los problemas más relevantes que sustenten una propuesta de mejora en la gestión de inventarios de la empresa DISCOR E.I.R.L. Se aplicó la herramienta de gestión Modelo SCOR, pero cabe acotar que de la cadena de suministros completa sólo se analizó el eslabón correspondiente a la empresa, la cual brindó la metodología necesaria para analizar el desempeño de cada uno de los procesos de la cadena de suministros de la empresa. Estos resultados fueron la base de la propuesta de mejora a la gestión actual de la empresa en términos de eficiencia y eficacia.

El alcance es primordialmente descriptivo y su metodología es de tipo cualitativa. Se utilizaron dos tipos de herramientas cualitativas de recolección de datos, entrevistas semi-estructurada y la observación no estructurada. Se entrevistó a los principales jefes responsables del sistema logístico de la Empresa Discor como son el Gerente General, el jefe de abastecimiento y distribución y el jefe de ventas. Ello fue complementado con la observación, herramienta que permitió comprender a mayor profundidad los principales procesos internos de la empresa.

En este sentido, se considera que el principal aporte de la presente investigación se basa en la autenticidad y realismo de analizar una mediana empresa cuyo core principal es la distribución de abarrotes. Al realizar el estudio se encontraron muchas fallas en partes de la cadena de suministros, la puntuación más baja fueron de los procesos de planificación, distribución, devolución y habilitación según el modelo aplicado, en base a ello se formuló diferentes propuestas de mejora para cada proceso.

Palabras clave: Cadena de suministro, Logística, Modelo SCOR.

Abstract

The present research project sought to diagnose the supply chain, identifying the most relevant problems that support a proposal for improvement in the management of inventories of the company DISCOR E.I.R.L. The management tool Model SCOR was applied, which provided the necessary methodology to analyze the performance of each one of the processes of the company's supply chain. These results were the basis of the proposal of improvement to the current management of the company in terms of efficiency and effectiveness.

The scope is primarily descriptive and its methodology is qualitative. We used two types of qualitative tools for data collection, semi-structured interviews and unstructured observation. The main heads responsible for the logistics system of the Discor Company were interviewed, such as the General Manager, the head of supply and distribution and the head of sales. This was complemented by observation, a tool that allowed a deeper understanding of the company's main internal processes.

In this sense, it is considered that the main contribution of the present investigation is based on the authenticity and realism of analyzing a medium company whose main core is the distribution of groceries. In the study, many failures were found in parts of the supply chain, the lowest score was in the planning, distribution, devolution and habilitation processes according to the applied model, based on this it was formulated different improvement proposals for each process.

Keywords: *Supply Chain, Model SCOR, Logistics*

Índice

Dedicatoria

Agradecimiento

Resumen

Abstract

I. Introducción	11
II. Marco teórico.....	13
2.1. Antecedentes.....	13
2.2. Bases Teóricas	16
2.2.1. Logística y cadena de suministro	16
2.2.2. Gestión de inventarios.....	16
2.2.3. Modelo SCOR.....	28
III. Metodología.....	31
3.1. Tipo y nivel de investigación.....	31
3.2. Diseño de investigación.....	31
3.3. Población, muestra y muestreo	31
3.4. Criterios de selección.....	32
3.5. Operacionalización de variables	33
3.6. Técnicas e instrumentos de recolección de datos	35
3.7. Procedimientos	35
3.8. Plan de procesamiento y análisis de datos.....	36
3.9. Matriz de consistencia	36
3.10. Criterios éticos	36
IV. Resultados y discusión	37
4.1. Diagnosticar la gestión de inventarios en la Distribuidora DISCOR E.I.R.L	37
4.2. Evaluación de la gestión de inventarios en la Distribuidora DISCOR E.I.R.L en base al modelo SCOR.....	39
4.2.1. Planificación (Plan).....	42
4.2.2. Aprovechamiento (Source)	49
4.2.3. Proceso de producción (make)	53

4.2.4.	Proceso de distribución (Deliver).....	55
4.2.5.	Proceso de devolución (Return)	59
4.2.6.	Proceso de Habilitación (Enable).....	61
4.1.	Discusión.....	66
V.	Propuesta	68
VI.	Conclusiones	86
VII.	Recomendaciones	88
VIII.	Lista de referencias	89
IX.	ANEXOS	92

Índice de tablas

Tabla 1: Población.....	32
Tabla 2: Operacionalización de la Variable Gestión de inventarios	33
Tabla 3: Operacionalización de la variable Modelo SCOR	34
Tabla 4: Técnicas e instrumentos de recolección de datos	35
Tabla 5: Matriz de consistencia	36
Tabla 6: Respuesta de la lista de guía de observación piloto para la variable Gestión de existencias.....	37
Tabla 7: Relación de los procesos del modelo SCOR y las áreas funcionales.....	41
Tabla 8: Resultados del subproceso de planificación de la cadena de suministro	42
Tabla 9: Cálculo del Subproceso de Planificación de la cadena de suministro	44
Tabla 10: Resultados del subproceso de linealidad entre demanda y abastecimiento.....	45
Tabla 11: Resultados del subproceso del nivel de stock.....	46
Tabla 12: Resumen de resultado del proceso de planificación.....	48
Tabla 13: Resultados del proceso de aprovisionamiento	49
Tabla 14: Resumen resultados proceso de aprovisionamiento	51
Tabla 15: Resultados del proceso de producción	53
Tabla 16: Resumen de los resultados del proceso de producción	54
Tabla 17: Resultados del proceso de distribución	55
Tabla 18: Resumen de los resultados del proceso de distribución.....	58
Tabla 19: Resultados del proceso de devolución	59
Tabla 20: Resumen de los resultados del proceso de devolución	60
Tabla 21: Resultados del proceso de habilitación	61

Tabla 22: Resumen de los resultados del proceso de habilitación	63
Tabla 23: Niveles de priorización por rango.....	64
Tabla 24: Composición del inventario de la empresa Discor E.I.R.L	69
Tabla 25: Clasificación ABC de acuerdo al criterio de costo o valor	71
Tabla 26: Valores estadísticos	72
Tabla 27: Clasificación ABC de acuerdo al criterio de costo, usando promedio y desviación estándar	73
Tabla 28: Clasificación ABC de acuerdo al criterio de frecuencia	74
Tabla 29: Valores estadísticos	75
Tabla 30: Clasificación ABC según criterio de frecuencia, usando promedio y desviación estándar	75
Tabla 31: Política de inventarios.....	76
Tabla 32: Procedimientos y resultados.....	79
Tabla 33:Diseño de indicadores	80
Tabla 34:Indicador ERI.....	81
Tabla 35: Indicador Rotacion	81
Tabla 36: Indicador Pedidos entregados a tiempo	82
Tabla 37:Indicador Nivel de Servicio	82
Tabla 38:Indicador Pedidos Completos	83
Tabla 39: Indicador Gestion de Inventarios	83
Tabla 40: Indicador Gestion de Servicio al cliente.....	84
Tabla 41: Indicador Gestion Logistica	84
Tabla 42:Matriz KPI Logísticos.....	85
Tabla 43: Indicadores de desempeño del nivel superior	86

Índice de figuras

Figura 1. Patrones de la demanda	28
Figura 2. Calificación del proceso de planificación bajo la metodología SCOR	48
Figura 3. Calificación del proceso de aprovisionamiento bajo la metodología SCOR	52
Figura 4. Calificación del proceso de distribución bajo la metodología SCOR	58
Figura 5. Calificación del proceso de habilitación bajo la metodología SCOR.....	63
Figura 6. Resultados de los Procesos del modelo SCOR.....	64
Figura 7. Resultados de los Procesos del modelo SCOR en porcentajes	65
Figura 8. Diagrama de Pareto según criterio de costo	72
Figura 9. Diagrama de Pareto según criterio de costo, usando promedio y desviación estándar	73
Figura 10. Diagrama de Pareto según criterio de frecuencia.....	74
Figura 11. Diagrama de Pareto según criterio de frecuencia, usando media y desviación estándar	75
Figura 12. Flujograma propuesto para el ingreso de los insumos al área de Almacén	77
Figura 13. Flujograma del área de Almacén	78

I. Introducción

Las empresas desde siempre han buscado generar ganancias, y en ese contexto una gestión eficiente y eficaz de los procesos contribuye de gran manera al logro del objetivo de rentabilidad. En vista de ello muchos negocios han comenzado a enfocar sus esfuerzos en la cadena de suministro, ya que de su buena planificación y gestión de inventarios depende su sobrevivencia. Prácticamente todas las empresas deben mantener distintos tipos de almacén para hacer frente a las necesidades de producción, consumo o venta, ya que de no disponer de inventarios los clientes podrían quedar desabastecidos y los costos serían muy altos pues involucra también la calidad del servicio y la percepción que el cliente se crea de la empresa.

La presente investigación se desarrolló en torno a la empresa distribuidora DISCOR E.I.R.L que es una empresa dedicada a la comercialización y distribución de productos para el consumo a bodegas en todo el departamento de Lambayeque. La empresa DISCOR E.I.R.L. cuenta con un total de 286 productos de alimentos, repartidos en 6 líneas: Molitalia, Ambrosoli, Costa, Fanny y O'Rayan; dada su variedad, su crecimiento ha sido acelerado y ante ello ha pasado por diferentes estrategias empíricas para dar cumplimiento a la demanda, por lo que su escaso análisis profundo de la situación no le ha permitido identificar la problemática real. . Esta empresa viene afrontando problemas tales como la falta de productos para poder completar las órdenes o el sobre stock de estos, el conteo en almacén no coincide con las existencias físicas: además no existe un método que permita ubicar los productos adecuadamente según su utilización en el almacén y hay una baja efectividad en el nivel de inventarios. Esta deficiencia trae como consecuencia un exceso o escases de inventario, un bajo nivel en el servicio a sus clientes, un retraso en el tiempo de entrega y una gran pérdida de dinero para la empresa.

En ese sentido, se planteó como pregunta de investigación ¿De qué manera se puede mejorar la gestión de inventarios de la Distribuidora DISCOR E.I.R.L., aplicando el modelo SCOR? Para lo cual los objetivos de la investigación responden a Diseñar un plan de mejora para la gestión de inventarios de la Distribuidora DISCOR E.I.R.L., como objetivo general; y como objetivos específicos: i) Diagnosticar la gestión de inventarios de la empresa DISCOR E.I.R.L., ii) Evaluar la gestión de inventarios de la Distribuidora DISCOR E.I.R.L en base al modelo SCOR.

Asimismo, el estudio se justificó porque se ha propuesto un manejo de gestión de inventarios que ayudarían a resolver el problema de los excesivos niveles de inventarios de productos con baja rotación, de modo que se trasladase la situación a tener niveles de inventario óptimos para mejorar el servicio a los clientes. Además, los hallazgos representan un importante aporte positivo a otras empresas del sector, pues pueden tomar la investigación como un referente para optimizar sus operaciones según su realidad, reducir costos, ser más competitivas, etc.

Por tanto, la investigación se desarrolla en capítulos para su mejor comprensión.

En el primer capítulo se realizó una introducción al tema, la cual describe brevemente la problemática, la pregunta de la investigación, los objetivos y la justificación del estudio.

En el segundo capítulo se ha detallado el marco teórico sobre el cual se basa la investigación académica, empezando por la exposición de algunos trabajos previos actuales y relevantes a las variables de estudio. Las bases teórico científicas se relacionan a la gestión logística, la cadena de suministro y la herramienta de análisis Modelo SCOR (Supply Chain Operations Reference Model).

Siguiendo con la estructura, el tercer capítulo estuvo dirigido a describir al tipo, nivel y diseño de la investigación; la población, muestra, muestreo y los criterios de selección; la operacionalización de las variables, así como los instrumentos para la recolección de datos, los procedimientos, el procesamiento, análisis de los datos y consideraciones éticas.

En el cuarto capítulo se presentan los resultados del estudio de acuerdo a los objetivos de la investigación, lo que inicia con el diagnóstico del sistema logístico actual de la Empresa DISCOR E.I.R.L. y la evaluación de la misma en base al modelo SCOR en cada uno de sus procesos: planificación, aprovisionamiento, producción, distribución, devolución y habilitación.

Lo anterior permitió evaluar el desempeño de cada proceso, a partir de lo cual se determinaron las variables base para los lineamientos generales de la propuesta de mejora expuesta en el capítulo V, cuya finalidad radica en la optimización de aquellos procesos en los que se encontraron fallas y así mejorar en eficiencia y eficacia.

Finalmente encontrarán las conclusiones y recomendaciones a las que se llegó en el estudio.

II. Marco teórico

2.1. Antecedentes

En muchas ocasiones, las pequeñas empresas principalmente, no se dan el tiempo de gestionar óptimamente su capital de trabajo, es por ello que en pro de ese balance propicio para la empresa, es importante evaluar el estado de la cadena de suministro. Entre los autores que han tratado el tema y partes de este se encuentran:

Rivera (2017) en su tesis “Diagnóstico de la cadena de suministro empleando el modelo SCOR para una empresa comercializadora de repuestos de motos en Latinoamérica” tuvo como objetivo general realizar el análisis de la cadena de suministro usando el modelo de evaluación SCOR, como herramienta para el diagnóstico y calificación de la cadena de suministro de la empresa comercializadora de repuestos de motos en estudio. Éste estudio fue una investigación aplicada de diseño descriptivo, que tuvo como muestra al gerente de logística, jefe de planificación y jefe de logística. Las técnicas utilizadas fueron la entrevista semi estructurada y observación no estructurada. El método para evaluar la cadena de suministro fue el enfoque del modelo SCOR, el cual consiste en realizar una calificación del cumplimiento de los estándares sugeridos por Supply Chain Council. Sus resultados principales indican que la empresa estudiada alcanzó el estándar mínimo sugerido por el modelo SCOR.

En el proceso Planificación la empresa presentaba dificultades en el procesamiento de la información, falta de técnicas de control que reflejen la variación en la demanda, costos, tiempos de tránsito, maker code, etc. Frente al proceso Abastecimiento la empresa no tenía establecidos criterios y procesos de selección de proveedores lo que era causa de un bajo nivel de servicio, baja competitividad en precios. En el aspecto de Distribución no contaban con indicadores adecuados que mostraran el progreso en el área de recepción, picking y packing, además de deficiencias con respecto al proceso de almacenamiento lo que retrasa la cadena. Finalmente, en el proceso Devolución las devoluciones físicas no se daban por ser costosas, en general, por la falta de automatización de devoluciones.

Hinostroza (2016) en su tesis “Manejo de pronósticos e inventarios para la mejora del desempeño de las operaciones en una empresa textil peruana”, tuvo como objetivo Determinar un

manejo de pronósticos e inventarios para la empresa Confecciones Lancaster S.A., bajo una metodología de enfoque correlacional, explicativo con paradigma positivo de investigación cuantitativa de diseño no experimental transeccional de campo. La técnica utilizada fue la encuesta. Como resultado de la propuesta encontraron que era necesario contratar un nuevo personal a fin de poder supervisar el desarrollo de la propuesta en la empresa y que sea un enlace entre las áreas de producción y almacén de productos terminados. Por otra parte, se establecieron las políticas de inventario que la empresa debe seguir como saber cuándo ordenar y cuánto ordenar.

Otro referente es Castro (2015), quien en su investigación “Diagnóstico y propuesta de mejora en la gestión de inventarios y distribución de almacén en una importadora de juguetes aplicando el modelo SCOR y herramientas de pronósticos”, tuvo como objetivo general, diagnosticar la gestión de la cadena de suministro para identificar problemas de relevancia y en base a ello, proponer mejoras coherentes con la realidad de la empresa; de modo que ello conlleve a una mayor rentabilidad y sostenibilidad en el tiempo. Sus resultados mostraron que los procesos con menor desempeño fueron: planeamiento, abastecimiento y distribución. Así, su propuesta se encaminó al planeamiento de la demanda a través de pronósticos cuantitativos de los requerimientos futuros de los clientes. En cuanto a la gestión de inventarios, en primer lugar propuso la clasificación ABC multi criterio a fin de dar prioridad a los productos según su importancia, frecuencia, costos, márgenes de contribución; para luego determinar la política de inventarios idónea para la empresa, en función a sus limitantes económicos y financieros (herramienta Curva de Intercambio). La evaluación de la propuesta concluyó un ahorro para la empresa, del 17% en capital inmovilizado, esto fue, S/. 125,010.00; así también, se redujo el nivel de ventas perdidas en S/. 266,232.93. Finalmente, planteó el seguimiento y control de la propuesta a través de indicadores logísticos.

Lorena (2014) con su estudio “Análisis y propuestas de mejora de sistema de gestión de almacenes de un operador logístico” demostró que una adecuada catalogación de los productos contribuye a identificarlos más fácilmente, reduciendo a su vez, tiempos de operación interna en cuanto a almacén, despacho, reubicación, stocks, etc. El logro de las mejoras debe estar acompañado también por capacitaciones al área logística.

Arrieta y Guerrero (2013) de la Universidad de Cartagena, Colombia, en su tesis llamada “Propuesta de mejora del proceso de gestión de inventario y gestión del almacén para la empresa

FB Soluciones y Servicios S.A.S.” tuvieron como objetivo proponer una mejora del proceso de gestión de inventario y del almacén de la empresa. Los resultados fueron que se debía llevar un registro exacto de la demanda, realizar el análisis de variabilidad, renovar anualmente la clasificación ABC del inventario y realizar auditorías internas a fin de detectar a tiempo inconvenientes y problemas.

Ramos y Flores (2013) de la Pontificia Universidad Católica del Perú, en su tesis titulada “Análisis y propuesta de implementación de pronósticos, gestión de inventarios y almacenes en una comercializadora de vidrios y aluminios” tuvieron como objetivo formular una estrategia de gestión de inventarios y propuesta de métodos de pronósticos cuantitativos para determinar la estrategia de compra que la empresa debe seguir. Los resultados mostrados probaron que los métodos de pronósticos cuantitativos son los más asertivos para la empresa con un beneficio de S/. 40 000 que se evidencia en el aumento de pedidos atendidos.

Por ultimo como referencia a la gestión de inventarios en una empresa comercializadora y distribuidora se tuvo a la tesis de Álvarez (2009) titulada “Análisis y propuesta de implementación de pronósticos y gestión de inventarios en una distribuidora de productos masivos”, la cual indica que las empresas distribuidoras se caracterizan por tener que operar con una gran cantidad de productos, lo cual hace indispensable el poder contar con las herramientas adecuadas que le permita mejorar sus procesos de manera que sean lo más exacto posibles y así reducir costos. Esto es paralelo a la empresa de estudio ya que ambas son medianas empresas distribuidoras que se iniciaron de forma empírica. El objetivo fue proponer una mejora respecto al manejo de pronósticos de ventas e inventarios de la empresa utilizando el método de pronóstico estacional multiplicativo y herramientas de inventarios como el análisis ABC. El resultado fue que se podría obtener un ahorro de S/. 47 261 anual disminuyendo el exceso de inventario.

2.2. Bases Teóricas

2.2.1. Logística y cadena de suministro

Para el Consejo de profesionales en la administración de la cadena de suministro la definición logística es la siguiente: “La logística es la parte del proceso de la cadena de suministros que planea, llevar a cabo y controlar el flujo y almacenamientos eficientes de bienes y servicios, así como de la información relacionada desde el origen hasta el punto de consumo con el fin de satisfacer los requerimientos de los clientes” (Ballou 2011).

En la actualidad se observa que ninguna empresa se puede permitir mantener su logística dentro de los marcos tradicionales. Las empresas han reconocido la necesidad de alcanzar metas como reducción de costos de almacenaje, de roturas de stocks y logística enfocada al cliente. Según Amaya (2016), la logística es una parte de la cadena de suministros que se encarga de planificar, ejecutar, controlar el flujo y el almacenamiento de bienes y servicios desde el punto de origen hasta el consumidor final y así satisfacer las necesidades de los clientes.

Ante esta definición en la etapa de planificación debemos entender cómo determinar los niveles de ventas que tendrá la empresa, sino que podremos conocer los requerimientos de materiales para planificar toda la logística de la empresa. En cuanto a la función de ejecución y de control de la logística, no solamente se enfoca en el transporte de los materiales, sino que es necesario comprender todo lo que conlleva su correcto manejo por eso se desarrollarán los temas vinculados a la gestión de inventarios al interior de la empresa. En definitiva, la logística es parte fundamental de toda la cadena de suministros ya que no sólo involucra funciones de las áreas al interior de la empresa, sino que también involucra las de las empresas que forman parte del abastecimiento de manera que se creen sinergias y se pueda mejorar el desempeño.

2.2.2. Gestión de inventarios

La gestión de inventarios se refiere a la planificación y control de inventarios para mantener la cantidad adecuada y así la empresa alcance sus prioridades competitivas de la forma más eficiente, importante para lograr el máximo potencial de la cadena de suministro. La gestión de inventarios busca responder a 3 preguntas fundamentales para garantizar la operatividad del negocio y lograr el nivel de servicio planteado por la empresa. Estas preguntas refieren al qué

controlamos, cuánto y cuándo ordenamos (Amaya, 2016). Además, según Sierra, Guzmán y García (2015), la administración de los inventarios es importante para lograr el pleno potencial de toda cadena de valor. Para esto se requiere de información sobre las demandas esperadas, las cantidades de inventario disponibles y en proceso de pedido, entre otros.

Sierra, Guzmán y García (2015) también señalan que el inventario puede llegar a representar el 40% del capital de las empresas. Por otro lado, en aquellas empresas dedicadas a la comercialización de productos, es decir que no cuentan con proceso productivo y se encargan de comprar y vender productos, el inventario puede llegar a representar hasta el 75% del capital. Por lo tanto la correcta gestión de los inventarios es la clave para un desempeño exitoso de toda empresa. Además, la gestión del inventario dependerá del tipo de empresa, productora o comercializadora, puesto que esto determinará todas las variables que se tendrán que considerar para que la gestión de los inventarios sea lo mejor posible.

2.2.2.1. Inventarios: Conceptos generales

Según Sierra, Guzmán y García (2015), los inventarios son acumulaciones de materias primas, provisiones, componentes, trabajo en proceso y productos terminados que aparecen en diferentes puntos a lo largo del canal de producción y de logística de una empresa.

Además para la Sociedad Americana de la Producción y el control de inventarios (SAPCI, APICS en Inglés) los inventarios son aquellas existencias o ítems usados para apoyar la producción (materias primas e ítems en proceso), las actividades de apoyo (mantenimiento, reparación y operaciones de apoyo) y servicio al cliente (bienes terminados y partes disponibles). Comprende también el almacenamiento de todo los materiales usados o fabricados por cualquiera en la organización para propósitos directos o indirectos de ofrecer productos terminados o servicios a los clientes (<http://cel-logistica.org/gestion-de-inventarios-i-gi-i.html>). De forma generalizada el inventario es un conjunto de bienes tangibles que se tienen con el objetivo de satisfacer la demanda al más bajo costo posible.

2.2.2.2. Tipos de inventario

Según Vidal (2017) en una empresa existen los siguientes tipos de inventarios:

- a. Inventarios de materia prima:** Son aquellos que están compuestos por elementos simples que requieren cierto grado de transformación antes de que se le pueda considerar un producto.
- b. Inventarios de productos semielaborados:** Son aquellos materiales que se incorporan en un artículo mayor para construir el producto final, también denominados componentes.
- c. Inventario de artículos de empaquetado:** Son aquellos artículos que se utilizan para empaquetar, proteger o cuidar los productos terminados antes de su venta.
- d. Inventario de bienes consumibles:** Son bienes que no se incorporan en el producto terminado, pero son necesarios para su elaboración.
- e. Inventarios de productos terminados:** Son aquellos donde se contabilizan todos los productos que se encuentran aptos para la venta.

Meana (2011) propone otra clasificación donde presenta los siguientes tipos de inventarios:

- a. Inventario de ciclo:** Es la porción del inventario total que varía en forma directamente proporcional al tamaño del lote, siendo este último la cantidad que una etapa de la cadena de suministro produce o compra en un momento dado.
- b. Inventario de seguridad:** Es un excedente de inventario que protege contra la incertidumbre de la demanda, el tiempo de espera y los cambios en el abastecimiento, se utiliza generalmente para evitar problemas en el servicio al cliente y ahorrarse los costos ocultos de no contar con los componentes necesarios. El inventario de seguridad garantiza que las operaciones no se interrumpirán

cuando se presenten problemas con la demanda o los proveedores, lo cual permitirá que las operaciones subsiguientes se lleven a cabo normalmente.

c. Inventario de previsión: Viene a ser el inventario que utilizan las empresas para absorber las irregularidades que se presentan a menudo en las tasas de demanda y oferta, por ejemplo en el caso de productos con demanda estacional, aprovechando los momentos de baja demanda que servirán como amortiguadores de los momentos de alta demanda.

d. Inventario en tránsito: Es el inventario que se mueve de un punto a otro, desde los proveedores a la planta, de una operación a la siguiente dentro de la fábrica, entre otros.

2.2.2.3. Costos en los inventarios

Cuando una empresa mantiene inventarios involucra una serie de costos que están asociados a toda la actividad de mantener productos inventariados. Según Ballou (2011) los costos de mantener inventario aparecen al guardar un producto en un periodo y son proporcionales a la cantidad promedio de disponibles, podemos definir estos costos de mantener inventario en cuatro clases:

a. Costos de espacio: Son cargos que se hacen por el uso del espacio físico al almacenar los productos. Existen dos escenarios, cuando el local es alquilado el costo de almacén se calcula por peso por un periodo de tiempo, por otro lado si el local es propio los costos se dividen distribuyendo los costos de operación en función con el espacio y finalmente si los inventarios son de tránsito no tiene sentido calcular costos.

b. Costos de capital: Son los costos del dinero en relación con el inventario, se precisa como lo que le cuesta a la empresa, todo que tiene invertido en activos.

c. Costos de servicio de inventario: Los seguros e impuestos también son una parte de los costos de mantener los inventarios ya que su nivel depende de la cantidad del inventario disponible. El seguro es una protección frente a eventualidades y los impuestos están en función al promedio de inventario a lo largo del año.

d. Costos de riesgo de inventario: Son los costos relacionados a la pérdida, robo o deterioro de los productos inventariados, estos costos se estiman como pérdida directa del valor del producto.

Pero para Vidal (2017) los costes son

a. Costes financieros o de posesión: Tiene dos enfoques en el primero se asume que el dinero invertido en el inventario se financio externamente y el segundo es calcular la rentabilidad que podría tener la empresa si ese dinero no estuviera en inventario y se hubiese invertido.

b. Costes de conservación: Son los costes relacionados con el mantenimiento de los y preservación de los inventarios.

c. Costes de gestión: Son los costes relacionados con el personal de directivo o de supervisión del área de inventarios.

d. Costes de riesgo: Son los gastos que realiza la empresa para evitar las causas que puedan disminuir el valor de los inventarios como los daños, seguros, relocalización, entre otros.

En ese contexto, Escudero (2014) define a la gestión de inventarios como la encargada de brindar información para la compra adecuada de los productos que la empresa necesita para el desarrollo de sus actividades económicas, siendo esta información acerca de cuáles y cuantos productos se va a considerar para la realización de un pedido, así mismo se encarga de la emisión de órdenes de pedido, con el fin de no tener capital inmovilizado en el almacén y lograr inventarios suficientes, dicho de otro modo ayuda a conocer cuándo y cuánto se va comprar en un determinado tiempo, para lograr hacerle frente a la demanda de manera eficiente, convirtiéndose así una herramienta muy importante para el desarrollo de la empresa.

Así también, es el adecuado manejo de los inventarios que una entidad tiene, con el fin de reducir costos y riesgos al momento de adquirir, almacenar y distribuir las mismas, puesto que una adecuada gestión de inventarios permitirá saber cuánto y cuando se ha de tener inventarios en el almacén y permitirá dar el adecuado manejo a cada uno de las inventarios que se ha de tener (Gómez, 2013).

Por otro lado, Astals (2009) los configura como procesos que permiten un control eficiente de las existencias, que a su vez permite un adecuado control del almacén, en cuestión de entradas, almacenamiento y salidas de existencias, para el buen desempeño de la empresa, y así lograr mayores beneficios para la misma. Una adecuada gestión de stock permite una adecuada rotación de inventarios, esto quiere decir que la renovación de los productos que se tienen en el almacén se realiza de manera eficiente, esto de acuerdo al tipo de producto que se tiene, ya que los productos sufren pérdida de valor con el tiempo, pero hay productos que sufren esta pérdida mucho más antes que otros, por lo que una adecuada rotación de inventarios evitara sufrir dicha pérdida.

Objetivo de la gestión de inventarios

Para Escudero (2014), el objetivo de la gestión de existencias es lograr que la empresa cuente con inventarios suficientes y lograr que la inversión en existencias sea mínima, también uno de los objetivos es permitir a la empresa conocer el punto de pedido y la cantidad optima de productos que la empresa necesita.

Riesgos de una mala gestión de existencias

La falta de una adecuada gestión de existencias podría provocar ciertos riesgos que la empresa debe afrontar, tales como:

Riesgo de obsolescencia.- Se habla de riesgo de obsolescencia cuando existe un exceso de productos en almacén, las cuales pueden perder valor en el tiempo, ya que con el tiempo puede ser sustituido por otro producto, resultando así que los productos almacenados ya no sean necesarios en el mercado (Anaya, 2014).

Stock-out.- Anaya (2014) habla de stock-out cuando se percibe una falta de existencias en almacén, es decir existe escases de la misma, esto podría generar problemas al momento de satisfacer necesidades del cliente. Gómez (2013) lo define como el coste que afronta la empresa al perder un cliente a causa de no contar con los productos que necesita el mismo.

Valuación de gestión de inventarios

Se realizara en base a las teorías de Gómez (2013), quien define la gestión de existencias como el manejo adecuado de las existencias que posee una entidad, quien manifiesta que para el desempeño de la gestión de existencias intervienen o influyen la gestión de compras, gestión de almacén y los costes.

A. Gestión de compras

Donde se determina que y cuanto se va a adquirir un determinado producto, esto previo un adecuado detalle de las existencias a adquirir, para lo cual, debe seleccionar a los proveedores adecuados quienes brinden los productos con las características requeridas, de calidad y a menor coste, para lograr esto tiene que contar con información disponible acerca del mercado y de las necesidades de la entidad, de esta manera se logrará tener un Volumen óptimo de pedido.

Identificación de bienes.- Identificar que existencias es la que necesita la empresa para seguir con sus actividades de una manera adecuada, esto permitirá no incurrir en costes innecesarios al que puedan surgir al momento de adquirir productos que no sean de utilidad.

Identificar proveedores.- Se opta por el proveedor que nos brinde los bienes de calidad, con las características necesarias, y menores costes, esto mediante un cotejo en el mercado.

Volumen óptimo de pedido.- Con el fin de evitar excesos en el almacén y evitar coste por rotura de stocks, es necesario identificar la cantidad necesaria que la empresa necesita para la realización de pedido.

Costes de compras.- Son aquellos costes en los que incurre la empresa desde el momento en que hace el pedido de los bienes hasta el momento de entrega por parte del proveedor, La mayoría de los costes son variables, es decir varían de acuerdo a la cantidad de pedido que se realiza. Estos costes son el valor de compra, y los gastos en que se incurre hasta el momento en que se tiene las existencias disponibles para su venta, tales como gastos administrativos, sueldos, embalaje, transporte, y otros costes en las que se incurre hasta tener el bien en el almacén.

B. Gestión de Almacén

Es la acción de mantener y controlar las mercaderías, materiales auxiliares y/o suministros de la empresa, en un ambiente adecuado que asegure la adecuada conservación de las existencias. La cantidad de productos que se mantienen en el almacén dependen de la demanda y el plazo de entrega, así lograr conocer el punto de pedido para mantener el stock de seguridad, y reducir costes que pueden generarse por el mantenimiento y/o conservación de excedentes.

Demanda.- La demanda es un factor que determina que cantidad de existencias se ha de tener en almacén, ya que la demanda no pueda ser constante en diferentes tiempos, por lo que mantener cantidades adecuadas nos permitirá reducir costes por conservar excesos y permitirá el desarrollo normal de las actividades económicas de la empresa. Para Escudero (2014), es la evaluación que se hace de las ventas realizadas, para así de acuerdo a esto se realice el almacenamiento de una cantidad optima de mercaderías, esta previsión se realizará tomando en cuenta la competencia existente, las variaciones de ventas en periodos anteriores y la situación en que pueda encontrarse el mercado.

Plazo de entrega.- Se refiere al lapso de tiempo que existe desde el momento en que se hace el pedido, hasta el momento en que las existencias se encuentran listas para la venta, se busca que este plazo sea la más propicia para realizar la entrega al cliente.

Stock de seguridad.- El stock de seguridad es una cantidad determinada de existencias que mantiene la empresa en el almacén con el propósito de no caer en una rotura de stocks, para así lograr atender y dar bienestar a sus clientes.

Punto de pedido.- Se refiere al momento en que la empresa decide realizar el pedido de nuevas existencias, de acuerdo a la cantidad con la que se cuenta en el almacén, para lo cual se siguen sistemas de reposición o políticas que la empresa tiene, estos sistemas pueden ser:

A nivel.- La cantidad que se adquiere son constantes esto cada vez que as existencias del almacén alcanzan una cantidad determinada

Por cobertura.- La cantidad que se adquiere varía, sin embargo se realiza en tiempos ya determinados.

Mixto.- Se realiza la previsión de las ventas que se pueda tener, se realiza cuando la cantidad de las existencias en el almacén alcanzan un número determinado, pero las cantidades son variables de acuerdo a lo que se espera vender.

Costes de almacenamiento.- Son los costes en las que incurre la empresa durante el tiempo en que se encuentran los bienes en almacén, siendo costes fijos y variables; entre los costes podemos considerar los costes de alquiler, amortización del inmueble, seguros de las mercaderías, gastos de conservación, pérdidas por obsolescencia o deterioro, entre otros. Cabe decir que mientras mayor sea la cantidad almacenada mayores serán los costes. Los costes de almacenaje, son todas aquellas erogaciones que realiza la entidad para mantener en el mejor estado posible todas las existencias que se tienen almacenadas (Escudero, 2014).

2.2.2.4. Clasificación ABC

La clasificación ABC sirve para clasificar los artículos del inventario en tres grupos en base a la representación de su volumen anual en unidades monetarias de un artículo en relación a los demás artículos. Lo que se busca con este sistema, es que la gerencia pueda enfocar su atención en aquellos productos que tengan una mayor representación monetaria para la empresa. El principio en el cual se basa el análisis ABC es el de Pareto (Vidal, 2017).

Según Cruelles, J. (2012) un aspecto importante a tener en cuenta para la gestión de inventarios es poder diferenciar los artículos y de acuerdo al grado de importancia de cada uno establecer estrategias diferenciadas que faciliten una gestión eficiente. Ballou, R (2011) propone los criterios para clasificar los inventarios: Concentran la mayor parte de costos, son los de mayor consumo o demanda, los que proporcionan mayor margen de contribución y los que ocupan mayor cantidad de almacenamiento.

La clasificación ABC responde la primera pregunta de la gestión de inventarios, el ¿Qué controlamos? Y plantea 3 niveles de inventarios, el de clase A , que significa que el 20 % de los artículos representan el 80 % del valor de inventario, el de clase B

que significa que el 30 % de los artículos representan el 15 % del valor y los artículos de clase C, el 50 % de los artículos representan el 5% del valor de inventario.

2.2.2.5. Sistema de control de inventarios

Un sistema de control de inventarios debe permitirnos responder a dos preguntas: ¿Cuánto comprar? y ¿Cuándo comprar? El cálculo del EOQ nos permite responder a la primera de estas dos interrogantes. Mediante el uso de un sistema de control de inventarios debemos estar en capacidad de responder a ambas interrogantes. Para poder determinar el sistema de control que debemos emplear se debe de conocer el tipo de demanda. En el caso de demandas independientes se tienen dos sistemas de control de inventarios: De revisión continua o sistema Q y el sistema de revisión periódica o sistema P.

a) Sistema de revisión continua (Q).

En este sistema se evalúa constantemente la cantidad que se tiene en el inventario para poder determinar si es necesario realizar un nuevo pedido. Cuando el nivel del inventario llega al punto de reorden (R) se realiza un pedido de una cantidad Q de dicho artículo. En este sistema la cantidad de artículos en los pedidos es fija, mientras que el tiempo transcurrido entre pedidos suele variar. Para poder evaluar el nivel del inventario se debe considerar el inventario disponible más las recepciones programadas y a ello quitarle las ordenes atrasadas:

$$\text{Nivel Inv.} = \text{Inventario Disp.} + \text{Recepciones Prog.} - \text{Ordenes Atrasadas}$$

En vista que la cantidad a pedir es fija, esta suele ser el EOQ, una cantidad mínima de cambio de precio u otra que defina la empresa. En el caso de tener una demanda que se conoce con certeza, el punto de reorden será la demanda durante el tiempo de entrega. En el caso de que la demanda no sea conocida con certeza, se debe añadir el stock de seguridad a la demanda durante el tiempo de entrega.

Para poder determinar el stock de seguridad, la empresa debe definir el nivel de servicio, en otras palabras la probabilidad de no quedarse sin inventario durante el tiempo de entrega. Asumiendo que la demanda durante el tiempo de entrega obedece a una distribución normal, se calcula el stock de seguridad como el

producto de la desviación estándar de la demanda durante el tiempo de entrega y el valor z del nivel de servicio:

$$\text{Stock de seguridad} = z * \sigma$$

Para terminar tenemos que el punto de reorden es calculado de la siguiente manera:

$$R = dL + z * \sigma L$$

R = Punto de reorden

dL = Demanda del tiempo de entrega

z = Nivel de servicio

σL = Desviación estándar en el tiempo de entrega

b) Sistema de revisión periódica (P)

En contraste del sistema de revisión continua, en este caso el periodo entre pedidos es un valor fijo. El valor del tiempo entre revisiones puede ser determinado por la empresa al igual que puede determinarse al utilizar el tiempo entre entregas determinado por el EOQ. Para ello se divide la demanda anual entre el EOQ, obteniendo la cantidad de pedidos a realizar durante el año. Finalmente se divide los 300 días laborales del año entre la cantidad de pedidos a realizar para obtener el periodo entre pedidos.

Así como se debe calcular el periodo entre revisiones, también es necesario determinar el nivel objetivo de inventario. Este nivel objetivo de inventario debe de cubrir las necesidades de la demanda durante todo el periodo de revisión: P y el tiempo de entrega del pedido realizado: L .

Al igual que en el sistema de revisión continua, se debe considerar el stock de seguridad para determinar el nivel objetivo de inventario. En el caso del sistema de revisión periódica el stock de seguridad se calcula como el producto del nivel de servicio z y la desviación estándar de la demanda durante el periodo de revisión y el periodo de entrega teniendo el siguiente cálculo:

$$\text{Stock de seguridad} = z * \sigma P + L$$

El cálculo de la desviación estándar del periodo $P + L$ se realiza de la siguiente manera:

$$\sigma_{P + L} = \sigma t * (P + L)^{1/2}$$

σt = desviación estándar en el periodo t

P = periodo entre revisiones

L = tiempo de entrega

Finalmente tenemos que el nivel objetivo de inventario es calculado de la siguiente manera:

$$T = dP + L + z * \sigma P + L$$

Donde,

T = Nivel objetivo de inventario

$dP + L$ = demanda en el periodo de revisión y la entrega

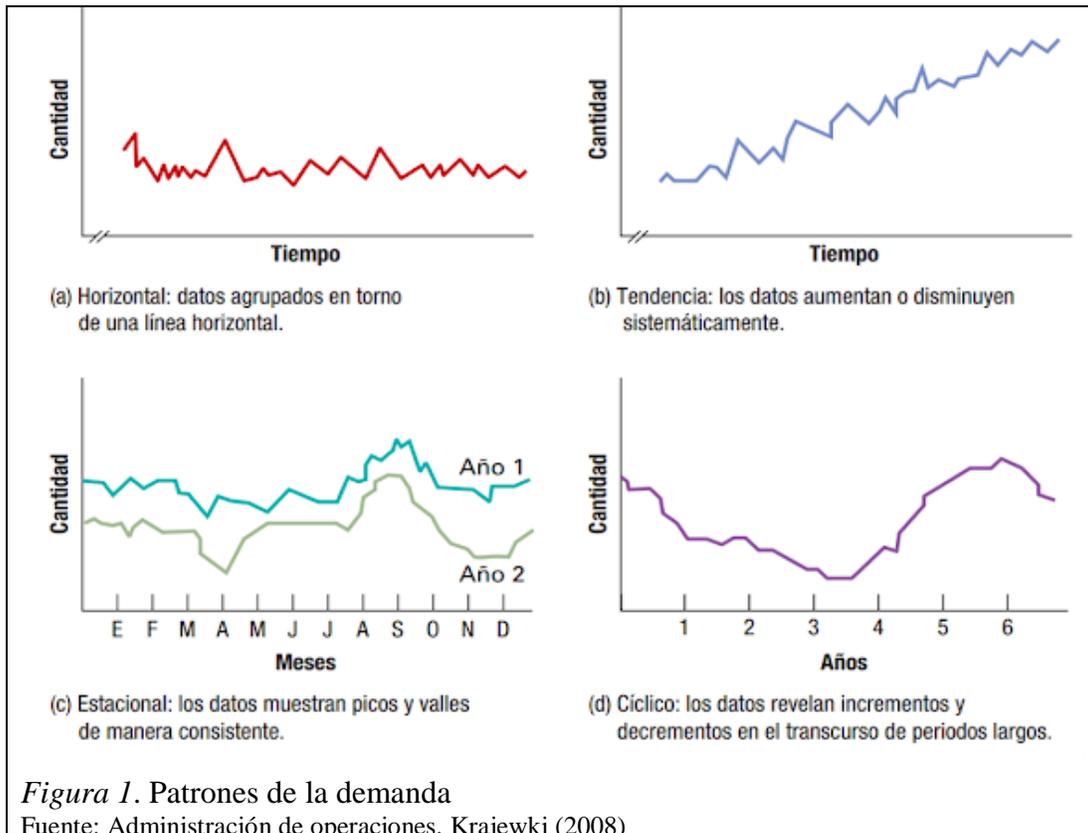
2.2.2.6. Patrones de la demanda

Según Krajewski (2008), las observaciones repetidas de la demanda de un producto o servicio en el orden en que se realizan forman un patrón que se conoce como serie de tiempo, los cinco patrones básicos de la mayoría de serie de tiempo aplicables a la demanda son:

- a. Horizontal: La fluctuación de los datos en torno de una media constante.
- b. Tendencia: El incremento o decremento sistemático de la media de la serie a través del tiempo.
- c. Estacional: Un patrón repetible de incrementos o decrementos de la demanda, dependiendo de la hora del día, la semana, el mes o la temporada.
- d. Cíclico: Una pauta de incrementos o decrementos graduales y menos previsible de la demanda, los cuales se presentan en el transcurso de periodos más largos.

f. Aleatorio: La variación imprevisible de la demanda.

La figura 1 muestra los 4 patrones que de una u otra manera son representables, puesto que el quinto patrón denominado aleatorio, no es previsible.



2.2.3. Modelo SCOR

SCOR (Supply Chain Operations Reference – Model) es una herramienta que permite representar, analizar y diseñar cadenas de suministro en forma estandarizada. El modelo fue desarrollado en 1996 con la colaboración de la corporación sin fines de lucro Consejo de la Cadena de Suministro (SCC) y la cooperación de universidades y empresas privadas. (Calderón y Lario, 2005).

Según Torres (2006) el modelo SCOR se enfoca en la cadena de suministro usando distintos procesos y la importancia de este modelo radica en que estandariza el lenguaje

para la comprensión de la cadena de suministro y permite ver al sistema en toda su totalidad e inferir al nivel de detalle que se requiera.

2.2.3.1. Características del modelo SCOR

El modelo SCOR tiene características las cuales consisten en alinear, integrar, colaborar y sincronizar los procesos que constituyen la cadena de suministro. La Escuela de Negocios Supply Chain Management y Logística – IIEC (2016) define:

- a. Alinear: El modelo SCOR a través de los procesos de planificación alinea los objetivos estratégicos con los de cada eslabón, canalizando así el esfuerzo de todos los recursos de la cadena a los objetivos de los clientes finales.
- b. Integrar: Todos los procesos de los eslabones son integrados a través de la simplificación y depuración de procesos, determinando cuales son las áreas de oportunidad que se tienen que atacar.
- c. Colaborar: Se coopera y se coordina entre diferentes eslabones de la cadena de suministro. Al haber sido integrados los procesos ahora es necesario colaborar con clientes y proveedores para hacerlos aliados.
- d. Sincronizar: Es la planeación y la ejecución de las actividades de la cadena de suministro a la largo de ella para hacer que toda la cadena funcione de manera sincronizada.

2.2.3.2. Procesos del modelo SCOR

Se identifican 5 procesos claves en el modelo SCOR para realizar el diagnóstico de una cadena de suministro, los cuales son:

- a. Planear (Plan): Procesos que equilibren la demanda agregada para desarrollar un curso de acción que mejor cumpla con los requisitos de aprovisionamiento, producción y entrega.
- b. Abastecer (Source): Los procesos que obtienen bienes y servicios para satisfacer la demanda prevista o real.

c. Fabricar (Make): Procesos que transforman los productos a su estado final para satisfacer la demanda actual o planeada.

d. Entregar (Deliver): Procesos que proporcionan productos y servicios para satisfacer la demanda actual o planeada, incluyen la gestión de pedidos, gestión de transporte y gestión de la distribución.

e. Retornar (Return): Procesos asociados con la devolución o la recepción de los productos devueltos por cualquier razón.

f. Habilitar (Enable): Conjunto de procesos que permiten controlar y medir el desempeño de cada uno de los procesos anteriormente descritos.

III. Metodología

3.1. Tipo y nivel de investigación

Enfoque: La investigación a realizar es cualitativa – cuantitativa, porque se emplearan métodos de recolección de datos para ambos tipos de investigación.

Tipo: Investigación aplicada ya que estuvo orientada a lograr un nuevo conocimiento que será destinado a proponer una solución a un problema específico.

Nivel: Investigación explicativa propositiva, pues identificó una situación no solo describiendo los rasgos de los problemas principales, sino que intenta encontrar las causas de los mismos, para luego en base a ello, plantear soluciones alternativas.

3.2. Diseño de investigación

Es no experimental porque se estudian a las variables conforme a su realidad observable y no se ejecuta sobre ellas manipulación alguna.

Es transversal ya que los datos del estudio han sido observados y estudiados en un solo periodo de tiempo.

Es asimismo prospectivo, porque en previsión del futuro de la empresa se planteó una propuesta que procura la mejora de la cadena de suministros de la misma.

3.3. Población, muestra y muestreo

3.3.1. Población

La población objeto de estudio está constituida por los 6 trabajadores del área logística de la empresa DISCORE.I.R.L.

Tabla 1:

Población

Área	Número de trabajadores
Compras	1
Almacén	1
Almaceneros	3
Despachadores	1

Fuente: Distribuidora DISCOR E.I.R.L.

3.3.2. Muestra y muestreo

Basado en el acceso que se tiene de la población y del número de unidades que la integran se estableció el estudio de la totalidad de la población, por ello no se extrajo muestra, ni se empleó técnicas de muestreo. Esto se basó en la definición de Fernández, Hernández y Sampieri (2014) donde estable que si la población por el número de unidades que lo integran resulta accesible en su totalidad no es necesario extraer una muestra .En consecuencia se podrá investigar a toda la población.

3.4. Criterios de selección

Las características particulares para que una unidad fuera tomada como muestra en el estudio fueron:

Ser trabajador del área de Logística

Tener más de un año en su puesto

3.5. Operacionalización de variables

Tabla 2:

Operacionalización de la Variable Gestión de inventarios

Variable	Definición Conceptual	Dimensiones	Indicadores
Gestión de inventarios	Es el adecuado manejo de las existencias que una entidad tiene, con el fin de reducir costos y riesgos al momento de adquirir, almacenar y distribuir las mismas. Una adecuada gestión de existencias permitirá saber cuánto y cuando se ha de tener de existencias en el almacén y permitirá dar el adecuado manejo a cada uno de las existencias que se ha de tener.	Gestión de compras	Identificación de bienes Identificación de proveedores Volumen óptimo de pedidos Costes de compras
		Gestión de almacén	Demandas Plazo de entregas Stocks de seguridad Costes de almacenamiento

Fuente: Gómez (2013) y Escudero (2014)

Tabla 3:*Operacionalización de la variable Modelo SCOR*

VARIABLE	DEFINICION CONCEPTUAL	DIMENSIONES	INDICADORES
Modelo SCOR (Supply Chain Council- Consejo de la cadena de Suministro)	El SCOR es definido por el Supply Chain Council (SCC) como un modelo estándar basado en una estructura que permite eslabonar procesos logísticos, procesos de reingeniería, indicadores de desempeño, benchmarking, mejores prácticas y tecnologías dentro de la cadena de suministro, lo cual debe permitir mejorar su gestión y la relación entre sus actores. (Supply Chain Council, 2008).	Planificación	Planificación de la cadena de suministro Linealidad entre demanda y abastecimiento Nivel de Stock
		Aprovisionamiento	Gestión de Proveedores Gestión de Inventarios Compras Gestión del ingreso de mercadería
		Producción	Logística interna Gestión de Ventas
		Distribución	Picking de Productos Gestión de salida de productos Infraestructura de Despacho Ubicación de almacenes Gestión de Transporte Alianzas de Distribución
		Devolución	Gestión de devoluciones Reparación de productos
		Apoyo	Planeamiento Estratégico Benchmarking Medición y mejora de procesos Innovación Tecnológica

Fuente: Escuela de Negocios Supply Chain Management y Logística – IEEC (2016)

3.6. Técnicas e instrumentos de recolección de datos

Las principales técnicas con sus respectivos instrumentos de recolección de datos que se utilizaran son los siguientes:

Tabla 4:

Técnicas e instrumentos de recolección de datos

Técnica	Instrumento	Personal	Aplicación	Objeto
Entrevista	Guía de entrevista	Gerente de la empresa	Gestión de inventarios	Percibir la realidad del objeto de investigación y obtener información clara y precisa acerca del desarrollo de cada una de las actividades que se ejecutan.
Observación	Guía de observación piloto	Respondido por la investigadora		
Encuesta	Cuestionario	Con apoyo del Jefe de logística	Modelo SCOR	

Elaboración Propia

3.7. Procedimientos

La metodología consistirá en aplicar un cuestionario ya validado sobre el Modelo SCOR, para levantar información de la gestión de su cadena de suministro de la empresa DISCOR E.I.R.L para concluir con un diagnóstico por cada uno de los procesos que el modelo SCOR propone. Los resultados de la evaluación del Modelo SCOR servirán para identificar los procesos que necesitan mayor atención y será en ellos donde se priorizará las propuestas de mejora.

Para el análisis cuantitativo se recogerá información de los diferentes indicadores logísticos para medir la gestión de inventarios servirá como soporte del diagnóstico obtenido usando el modelo SCOR.

3.8. Plan de procesamiento y análisis de datos

El procesamiento y análisis de los datos obtenidos por el modelo SCOR será realizado con la herramienta de Excel, para la clasificación ABC que ayudará a clasificar el inventario por nivel de importancia, para poder tomar decisiones inteligentes.

3.9. Matriz de consistencia

Tabla 5:

Matriz de consistencia

PROBLEMA	OBJETIVO	HIPÓTESIS	VARIABLES
Problema principal	Objetivo general	Hipótesis principal	
¿De qué manera se puede mejorar la gestión de inventarios de la Distribuidora DISCOR E.I.R.L., aplicando el modelo SCOR?	Diseñar un plan de mejora para la gestión de inventarios de la Distribuidora DISCOR E.I.R.L.	La gestión de inventarios de la Distribuidora DISCOR E.I.R.L. mejorará aplicando un plan en base al modelo SCOR.	<p>Variable independiente Modelo SCOR</p> <p>Variable dependiente Gestión de inventario</p>

Elaboración Propia

3.10. Criterios éticos

Como criterios éticos se han tomado los estipulados por Noreña, Alcaraz-Moreno, Rojas y Rebolledo-Malpica (2012):

Consentimiento informado, pues quienes participen de la investigación deben estar de acuerdo y reconocer sus derechos y las responsabilidades que acarrea formar parte de la muestra de estudio.

Confidencialidad, pues se protegerá la identidad de los participantes.

Manejo de riesgos, ya que no existe maleficencia en el estudio.

IV. Resultados y discusión

4.1. Diagnosticar la gestión de inventarios en la Distribuidora DISCOR E.I.R.L

En el presente acápite se presentan los resultados del diagnóstico realizado a la gestión de inventarios de la empresa DISCOR E.I.R.L, en base a las respuestas de la guía de observación piloto aplicada al jefe de abastecimiento y distribución.

Tabla 6:

Respuesta de la lista de guía de observación piloto para la variable Gestión de existencias

Dimensión	Indicador	Ítem	SI	NO	
Gestión de Compras	Identificación de bienes	¿Se identifica en momento indicado para realizar una nueva compra?	X		
		¿Se manejan documentos con cantidad y características que demuestren necesidad de una nueva compra?	X		
		¿El pedido de nueva compra se hace a través de una orden de compra?	X		
	Identificación de proveedores	¿Se adquieren materiales en las mejores condiciones de cantidad y calidad?			X
		¿El proveedor cumple con las especificaciones requeridas de los bienes?	X		
	Volumen óptimo de pedidos	¿El proveedor cumple con las fechas de entrega de los materiales comprados?			X
		¿Se determina la cantidad mínima de existencia a comprar?	X		
		¿Se determina la cantidad máxima de inventario, sin interferir con el espacio del almacén y de acuerdo con temporadas?			X

Gestión de Almacén		¿Se organizan los espacios del almacén según la cantidad de los nuevos pedidos?	X
	Costes de compras	¿Se cotiza el valor de las compras antes de confirmar el pedido?	X
		¿Se realizan adelantos de dinero para las órdenes de compra?	X
		¿Constar la mercadería al momento de su recepción no genera costos adicionales?	X
	Demandas	¿Se observa y analiza la rotación de los materiales?	X
		¿Se tienen clasificados los materiales según su alta o lenta rotación?	X
		¿Se coordina con otras áreas para efectivizar los requerimientos?	X
	Plazos de entrega	¿Se controla a quién van dirigidos los materiales?	X
		¿Los plazos de entrega son plazos realistas?	X
		¿Se entregan los bienes solicitados en el plazo acordado?	X
	Stocks de seguridad	¿Existen reservas para cada material?	X
		¿Se verifica la existencia de productos malogrados u obsoletos?	X
		¿El inventario en stock se registra a diario?	X
	Costes de almacenamiento	¿Los equipos e instalaciones del almacén están en buenas condiciones?	50%
¿Los materiales en almacén tienen un bajo nivel de deterioro u obsolescencia?		20%	

Fuente: *Elaboración propia*

De acuerdo con lo expuesto en la Tabla 5, la gestión de inventarios presenta deficiencias tanto en la compra como almacén de los mismos, ya que no se adquieren en las mejores condiciones de calidad porque se busca los productos con la mejor oferta económica y sus proveedores actuales no siempre cumplen con las fechas de entrega. No se determina correctamente la cantidad máxima

de existencias, sin interferir con el espacio del almacén y de acuerdo con temporadas, por lo que no se organizan los espacios del almacén según la cantidad de los nuevos pedidos. Además, no se observa y analiza la rotación de los materiales, ya que a pesar de que existe un indicador no se hace dicho análisis.

4.2. Evaluación de la gestión de inventarios en la Distribuidora DISCOR E.I.R.L en base al modelo SCOR.

La entrevista al gerente dio los siguientes resultados:

Planeamiento del abastecimiento:

No existe una planificación formal del abastecimiento, por lo que los materiales se solicitan a los proveedores con poco tiempo de anticipación. Es una respuesta a los pedidos. No se evidencia una integración con el proveedor, pues la única forma en que se involucran es a través del conocimiento sobre la cantidad de pedidos. No se realiza una programación formal de la planificación. La planificación se realiza para el pedido más próximo. No se posee ningún sistema que controle el flujo de entradas y salidas. No cuentan con métodos para controlar sus pedidos, como indicadores de gestión.

En el planeamiento de la distribución, no se cuenta con procedimientos ni políticas de entrega formalizada. Las condiciones de entrega se formalizan vía correo electrónico y se definen las rutas de entrega en el instante del envío. No se evalúan la consolidación de lotes de varios clientes para envíos con la máxima utilización de la movilidad. No cuenta con sistemas de planificación de software que soporte el planeamiento de envíos. Si consideran el costo de las devoluciones en la estructura de costos.

Etapa de abastecimiento

El único responsable de las compras es el Gerente. Utiliza variables considerando sobre todo el precio. De manera complementaria considera el tiempo de entrega, capacidad de respuestas y políticas de pago. Los pedidos se realizan a través del teléfono y no se controla

a través de registro tecnológico. Se realizan controles de calidad basado en el conocimiento del Gerente. No existen horarios para la recepción de materiales.

Etapa de Distribución

La ruta de entrega se define al instante y con coordinación con el cliente. No existe un monitoreo formalizado como procedimiento. No se existen indicadores de transporte ni de almacén. No se lleva registro de atenciones de pedidos por parte de almacén ni una evaluación del desempeño en el transporte. No se posee información histórica sobre las atenciones. Tampoco se cuenta con un área de atención al cliente, son los mismos vendedores. No se cuentan con políticas ni procedimientos de envíos. Solo cuenta con órdenes de entrega donde el cliente da la conformidad de que llegó el producto completo con una firma

El modelo SCOR indica que para cada proceso de la cadena de suministro (plan, source, make, deliver y return) y para cada uno de los sub-procesos asociados se debe tener determinadas características estándares que son propias de las empresas que gestionan sus cadenas de suministros (en este caso la aplicación está en el contexto de la empresa distribuidora DISCOR E.I.R.L.) para poder satisfacer las necesidades de sus clientes. Además, indica cuáles, a su consideración, son las mejores prácticas de acuerdo al tipo de negocio e industria. El modelo SCOR se utilizó como un marco de referencia y por tal, se ajustó el cuestionario a la realidad de la empresa.

Para poder realizar la calificación de los procesos de la cadena de suministro, se asigna una puntuación máxima de 3 que se considera para el cumplimiento de los estándares mínimos. La asignación del puntaje individual de cada uno de los sub-procesos corresponde a la cantidad de características que cumple la empresa, entre el total de características sugeridas como “prácticas mínimas” multiplicado por 3 (se multiplica por 3 ya que es el puntaje máximo asignado al cumplimiento de los estándares mínimos). Previo a presentar los procesos del modelo SCOR se realizará un cuadro donde podemos notar la relación que tienen los procesos del modelo SCOR y las áreas funcionales de la empresa.

Tabla 7:*Relación de los procesos del modelo SCOR y las áreas funcionales*

Procesos Modelo SCOR	Áreas/funciones
Planificación (Plan)	Revisión de la demanda histórica
Aprovisionamiento (Source)	Proceso de compras Almacén: Logística de Entrada
Producción (Make)	Ventas: Pedidos de Clientes Almacén: Logística Interna
Distribución (Deliver)	Almacén : Logística de Salida
Habilitación (Enable)	Manejo de la Información Estructura Organizacional

Fuente: Supply Chain Council (2006)

4.2.1. Planificación (Plan)

Se realizó la evaluación de 3 sub-procesos, que propone el modelo SCOR, los cuales son planificación de la cadena de suministro, linealidad entre demanda y abastecimiento y nivel de stock, para poder evaluar el proceso de planificación. Para hallar el puntaje final del proceso de planificación, se promedió el resultado de los 3 subprocesos. El primer subproceso es el de Planificación de la cadena de suministro cuyo objetivo es medir el grado de planificación de la demanda, el uso de herramientas y la integración de la información con las áreas de la empresa. En la tabla 7 se detallan los resultados del subproceso de planificación de la cadena de suministro en sus 4 campos que la componen.

4.2.1.1. Subproceso de planificación de la cadena de suministro

Tabla 8:

Resultados del subproceso de planificación de la cadena de suministro

	Ítem	Valor
	¿Se tiene asignado a un responsable del proceso de estimación de demanda?	Si
	¿Se usa inteligencia de mercado para la elaboración pronóstico de largo plazo?	No
	¿El estudio del mercado es procesado y analizado basado en ciclos temporales?	Si
1.1.1. Proceso de estimación de la demanda	¿Los cambios en productos, precios, promociones, etc., son considerados para el pronóstico?	Si
	¿Existen técnicas aplicadas para la planificación y estimación de la demanda?	No
	¿Se mide la exactitud del pronóstico (real vs estimado/proyectado)?	No
	¿Los pronósticos de corto plazo son revisados semanalmente como mínimo?	Si
	Puntaje	1.71

1.1.2. Metodología para la estimación de la demanda	¿Procesos simples son usados para modificar la demanda histórica?	No
	¿Estudios de mercado son actualizados mensualmente basados en los reportes del personal de campo, clientes y proveedores?	No
	¿Se usan métodos apropiados para generar pronósticos?	Si
	¿Todas las fuentes de datos son evaluadas para ver su exactitud?	No
	Puntaje	0.8
1.1.3. Planificación de ventas	¿Se tiene un plan de ventas integrado con el área de logística?	No
	¿Hay un correcto feedback entre los requerimientos de ventas y el área de compras?	No
	¿Se maneja indicadores integrados para la correcta gestión?	Si
	Puntaje	1.0
1.1.4. Plan para recibir devoluciones	¿Las devoluciones son planificadas basadas en la información del producto y clientes?	No
	¿El ciclo de la vida del producto y los requerimientos de repuestos son considerados?	Si
	¿Los procesos son claramente documentados y monitoreados?	No
	Puntaje	1.0

Fuente: *Elaboración propia*

En la tabla 7 se muestra el campo 1.1.1 Proceso de estimación de la demanda que consta de 7 preguntas, de las cuales 4 son conformidades y 3 no conformidades. El puntaje se calcula dividiendo el número de conformidades sobre el número de preguntas (7 en total) y este resultado se multiplica por 3 (valoración máxima), llegando al puntaje de 1.71, que se muestra en la tabla 3.

$$= \left(\frac{\text{Total de conformidades}}{\text{Total de preguntas}} \right) \times \text{Puntaje máximo}$$

Para hallar el puntaje del subproceso de planificación de la cadena de suministro, se muestra la tabla 8 en donde se detalla los valores parciales que lleva a obtener la valoración final:

Tabla 9:*Cálculo del Subproceso de Planificación de la cadena de suministro*

	Conformes	No conformes	Puntaje
1.1.1 Proceso de estimación de la demanda	4	3	1.71
1.1.2 Metodología para la estimación de la demanda	1	3	0.8
1.1.3 Planificación de ventas	1	2	1.0
1.1.4 Plan para recibir devoluciones	1	2	1.0
Planificación de la cadena de Suministro			1.12

Fuente: Elaboración Propia

El resultado obtenido del subproceso de planificación de la cadena de suministro es de 1,12 sobre 3 puntos que es lo máximo obtenible. De los resultados se evidencia una debilidad en la metodología para la estimación de la demanda, el cual no tiene un responsable que realice las funciones de inteligencia de mercado y pueda medir la exactitud de los pronósticos que se realizan. Sumado a lo anterior, tenemos que el plan de devoluciones obtuvo un puntaje bajo y la razón es que la empresa en análisis no cuenta con una planificación para las devoluciones basadas en el producto o los clientes. Además, la empresa carece con procedimientos claros a seguir, ni debidamente documentados.

4.2.1.2. Subproceso de linealidad entre demanda y abastecimiento

El segundo subproceso evaluado es el de linealidad entre demanda y abastecimiento que busca medir la relación que hay entre lo que los clientes desean (demanda) y el abastecimiento de la empresa (compras).

Tabla 10:

Resultados del subproceso de linealidad entre demanda y abastecimiento

1.2 Linealidad entre demanda y abastecimiento		0.75
1.2.1 Técnicas de control	¿Técnicas de control apropiadas son usadas y revisadas periódicamente a fin de reflejar los cambios en la demanda y a ver la disponibilidad de capacidad?	No
	¿El inventario y los tiempos de entrega son estudiados y optimizados?	No
Puntaje		0.0
1.2.2 Gestión de demanda	¿Se realiza un balance proactivo entre servicio al cliente vs eficiencia de distribución, minimizado así el inventario?	No
	¿Manufactura y programas flexibles permite satisfacer picos de demanda?	N.A
	¿Los planes de demanda son compartidos con proveedores a fin de evitar rupturas en el abastimiento debido a picos de demanda?	Si
Puntaje		1.5

Fuente: *Elaboración Propia*

Del subproceso de linealidad entre demanda y abastecimiento se obtiene 0.75 menor al mínimo estándar establecido por la metodología SCOR. Esto se debe a la baja calificación obtenida por los subprocesos de segundo nivel denominados técnicas de control y gestión de demanda. Técnicas de control, ha sido uno de los subprocesos con menor puntaje en comparación a los otros en su mismo rango. Como ya se ha mencionado, la empresa objeto de estudio no cuenta con un área que realice estudio de mercado, esto impide realizar un pronóstico a largo plazo. Además, carece de técnicas de control y no utiliza ningún indicador de desempeño en sus procesos en general.

Con respecto a la gestión de la demanda, la empresa si comparte sus planes de demanda con sus proveedores a fin de tener un constante abastecimiento. Pero no se realiza un balance entre servicio al cliente y eficiencia de distribución que conduzca a minimizar el inventario. No obstante, la programación de la distribución se realiza por semanas y se actualiza diariamente en base a la demanda real.

4.2.1.3. Subproceso de linealidad entre demanda y abastecimiento

El último subproceso es el nivel de stock, el cual está orientado a medir cómo se administra el inventario, cómo se gestiona la capacidad de almacenamiento acorde con el abastecimiento de mercancías y qué mecanismos de control de stocks tiene implementado la empresa. Los resultados se detallan en la tabla 10.

Tabla 11:

Resultados del subproceso del nivel de stock

1.3. Nivel de Stock		1.25
	¿Los niveles de Inventario son fijados de acuerdo a técnicas de análisis y revisados frecuentemente vs el estimado?	No
	¿Los niveles de Stock se basan en los requerimientos de los clientes más allá de los meses de inventario acordados?	Si
	¿Los niveles de Stock son revisados frecuentemente vs el proyectado?	No
1.3.1. Planificación de Inventario	¿Los niveles de inventario son ajustados vs el nivel de servicio que se desea ofrecer?	Si
	¿Los requerimientos de abastecimiento son acordes a capacidad de almacenamiento?	No
	¿Los niveles de Inventario son revisados y ajustados mensualmente?	Si
	¿El inventario obsoleto es revisado a nivel de códigos?	No
	¿Todas las decisiones sobre el inventario son tomadas teniendo en cuenta el costo y los riesgos asociados?	Si

	Puntaje	1.5
	¿Las localizaciones están especificadas en el sistema?	No
	¿Se realiza un conteo cíclico con el mínimo de parámetros?	No
1.3.2. Exactitud de inventario	Código "A" Alto valor y es contado semanalmente, Código "B" valor moderado y es contado mensualmente y código "C" bajo valor, contados trimestralmente	No
	¿Las diferencias en el packing activan las necesidades de inventariar un producto?	Si
	Puntaje	1.0

Fuente: *Elaboración Propia*

El resultado obtenido del subproceso Nivel de Stock es de 1.25 sobre 3 puntos, esto equivale al 42% de cumplimiento. De los resultados, se obtiene que hay deficiencias en la planificación de inventario, ya que no se aplican técnicas de estimación de inventario o proyecciones sobre el stock; además carece de herramientas de medición respecto a aspectos importantes en la gestión de inventarios como niveles mínimos de stock, nivel de rotación de inventario, punto de aprovisionamiento, etc. No hay un control de stock periódico lo que origina no tener información exacta del stock disponible.

Pese a esto, la empresa trabaja de tal manera que se abastece sólo cuando se está por acabar el inventario, sin algún tipo de planificación de por medio. Del resultado de los tres subprocesos se obtuvo el puntaje final del proceso de planificación (plan) que es de 1,04 que se muestra en la tabla 11:

Tabla 12:

Resumen de resultado del proceso de planificación

1. SUB PROCESOS DEL PROCESO DE PLANIFICACIÓN (PLAN)	PUNTAJE
1.1. Planificación de la Cadena de Suministro	1.12
1.2. Linealidad entre demanda y abastecimiento	0.75
1.3. Nivel de Stock	1.25
Total	1.04

Fuente: *Elaboración Propia*

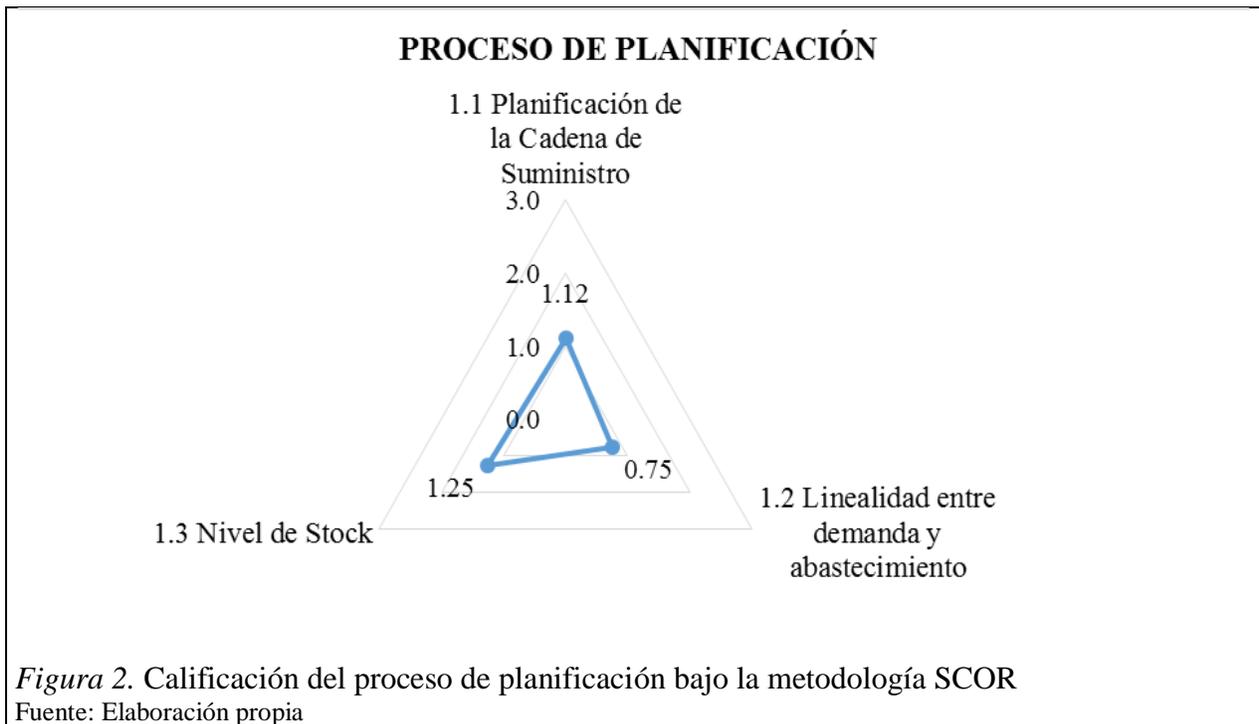


Figura 2. Calificación del proceso de planificación bajo la metodología SCOR

Fuente: *Elaboración propia*

La figura 2 muestra un resumen del proceso de planificación, el cual cuenta con deficiencias especialmente en el sub proceso de linealidad entre demanda y abastecimiento en el que se obtuvo 0.75 menor al mínimo estándar establecido por la metodología SCOR, básicamente porque la empresa no cuenta con un departamento para estudio de mercado y por carecer de técnicas de control e índices de desempeño.

4.2.2. Aproveccionamiento (Source)

Para evaluar el proceso de aprovisionamiento, se realizó la evaluación de 4 sub-procesos, que propone el modelo SCOR que son: gestión de proveedores, gestión de inventarios, compras y gestión de ingreso de mercadería. Estos subprocesos tienen como finalidad medir la gestión de la empresa en el cumplimiento con sus clientes, el uso eficiente de capital y la correcta gestión de control de ingreso de mercaderías. En la tabla 12 se detalla la evaluación de los criterios del proceso de aprovisionamiento.

Tabla 13:

Resultados del proceso de aprovisionamiento

2. Proceso de Aprovisionamiento (source)		1.48
2.1 Gestión de Proveedores	¿Se realiza cotizaciones previas a la adquisición de productos?	Si
	¿Se cuenta con acceso a una base de datos de distribuidores?	No
	¿Se mantiene estrategias con otras empresas del sector?	Si
Puntaje		2.00
2.2 Gestión de inventarios	¿Se cuenta con una correcta clasificación de los tipos de productos?	Si
	¿Se maneja un plan de compras en función a la demanda de producto?	No
	¿Se cuenta con un sistema, aplicativo, base de datos que ayude a tomar decisiones en los requerimientos de compra?	Si
	¿El área de ventas, financiera, logística mantienen intercambio de información para la adecuada gestión?	Si
	¿Se mantiene indicadores logísticos para medir la eficiencia en la gestión de compras?	No
Puntaje		1.8
2.3 Compras	¿Existe un procedimiento para realizar las compras de la empresa?	No

	¿Se cuenta con respaldo financiero para financiamiento de capital de trabajo?	Si
	¿Se mantienen informados y existe un plan de acción a los cambios del mercado?	No
	¿Se tiene identificado compras por tipo de productos?	SI
	Puntaje	1.5
	¿Se cuenta con un procedimiento para la gestión de ingreso de productos?	No
	¿Hay un registro de la información automatizado de los ingresos de productos a almacén?	SI
2.4 Gestión del ingreso de mercadería	¿Se realiza inspecciones a los lotes de productos de entada?	No
	¿La ubicación del almacén permite un adecuado ingreso de productos?	No
	¿La ubicación de los productos está relacionada con los productos de mayor rotación (salida)?	No
	Puntaje	0.6

Fuente: *Elaboración Propia*

El primer subproceso evaluado es el de gestión de proveedores, que tiene como objetivo medir la flexibilidad de cambio de proveedores y la fortaleza ante variaciones en la compra. El resultado que se obtuvo fue 2 de 3 puntos, equivalente a 67,7% de cumplimiento. Este puntaje se da por la falta de acceso a la base de datos de sus proveedores, por otro lado Discor mantiene relaciones positivas con su proveedor bajo la filosofía ganar-ganar, siendo distribuidor exclusivo de Molitalia en el departamento, esto genera seguridad en sus clientes.

El segundo subproceso evaluado es el de gestión de inventarios, dirigido a analizar la forma cómo la empresa toma decisiones de abastecimiento que estén integrados al planeamiento de la demanda y a las metas operacionales y financieras. El resultado obtenido fue de 1.8 sobre 3 puntos. Este puntaje se da porque la empresa tiene clasificación de productos y un sistema aplicativo que ayuda a tomar decisiones de compra, pero por otro lado no existe una metodología para determinar la frecuencia de pedidos y la cantidad a comprar de diversos tipos de productos, además no se cuenta con una política de inventarios o con indicadores para poder medir la eficiencia.

El tercer subproceso evaluados es el de compras, en donde se evalúa la eficiencia para la adquisición de mercancías. El resultado obtenido fue de 1.5 sobre 3 puntos, esto se debe a que la empresa cumple con algunos de los requisitos del modelo SCOR, como el de contar con un respaldo financiero y la identificación por tipo de productos para las compras, pero no se mantienen informados a los cambios del mercado y no existe un procedimiento estandarizado para las compras.

El último subproceso es el de gestión del ingreso de mercadería, que evalúa la eficiencia de la logística de entrada. Se obtuvo un resultado 0,6 sobre 3. Los puntos de mejora identificados son que no se cuenta con un procedimiento para el ingreso de productos, lo que genera algunas fallas en el sistema al registrar la entrada. Además no hay una adecuada ubicación de la mercadería según su rotación en el almacén. Con el resultado obtenido de los 4 subprocesos, se obtuvo el puntaje final del proceso de aprovisionamiento (source) que se ve en la tabla.

Tabla 14:

Resumen resultados proceso de aprovisionamiento

2. PROCESO DE APROVISIONAMIENTO (SOURCE)	PUNTAJE
2.1 Gestión de proveedores	2.00
2.2 Gestión de inventarios	1.80
2.3 Compras	1.50
2.4 Gestión del ingreso de mercadería	0.60
Total:	1.48

Fuente: *Elaboración Propia*

PROCESO DE APROVISIONAMIENTO

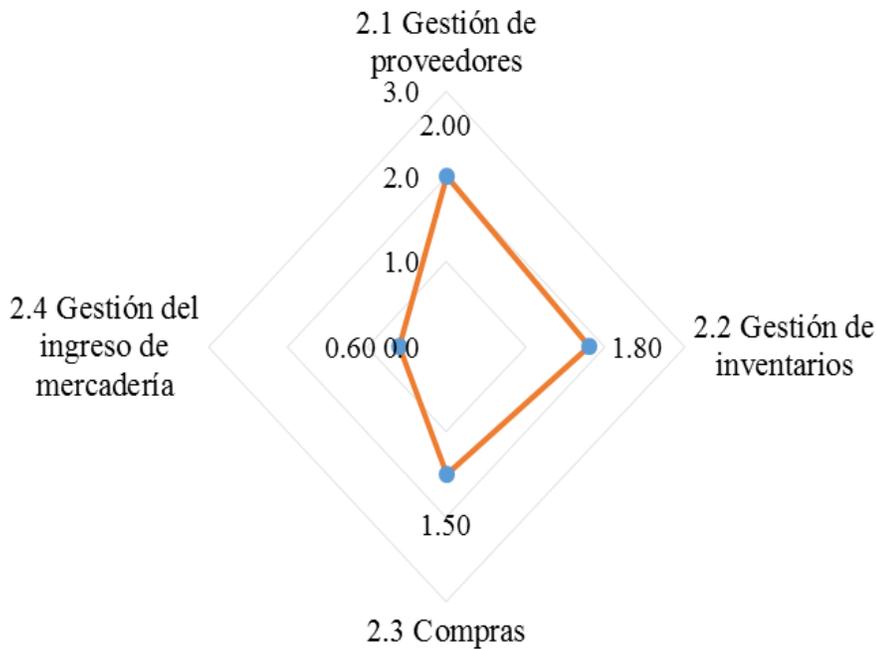


Figura 3. Calificación del proceso de aprovisionamiento bajo la metodología SCOR
Fuente: Elaboración propia

Respecto del proceso de aprovisionamiento, como se aprecia en la Figura 3, fue el sub proceso Gestión del ingreso de mercadería el de menor valor, ya que la logística de entrada de los productos es ineficiente, por lo que se registran fallas en el sistema, no se ubican adecuadamente la mercadería, etc.

4.2.3. Proceso de producción (make)

Se realizó la evaluación de 2 subprocesos ajustados a la naturaleza de la empresa, estos son los de logística interna y gestión de ventas.

Tabla 15:

Resultados del proceso de producción

3. Proceso de producción (make)		1.76
	¿Se mantiene registro del inventario físico?	Si
	¿Hay revisiones periódicos del inventario físico?	Si
3.1 Logística Interna	¿La distribución del almacén permite un fácil acceso y salida de productos?	No
	¿El almacenamiento de productos se rige en función a algún criterio/ evaluación previa?	No
	¿Se realizan control de inventarios periódicos?	Si
	Puntaje	1.80
	¿Hay un registro de los pedidos, requerimientos de clientes?	Si
	¿Se cuenta con sistemas eficientes de manejo de información entre el área de ventas y logística?	No
3.2 Gestión de Ventas	¿El personal está capacitado en atención al cliente?	Si
	¿Se realizan promociones, exposición a ferias, redes sociales para la captación de clientes?	No
	¿Hay una correcta segregación de clientes?	Si
	¿Existen planes de fidelización de clientes?	No
	¿Existe un plan de ventas enfocado en la demanda de los clientes?	Si
	Puntaje	1.71

Fuente: *Elaboración Propia*

El primer subproceso evaluado es el de logística interna, que mide la eficacia de las actividades de mantenimiento de inventario y control de stocks. Se obtuvo un resultado de 1.80 puntos. Esto se debe a que no hay un fácil acceso o salida de productos porque la distribución del

almacén no es la adecuada, además no existe ningún criterio al almacenar los productos, lo que trae como consecuencia la pérdida de tiempo en realizar el inventario de mercadería.

Por último, se evaluó el subproceso de gestión de ventas, donde se obtuvo un resultado de 1.71 puntos. El principal problema identificando es la deficiente coordinación entre las áreas de ventas, logísticas y almacén, además de la carencia de un plan de fidelización al cliente. A continuación, se muestra la tabla 9 el resumen de los resultados del proceso de producción.

Tabla 16:

Resumen de los resultados del proceso de producción

3.PROCESO DE PRODUCCION (MAKE)	PUNTAJE
3.1 Logística interna	1.80
3.2 Gestión de Ventas	1.71
Total:	1.76

Fuente: *Elaboración Propia*

4.2.4. Proceso de distribución (Deliver)

La evaluación del proceso de distribución tiene como propósito medir la eficiencia que se tiene al realizar la logística de salida; como la atención de pedidos de clientes a tiempo, el control de salidas y la actualización de información de inventario de almacén. El proceso de distribución fue evaluado en 6 subprocesos que sugiere el Modelo SCOR, siempre adaptados a la naturaleza de la empresa que son: Picking de productos, gestión de salida de productos, infraestructura de despacho, ubicación de almacenes, gestión de transporte y alianzas de distribución. Los resultados del proceso de distribución se muestran en la tabla 16.

Tabla 17:

Resultados del proceso de distribución

4. Proceso de Distribución (Deliver)		1.24
4.1 Picking de Productos	¿Se cuenta con un procedimiento para el correcto picking de productos?	No
	¿Se realiza estudios de tiempos para medir la gestión de recojo de pedidos?	No
	¿Se tiene una distribución de almacén adecuada que permita realizar un adecuado picking?	No
	¿Se tiene regularizada la actividad de picking con estándares de seguridad acorde a la normatividad nacional vigente?	SI
Puntaje		0.75
4.2 Gestión de salida de productos	¿Se mantiene registrada la salida de productos del almacén?	SI
	¿Hay un correcto intercambio de información con almacén y compras sobre el stock de productos?	SI
	¿Se realizan informes periódicos sobre la gestión de salida de productos?	No
Puntaje		2.0
	¿La infraestructura de almacén permite un flujo óptimo de salida de productos?	No

	¿Los pasillos, equipos son los adecuados a la infraestructura de despacho?	No
4.3	¿Las estanterías existentes son adaptables a variaciones y picos de demanda?	No
Infraestructura de Despacho	¿Los equipos son los adecuados a la infraestructura del almacén?	No
	Puntaje	0.0
	¿La ubicación de los almacenes es el adecuado con relación a la ubicación de los clientes?	Si
	¿Existe una metodología para la elección de la ubicación idónea de distribución?	No
4.4 Ubicación de almacenes	¿Se cuenta con posibilidades de ubicaciones de almacenes?	SI
	¿La estrategia de distribución es la adecuada para responder a la necesidad de los clientes?	No
	¿La cantidad de almacenes responde a las necesidades de los clientes?	No
	Puntaje	1.2
	¿Hay un estudio de rutas que permita optimizar la distribución de productos?	Si
4.5 Gestión de Transporte	¿La ubicación de los almacenes son las adecuadas a los puntos de los clientes?	Si
	¿Se tiene adecuados equipos para el transporte de productos?	No
	Puntaje	2.0
	¿Se tiene acuerdos de horarios de distribución con los clientes?	SI
4.6 Alianzas de Distribución	¿La infraestructura de los clientes es adaptable a la capacidad de respuesta de la empresa?	No
	¿Se maneja distribución de lotes parciales a clientes?	Si
	¿Hay un adecuado poder de negociación con los clientes?	Si
	Puntaje	2.25

Fuente: *Elaboración Propia*

El primer subproceso evaluado es el de Picking de productos, en el cual se obtuvo como resultado 0.75 de 3 puntos. Esto se debe a que no se cuenta con un procedimiento para el correcto picking, además no existen estudios para medir el tiempo que se demoran en el recojo de pedidos y la distribución de almacén no es la adecuada, lo que genera muchas demoras.

El segundo subproceso es gestión de salida de productos, que obtuvo un puntaje de 2 puntos de 3 como máximo. El problema es que no se realizan informes periódicos de la salida de productos y esto no permite tener la información actualizada para que sea compartida con logística y ventas.

El tercer subproceso es el de infraestructura de despacho, resultando 0 puntos de 3 posibles. Los problemas radican en una falla total en la infraestructura del almacén ya que esta no permite un flujo óptimo de salida de productos, no cuenta con equipos adecuados, ni estanterías, solo utiliza pallets para que la mercadería no esté en contacto con el suelo, y esto muchas veces daña la mercadería, ya que están unas sobre otras.

El cuarto subproceso es la ubicación de almacenes donde se obtuvo 1.2 de 3 de puntaje. Esto se debe a que la estrategia de distribución no es la adecuada para responder a la necesidad de los clientes y la cantidad de almacenes que tiene la empresa está siendo copada, por lo cual se tendrá que aplicar mejoras con la infraestructura existente.

El quinto subproceso es el de gestión de transporte, con un resultado de 2 sobre 3 puntos debido a que no se tienen los equipos adecuados para el transporte de productos, la empresa Discor reparte su mercadería en carros muy pequeños lo que dificulta llevar un monto grande de mercadería por temor a dañarla. Por otro lado, si se realiza un estudio de rutas para optimizar la distribución de productos y los almacenes están bien ubicados con respecto a los clientes.

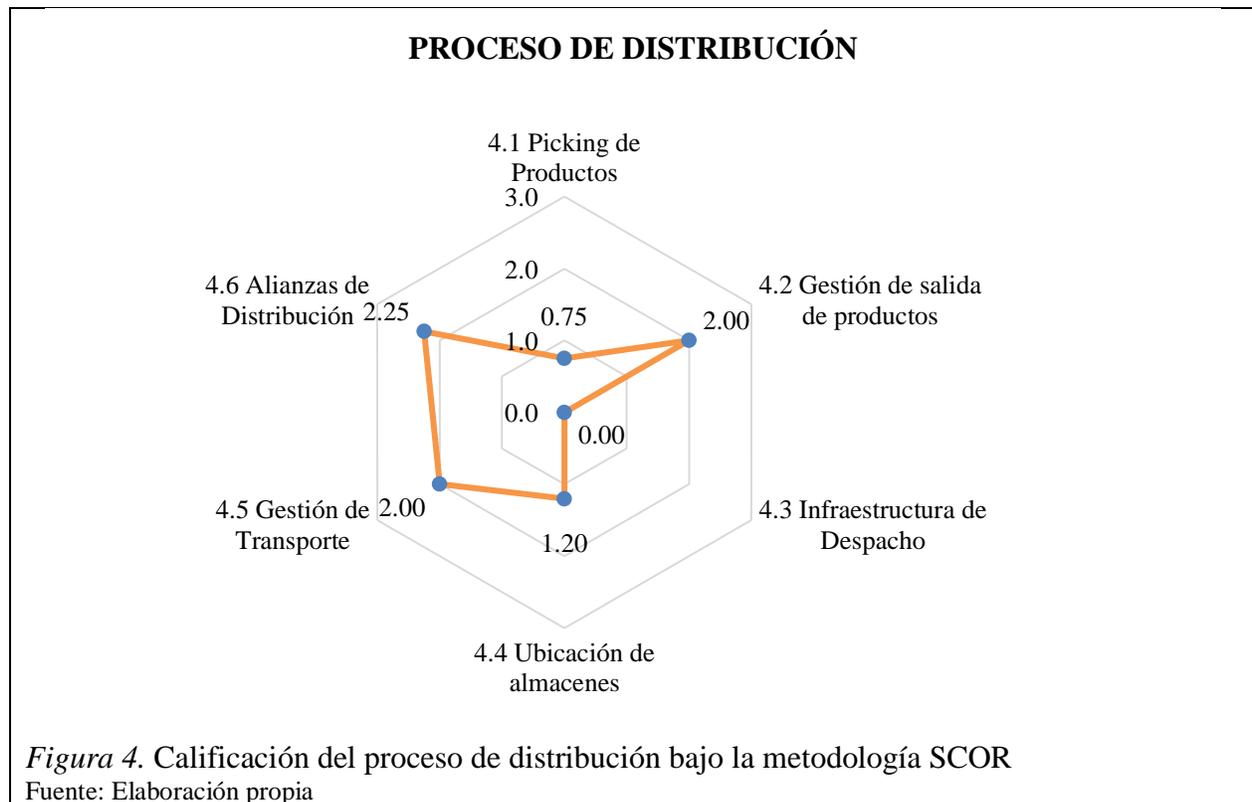
El último subproceso es el de alianzas de distribución en el que se obtuvo 2.25 puntos de 3 como máximo. La empresa cuenta con acuerdos de horarios de distribución con sus clientes, en las cuales se pueda coordinar la posibilidad de realizar las entregas en horarios que no haya mucho movimiento. Como resultado de los 6 subprocesos, se obtuvo el puntaje final del proceso de distribución (Deliver) que es de 1.37. El consolidado de los resultados del proceso de distribución se muestra en la tabla 11.

Tabla 18:

Resumen de los resultados del proceso de distribución

4.PROCESO DE DISTRIBUCION (DELIVER)	PUNTAJE
4.1 Picking de Productos	0.75
4.2 Gestión de salida de productos	2.00
4.3 Infraestructura de Despacho	0.00
4.4 Ubicación de almacenes	1.20
4.5 Gestión de Transporte	2.00
4.6 Alianzas de Distribución	2.25
Total:	1.37

Fuente: *Elaboración Propia*



4.2.5. Proceso de devolución (Return)

La evaluación del proceso de devolución buscar medir la gestión de productos no conforme, que por motivos de falla o deterioro del empaque sean devueltos a la empresa por los clientes. El proceso de devolución, se centrara en 2 subprocesos que son gestión de devoluciones y reparación de productos que se detallan en la tabla 18.

Tabla 19:

Resultados del proceso de devolución

5. Proceso de Devolución (Return)		1.20
	¿Se cuenta con un procedimiento para la devolución de productos?	SI
	¿Existe un lugar habilitado en almacén para los productos devueltos?	SI
5.1 Gestión de devoluciones	¿Se tiene prevista una provisión por productos no conformes?	SI
	¿Se maneja un plan para la gestión de productos no conformes?	No
	¿Hay una política de devolución de productos por no conformidades?	SI
	Puntaje	2.40
5.2 Reparación de productos	¿Se reparan los productos no conformes?	No
	¿Se realiza la disposición de los productos no conformes?	No
	Puntaje	0.00

Fuente: *Elaboración Propia*

El primer subproceso evaluado es el de gestión de devoluciones, este mide la existencia de un plan integral de devoluciones, tanto con los fabricantes y con los clientes. En la evaluación se obtuvo la puntuación de 2.40 sobre 3 puntos, esto se debe a que la empresa objeto de estudio no tiene un área o personal específico para estas funciones; por ello no existe un procedimiento estándar en el cual puedan evaluar los daños o codificarlos según razones de retorno.

El segundo subproceso es la reparación de productos, de la evaluación se obtuvo la puntuación de 0, esto puede evidenciar que la empresa no mantiene una gestión adecuada en la disposición de los productos no conformes, ocasionando que permanezca en almacén, ocupando un espacio innecesario.

De los dos subprocesos se obtuvo el puntaje final del proceso de devolución es de 1.20. Se observa en la tabla 19 los resultados del proceso de devolución:

Tabla 20:

Resumen de los resultados del proceso de devolución

5. Proceso de Devolución (Return)	PUNTAJE
5.1 Gestión de devoluciones	2.40
5.2 Reparación de productos	0.00
Total:	1.20

Fuente: *Elaboración Propia*

4.2.6. Proceso de Habilitación (Enable)

Este proceso de habilitación busca que los 5 procesos del modelo SCOR se lleguen a realizar de forma integrada. Se evaluaron 4 subprocesos que son planeamiento estratégico, benchmarking, medición y mejora de procesos e innovación tecnológica. Que se detalla en la tabla 20.

Tabla 21:

Resultados del proceso de habilitación

6. Proceso de habilitación (Enable)		1.31
6.1 Plan Estratégico	¿Se realiza un análisis del entorno de la empresa?	No
	¿Cuenta con visión, misión y objetivos empresariales?	Si
	¿La gerencia está comprometida con la mejora de sus procesos?	Si
	Puntaje	2.00
6.2 Benchmarking	¿Se realizan estudios de la competencia?	No
	¿Existen alianzas estratégicas con competidores, proveedores o clientes?	Si
	Puntaje	1.5
6.3 Medición y mejora de procesos	¿Existen iniciativas de mejoras de procesos de la empresa?	Si
	¿Se aplican herramientas de calidad para la gestión de la empresa?	No
	¿Existe un monitoreo estadístico de los resultados obtenidos?	No
	¿Se manejan indicadores logísticos para la medición de la gestión de la cadena de suministro?	No
Puntaje	0.75	
6.4 Innovación Tecnológica	¿Existe un presupuesto destinado a mejoras en sistemas de planeamiento, almacenamiento, distribución?	No

¿La gerencia está al corriente de nuevas tendencias en gestión de cadena de suministro?	No
¿El personal recibe capacitaciones orientadas a mejorar su desempeño y el de la empresa?	Si
Puntaje	1.0

Fuente: *Elaboración Propia*

El primer subproceso es el de planeamiento estratégico, el cual evalúa el análisis del entorno de la empresa y el compromiso de esta para la mejora continua. El resultado que se obtuvo fue de 2 sobre 3 puntos, se identificó que la empresa no analiza su entorno pero si cuenta con una misión y objetivos empresariales, además la gerencia está comprometida con la mejora de sus procesos.

El segundo subproceso es benchmarking, que está orientado a la búsqueda y comparación de mejores prácticas con otras empresas del sector. El puntaje obtenido es de 1.5 de 3 puntos. Esto se debe a que no se estudia la competencia, pero si tiene alianzas estratégicas con proveedores y algunos clientes lo que genera un intercambio de información.

El tercer subproceso es la medición y mejora de procesos, el cual busca identificar si la empresa cuenta con mecanismos para medir y a partir de eso generar controles para la mejora. En la evaluación se obtuvo el puntaje de 0.75 sobre 3 puntos. Esto se debe a que no se usan herramientas para la mejora de los procesos, además no cuentan con un sistema de indicadores para medir y controlar la gestión de la cadena de suministro.

El último subproceso es el de innovación tecnológica, que evalúa la inversión que se realiza en mejoras tecnológicas y la investigación en mejores prácticas de gestión de cadena de suministro. El resultado de la evaluación es de 1 sobre 3 puntos. Esto se debe a que no se cuenta con un presupuesto asignado a las mejoras en los procesos de planeamiento, almacenamiento y distribución, que permitan aumentar la eficiencia de las operaciones y el nivel de servicio a los clientes.

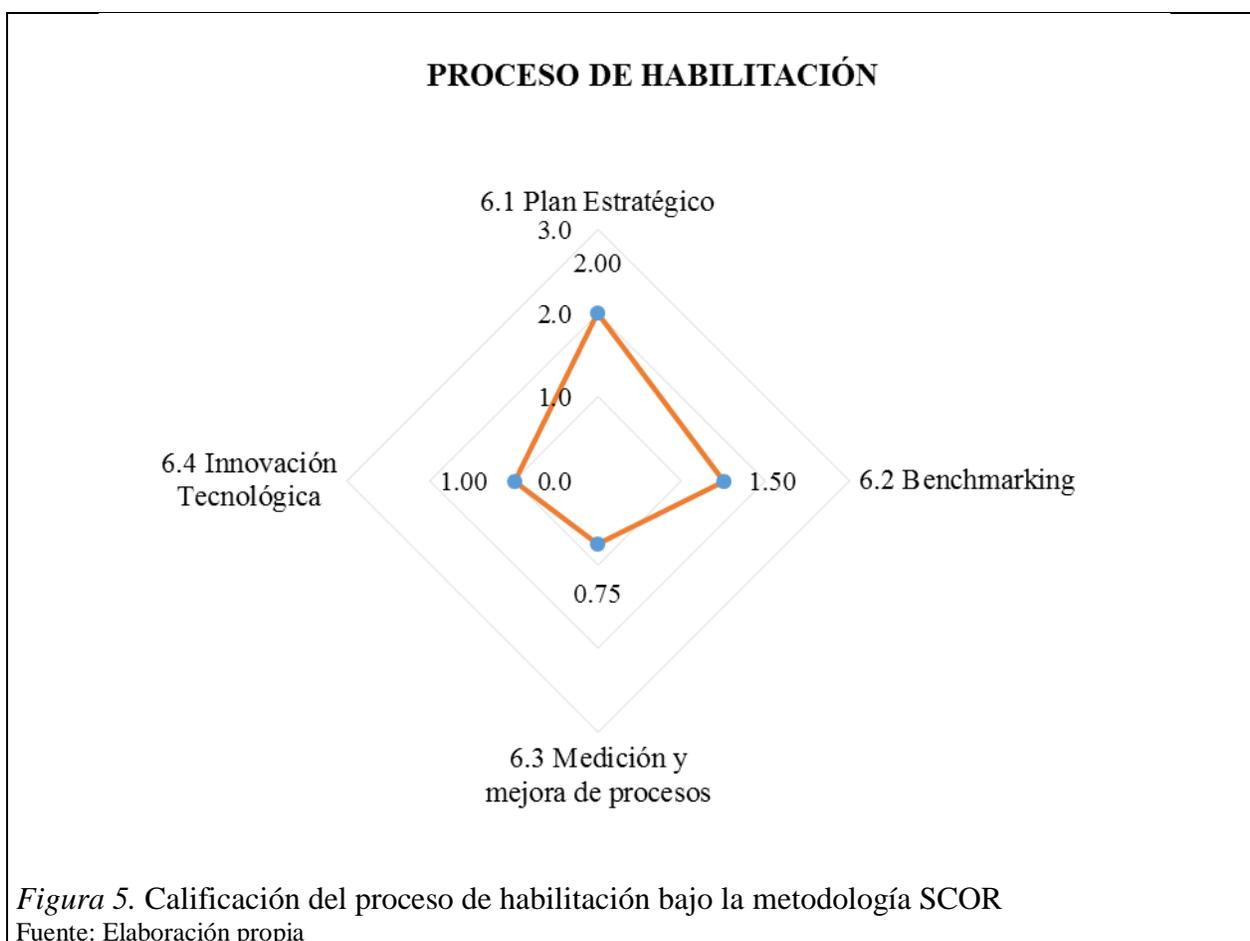
Como resultado de los 4 subprocesos. Se obtuvo el puntaje final del proceso de habilitación (Enable) que es de 1.31. A continuación se detalla en la tabla los resultados del proceso de habilitación.

Tabla 22:

Resumen de los resultados del proceso de habilitación

6. PROCESO DE HABILITACIÓN (ENABLE)	PUNTAJE
6.1 Plan Estratégico	2.00
6.2 Benchmarking	1.50
6.3 Medición y mejora de procesos	0.75
6.4 Innovación Tecnológica	1.00
Total:	1.31

Fuente: *Elaboración Propia*



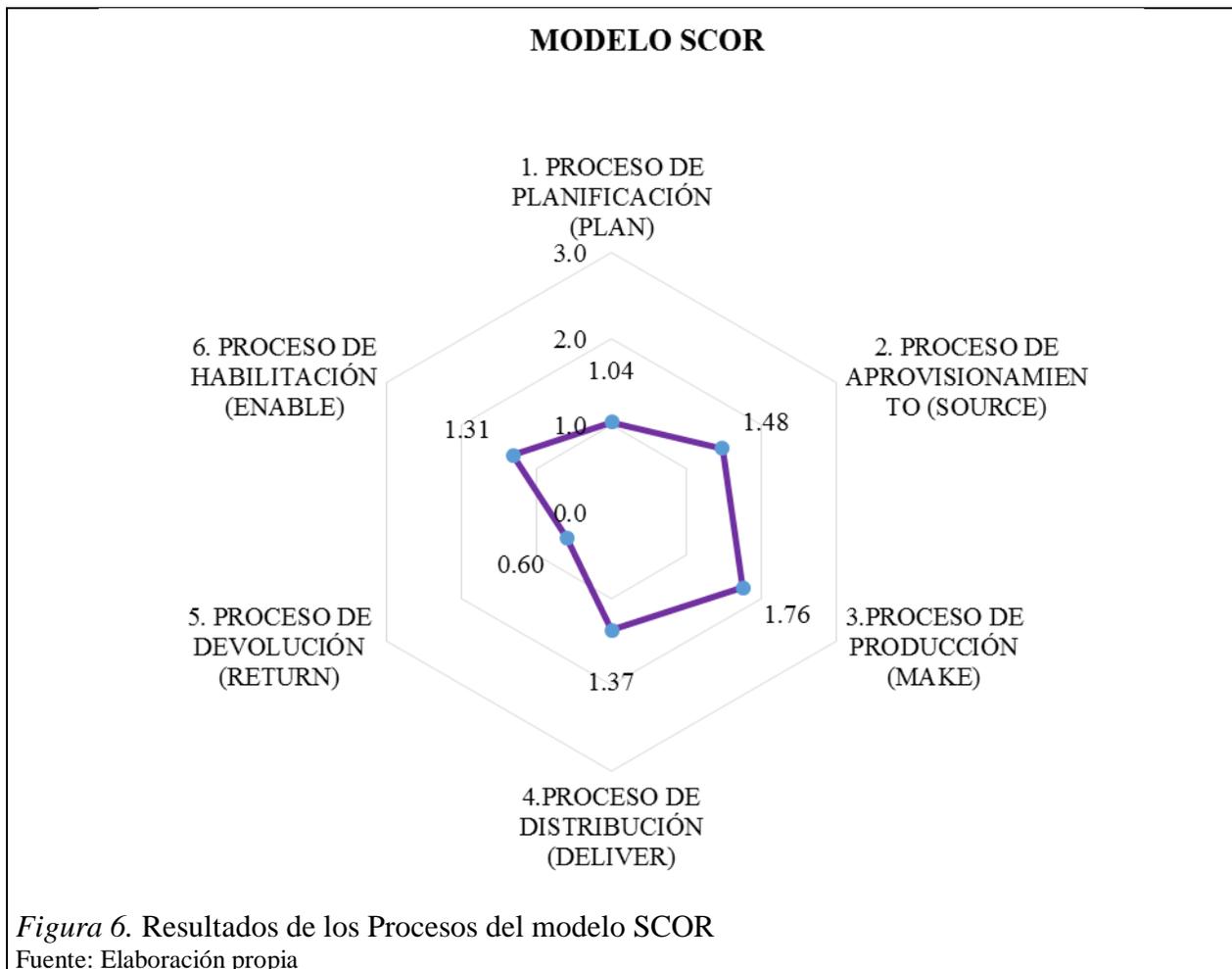
De los resultados evaluados anteriormente del modelo SCOR, se identificó los procesos que necesitan mayor atención, y en ellos es donde se generaran las propuestas de mejora. Primero se priorizarán rangos en función a los puntajes obtenidos, tal como se muestra en la tabla 16:

Tabla 23:

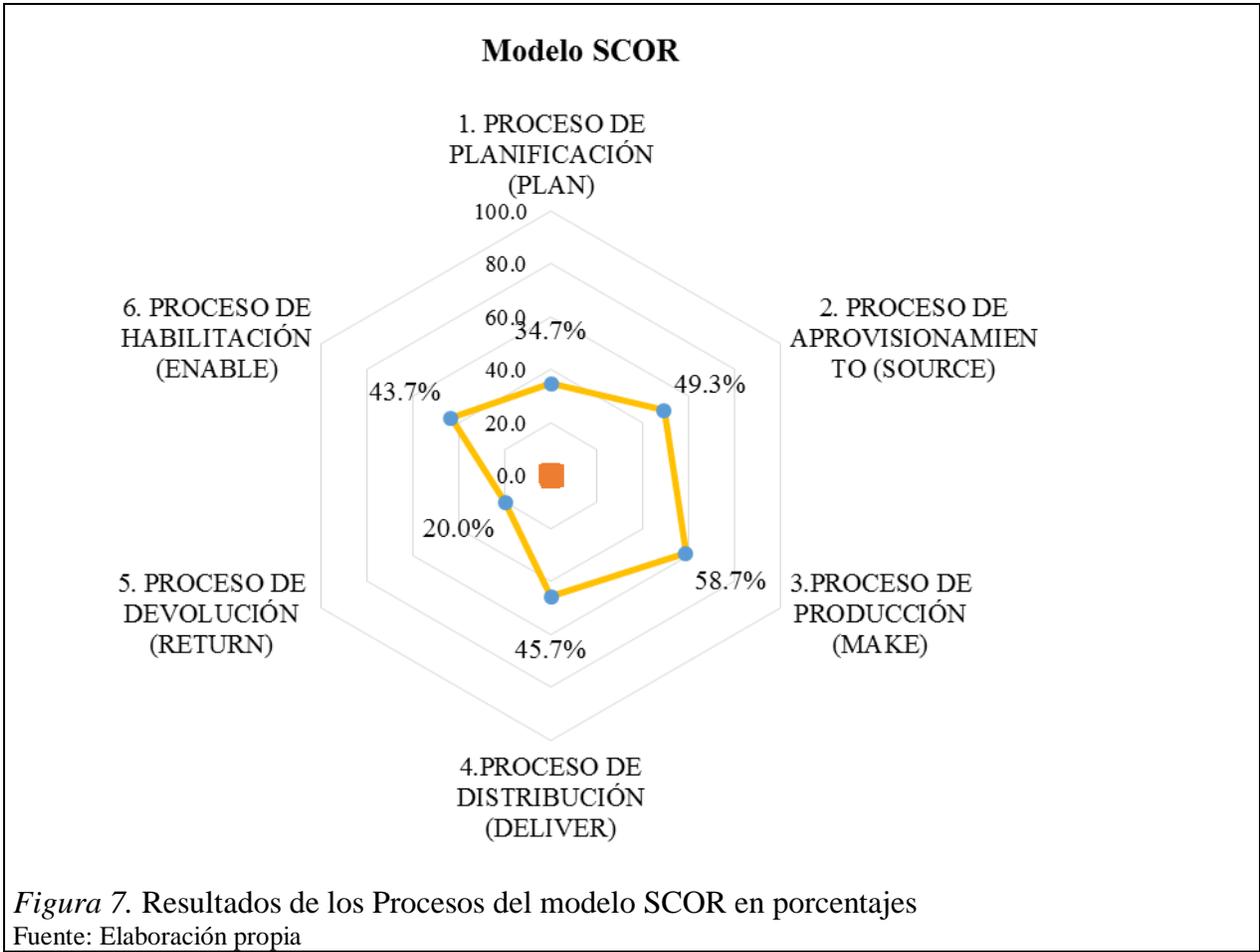
Niveles de priorización por rango

	Mínimo	Máximo
Prioridad 1	0	1
Prioridad 2	1	1.5
Prioridad 3	1.5	2
Prioridad 4	2	3

Fuente: *Elaboración Propia*



La figura 6 permite apreciar que después de la calificación de cada proceso con un nivel de prioridad en función a los puntajes que se obtuvieron por el modelo SCOR, son 3 procesos los que se deben priorizar, por tener categoría de prioridad 2, estos son: la planificación, distribución y devolución. De igual forma se aprecia en la figura 7 pero expresado en porcentajes.



4.1. Discusión

Los resultados de la presente investigación comprueban que en medida que no se controle adecuadamente los procesos internos, el área de almacén y la gestión de existencias seguirán presentando deficiencias en su accionar, que finalmente, concluyen en pérdidas para la empresa no solo económicas, sino también de tiempo y espacio. Una adecuada gestión de inventarios es un soporte significativo en la eficiencia de la actividad económica de la empresa; resultados en concordancia con los de Káiser y Young (2009).

Lo anterior, se relaciona también con lo hallado por Lorena (2014) con su estudio “Análisis y propuestas de mejora de sistema de gestión de almacenes de un operador logístico”, ya que una adecuada catalogación de los productos contribuye a identificarlos más fácilmente, reduciendo a su vez, tiempos de operación interna en cuanto a almacén, despacho, reubicación, stocks, etc. El logro de las mejoras debe estar acompañado también por capacitaciones al área logística.

Por otro lado, en cuanto a los resultados de la gestión de existencias, se evidenció en la empresa deficientes manejos en las compras y el almacenamiento de los inventarios, situación que puede revertirse en tanto que se preste debida atención a las causas que producen desorganización y mezcla de materiales que hacen difícil el inventario físico; por lo que, como lo indican los resultados de Castro (2015) al diagnosticar la gestión de la cadena de suministro en una importadora de juguetes, para identificar problemas de relevancia y en base a ello, proponer mejoras coherentes con la realidad de la empresa; mostró al igual que en la presente investigación, que los procesos con menor desempeño fueron: planeamiento, abastecimiento y distribución. Así, su propuesta se encaminó al planeamiento de la demanda a través de pronósticos cuantitativos de los requerimientos futuros de los clientes.

Del mismo modo, en cuanto a la gestión de inventarios, la propuesta se encaminó a una clasificación ABC multi criterio a fin de dar prioridad a los productos según su importancia, frecuencia, costos, márgenes de contribución; para luego determinar la política de inventarios idónea para la empresa, en función a sus limitantes económicos y financieros (herramienta Curva de Intercambio).

Esto es dado que como indica Álvarez (2009), la gestión de inventarios en una distribuidora de productos masivos se caracteriza por tener que operar con una gran cantidad de productos, lo cual hace indispensable el poder contar con las herramientas adecuadas que le permita mejorar sus procesos de manera que sean lo más exacto posibles y así reducir costos.

V. Propuesta

Luego de realizar el diagnóstico de la empresa usando el modelo SCOR, se logró identificar las actividades más importantes de cada proceso y las causas por las que no son llevadas de la forma correcta.

Debido a que la importadora maneja gran cantidad de ítems y altos volúmenes de inventario, la gestión de inventario es una parte crítica del negocio; por ello en esta propuesta de gestión de inventarios se comenzará realizando una clasificación multicriterio, la cual ayudará a clasificar el inventario por nivel de importancia.

Esta herramienta permitirá priorizar los productos más significativos a partir de los criterios que se definan como los más importantes; para la clasificación ABC se tendrá en consideración dos criterios: costo y de frecuencia. La metodología a usar es la clasificación ABC multicriterio que toma en cuenta factores como promedio y desviación estándar.

Los criterios que se consideraron están basados en el costo o valor de los productos y en frecuencia o demanda de los mismos; filtrando de mayor a menor cada criterio y calcular los porcentajes acumulados para así determinar hasta qué nivel de productos corresponden las 3 escalas de clasificación.

5.1. Clasificación ABC

4.1.1. Criterio de costo o valor

Como primer criterio a considerar se tomó el costo de los productos, el procedimiento fue el siguiente: sumar el stock de los productos (Tabla 24) de los periodos a evaluar, esa suma multiplicarla por el costo unitario de cada producto, así se llega al valor por producto. Luego se filtró de mayor a menor los costos y se calcularon porcentajes acumulados de la participación y del valor de cada producto; de esta forma se determinó hasta qué nivel de productos corresponden las 03 escalas de clasificación (A, B, C). A continuación, se muestra en la tabla 25 las cantidades acumuladas por cada categoría y costo acumulado.

Tabla 24:

Composición del inventario de la empresa Discor E.I.R.L

MOLITALIA S.A.**3 OSITOS**

AVENA 3 OSITOS ENVASADA

AVENA 3 OSITOS GRANEL

AVENA CHCOLATE

VIVO

AMBROSOLI

CARAMELOS GRAGEADOS

CARAMELOS RELLENOS

CARMELOS DUROS

CHUPETE BOLA

CHUPETES LOLY

GOMAS NACIONALES

MARSMELLOWS-FRUNA-TOFFO

OLD ENGLAND TOFFEE

PIN FRESA

PIN SURTIDO

YOGUETA

COSTA

BARRA 3 OSITOS

BIZCOCHOS - PASTELITOS

CAJAS GALLETA REGALO

CEREAL BAR

CEREALES MONO

CHOCO WAFER

CHOCOLATES CONCURSO

CHOCOLATES RELLENOS

CRUNCH

GALLETAS DULCES

GALLETAS LANZAMIENTO

GALLETAS SALADAS

GALLETAS SALADAS INTEGRALES

GRAGEADOS

GRAN CEREAL

MEGA CEREAL

TUYO - NIK - WAFER - BARQUILLO

VIVO

FANNY

APANAR

CONSERVA DE PESCADO

DELI

DULCERA MERMELADA

FRUTAS ENLATAS

MERMELADAS

MOSTAZA

TUCO

VINAGRE

MOLITALIA

CARAMELOS DUROS

FIDEOS ET.CORTADOS

FIDEOS ET.LARGOS

FIDEOS PACK LARGOS

HARINAS ENVASADAS

MARCO POLO CORTOS
 MARCO POLO LARGOS
 MARCO POLO SEMOLA
 PASTA DE TOMATE
 POMAROLA C/ CARNE
 PROMOCIONES
 SALSA POMAROLA PACK
 SALSA TOSCANA
 SEMOLAS ENVASADAS
 SOPA INSTANTANEA

O' RAYAN

CEREALES

PANETON

MINI

PANETON BOLSA

PANETON CAJA

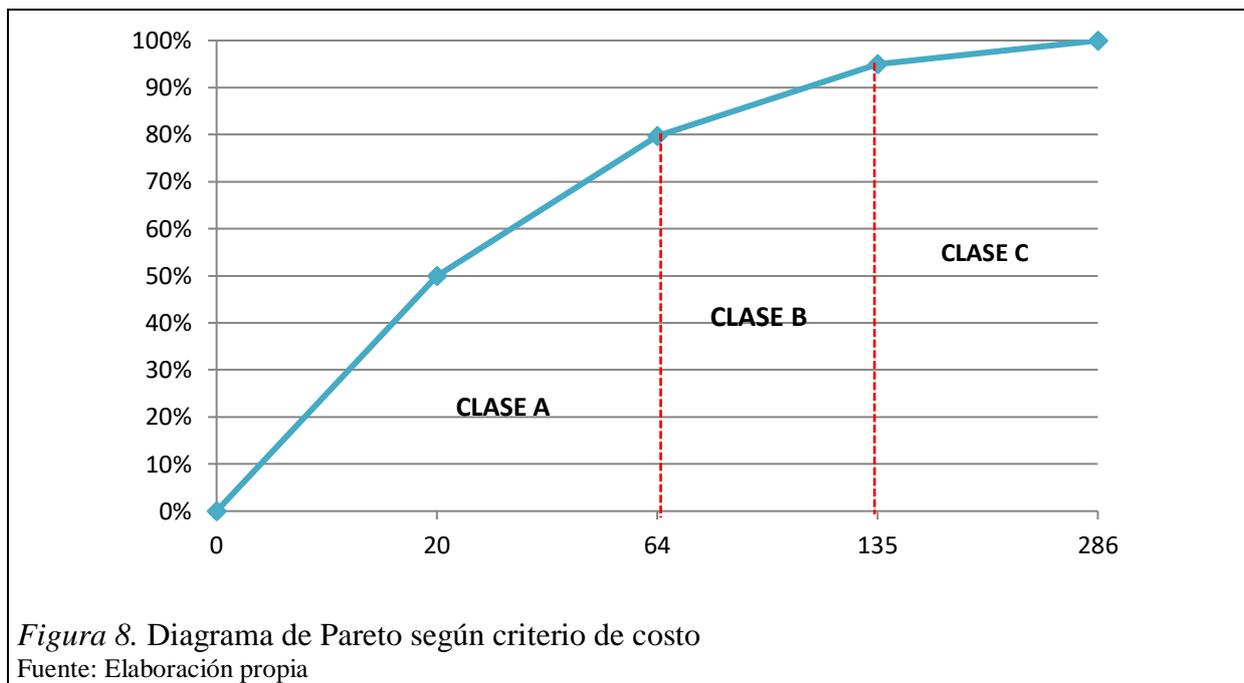
Fuente: Empresa DISCOR E.I.R.L

Tabla 25:

Clasificación ABC de acuerdo al criterio de costo o valor

Clasificación	Cantidad de Productos	% Ítem	% Ítem Acumulado	Costo	% Costo	% Costo Acumulado
A	64	22.38%	22.38%	S/.357,675.59	79.74%	79.74%
B	71	24.83%	47.20%	S/.68,232.81	15.21%	94.95%
C	151	52.80%	100%	S/.22,667.61	5.05%	100.00%
Total	286	100%		S/.448'576.07	100%	

Fuente: *Elaboración Propia*



Al utilizar el promedio y la desviación estándar para realizar la clasificación se obtuvo que a la categoría A pertenecen 26 ítems (representan el 9.09% de todos los ítems) que equivale al 56.63% del costo de los ítems. La categoría B pertenecen 41 ítems (representan el 14.34% de todos los ítems) que equivale al 24.18% del costo de los ítems y a la categoría C pertenecen 219 (ítems representan el 76.57% de todos los ítems) que equivale al 19.19% del costo de los ítems. Los valores para realizar la clasificación con el promedio de los costos de los ítems y la desviación estándar se presentan en el siguiente cuadro, junto con la tabla:

Tabla 26:

Valores estadísticos

N° ítems	286
Suma	448'576.07
Promedio	1'568.45
Desviación Est.	3'232.65

Fuente: *Elaboración Propia*

Tabla 27:

Clasificación ABC de acuerdo al criterio de costo, usando promedio y desviación estándar

Clasificación	Cantidad De Productos	% Ítem	% Ítem Acumulado	Costo	% Costo	% Costo Acumulado
A	26	9.09%	9.09%	S/.254'040.00	56.63%	56.63%
B	41	14.34%	23.43%	S/.108'456.00	24.18%	80.81%
C	219	76.57%	100%	S/.86'080.07	19.19%	100.00%
Total	286	100%		S/.448'576.07	100%	

Fuente: *Elaboración Propia*

A continuación la figura del Diagrama de Pareto del criterio utilizado,

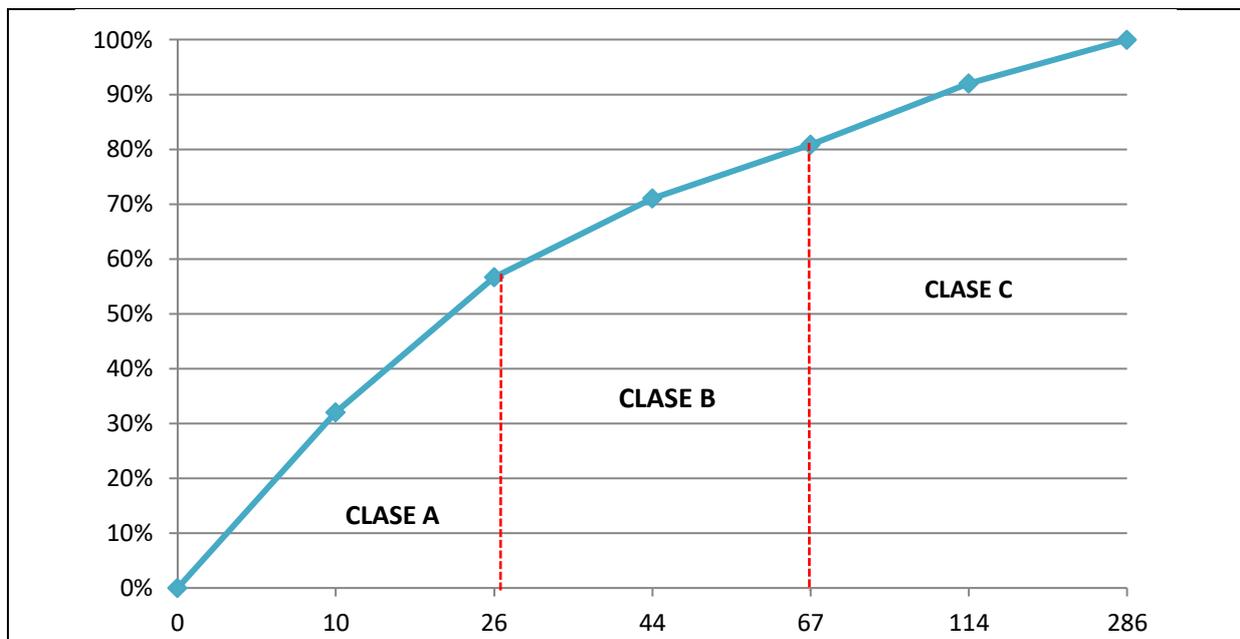


Figura 9. Diagrama de Pareto según criterio de costo, usando promedio y desviación estándar

Fuente: *Elaboración propia*

Interpretando el diagrama de Pareto la distribución de costos de los ítems están agrupados entre las tres categorías aunque 66 ítems de acuerdo a este criterio, necesitan mayor seguimiento por ser los más críticos.

4.1.2. Criterio de frecuencia

Este criterio considerará la frecuencia con las que se venden, es decir, se priorizará los de mayor demanda. La categoría A equivale a los 61 ítems, que equivale al 21.33% de los ítems, correspondiente al 80.06% de la demanda total. La categoría B contiene 44 ítems, lo cual equivale al 15.38% de los ítems, correspondiente al 90.99% de la demanda total. Por último, la categoría C equivale a 181 ítems con un 63.29% correspondiente al 9.01% de la demanda total. Se muestra la siguiente tabla con las cantidades acumuladas por cada categoría y frecuencia acumulada.

Tabla 28:

Clasificación ABC de acuerdo al criterio de frecuencia

Clasificación	Cantidad De Productos	% Ítem	% Ítem Acumulado	Frecuencia	% Frecuencia	% Frecuencia Acumulada
A	61	21.33%	21.33%	S/.100'169.50	80.06%	80.06%
B	44	15.38%	36.71%	S/.13'669.64	10.93%	90.99%
C	181	63.29%	100%	S/.11'277.45	9.01%	100.00%
Total	286	100%		S/.125'116.60	100%	

Fuente: *Elaboración Propia*

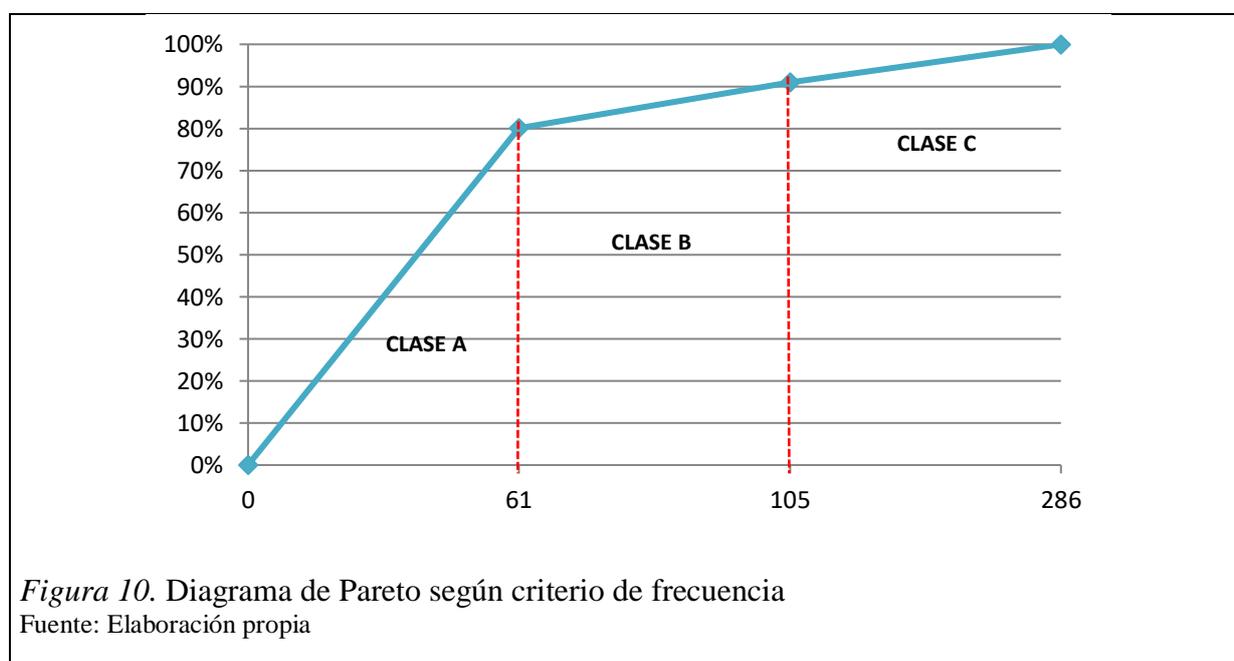


Figura 10. Diagrama de Pareto según criterio de frecuencia

Fuente: *Elaboración propia*

Empleando el mismo criterio, se le agrega los conceptos de promedio y desviación estándar de la frecuencia de cada uno de los ítems, bajo los siguientes valores estadísticos:

Tabla 29:

Valores estadísticos

N° ítems	286
Suma	125'116.60
Promedio	437.47
Desviación Estándar	1'006.22

Fuente: *Elaboración Propia*

Tabla 30:

Clasificación ABC según criterio de frecuencia, usando promedio y desviación estándar

Clasificación	Cantidad De Productos	% Ítem	% Ítem Acumulado	Frecuencia	% Frecuencia	% Frecuencia Acumulado
A	20	6.99%	6.99%	S/.68'153.67	54.47%	54.47%
B	40	13.99%	20.98%	S/.31'578.83	25.24%	79.71%
C	226	79.02%	100%	S/.25'384.10	20.29%	100.00%
Total	286	100%		S/.125'116.60	100%	

Fuente: *Elaboración Propia*

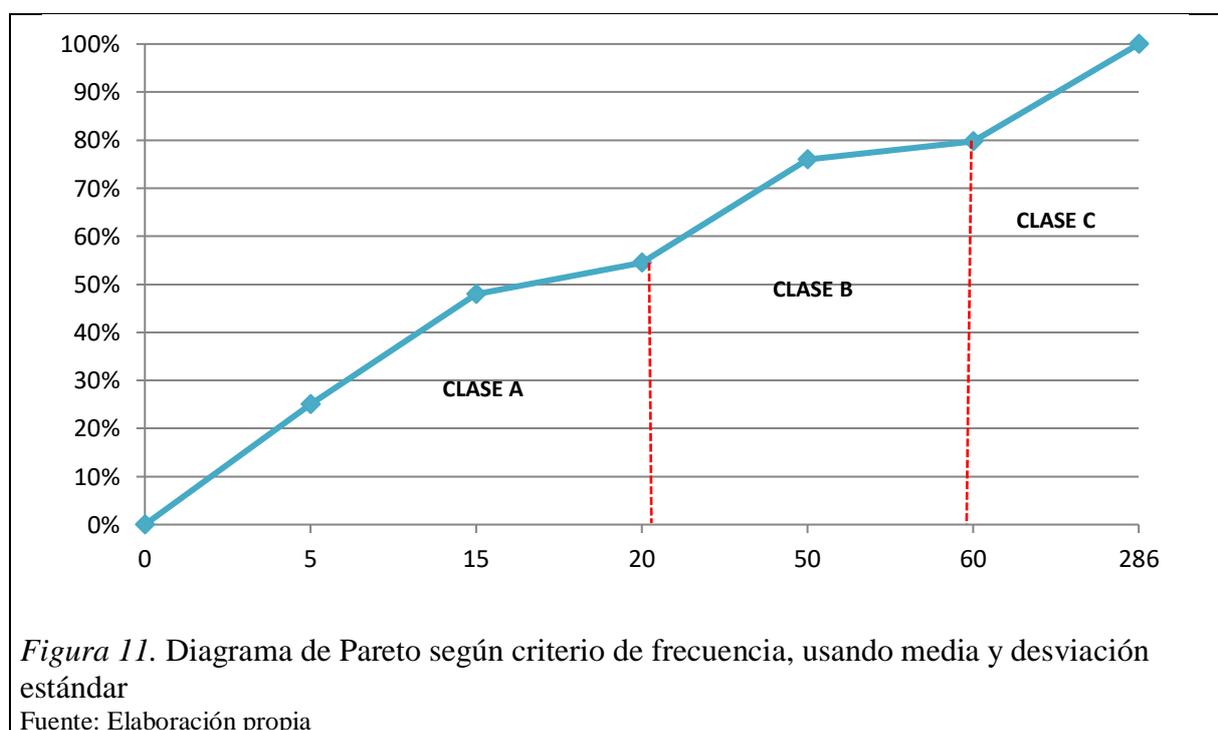


Figura 11. Diagrama de Pareto según criterio de frecuencia, usando media y desviación estándar

Fuente: *Elaboración propia*

5.2. Política de inventarios

Tras el análisis de la empresa DISCOR en el ámbito de su gestión de inventarios en base al modelo SCOR, se evidenció que ésta tiene brechas que le dificultan el cumplimiento de los productos en cantidad y momento oportuno. Por tal, en este aspecto es que se propone una política de inventario que abarca los productos más importantes, el orden y momentos para pedidos, en función de su volumen de venta, costo y margen de contribución.

Tabla 31:

Política de inventarios

Clasificación ABC	Acotamiento multicriterio	Tiempo de re-provisionamiento	Nivel de servicio	Modelo de abastecimiento
A	A1	20 días	95%	Revisión continua, lotes fijos ajustables al mercado.
	A2	21 días		
	A3	22 días		
B	B1	25 días	90%	Abastecimiento por pedidos en intervalos fijos.
	B2	31 días		
C	C1	34 días	85%	
	C2	38 días		

Fuente: *Elaboración Propia*

Control de entradas y salidas

El jefe de abastecimiento y distribución es el responsable de ejecutar las acciones vinculadas a los aspectos sobre el abastecimiento de necesidades a las diferentes unidades de la empresa, por lo que ésta debería efectuar sus funciones en base a los siguientes procedimientos:

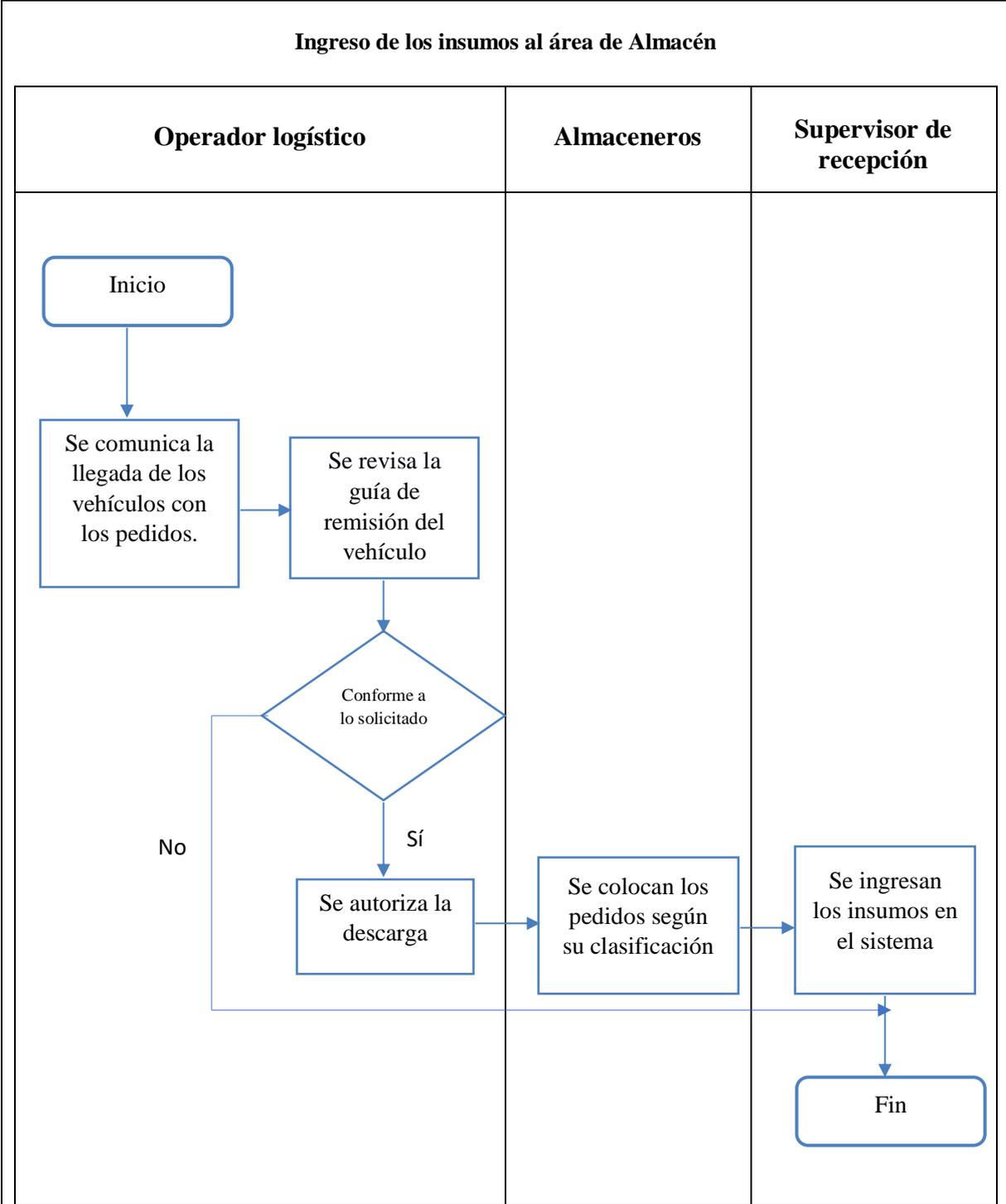


Figura 12. Flujograma propuesto para el ingreso de los insumos al área de Almacén
Fuente: Elaboración propia

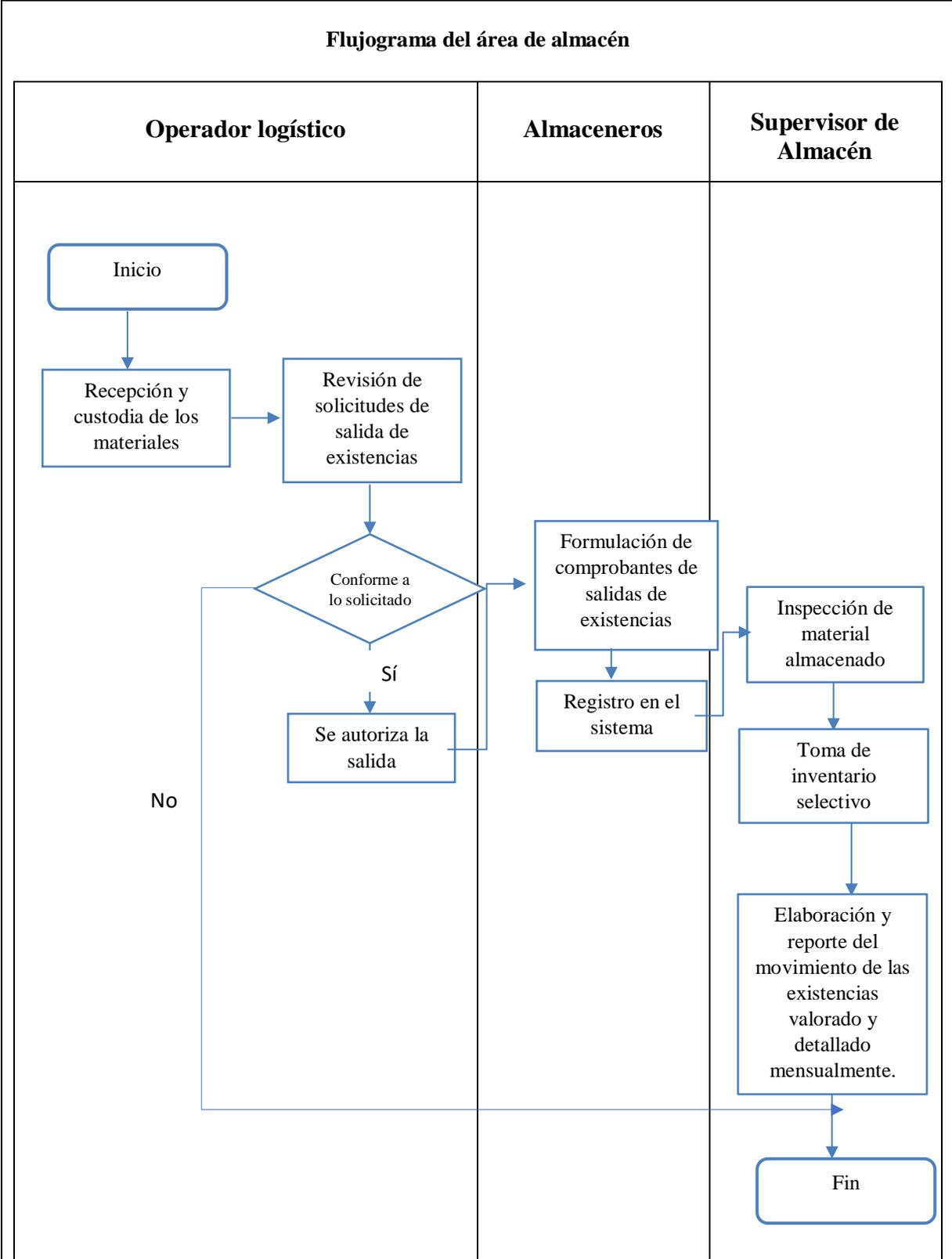


Figura 13. Flujograma del área de Almacén
 Fuente: Elaboración propia

Procedimientos del área de logística – sub área de almacén:

Tabla 32:

Procedimientos y resultados.

N° de orden	Procedimiento origen	Descripción	Resultado
01	Cuadro de Necesidades por unidad	Formulación de pedidos	Pedidos
02	Órdenes de compra	Proceso de registro de materiales adquiridos.	Reporte de nuevas adquisiciones.
03	Comprobantes de entrada de materiales	Informe de materiales ingresos a almacén.	Verificación de entrada de materiales a almacén.
04	Registro de las existencias	Valoración de las existencias en almacén.	Reporte mensual del movimiento de las existencias en almacén.
05	Comprobantes de salida de materiales	Control, verificación y conformidad de requerimientos atendidos.	Inventario selectivo.
06	Informe del movimiento de existencias: nuevo stock.	Verificación del stock de existencias en conformidad con la documentación en almacén.	Estadísticas de rotación de existencias.

Fuente: *Elaboración Propia*

5.3. KPI Logísticos

Se debe medir la gestión logística con la finalidad de controlar y tomar acciones si los objetivos planteados se están cumpliendo y en qué medida. Debido a ellos se diseña una matriz de indicadores agregados por niveles, que se calculará con una frecuencia mensual. Los criterios usados en el diseño de los indicadores son que el resultado sea entendible, sirva para tomar decisiones y sean fáciles de medir.

Se toman 3 campos; el primero, la gestión logística que mide costos de las operaciones logísticas, la gestión de servicio al cliente es el segundo y está enfocado a medir el nivel de servicio entregado a los clientes y por último la gestión de inventarios que mide la gestión de compras y de almacén. Se mide de forma diferente cada indicador y los valores que arrojan son números o porcentajes; para poder estandarizarlos se compara con un nivel de cumplimiento y así todos los indicadores se expresen en porcentajes; los pesos, grado de aceptabilidad y valor mínimo son asignados por el experto o tomador de decisiones en la empresa, en la Tabla 33 se muestra un ejemplo con los criterios asignados por el investigador

Tabla 33

Diseño de los indicadores

Criterio	Descripción
Nivel	Se refiere al nivel que pertenece el indicador dentro del modelo Scor
Indicador	Nombre del indicador
Método de Calculo	Fórmula para el cálculo del indicador
Peso	Peso asignado a cada indicador
Mínimo	El valor mínimo del indicador
Grado de aceptabilidad	Grado de aceptabilidad del indicador
Meta	Grado meta del indicador, el valor ideal
Resultado	Resultado del cálculo del indicador

Fuente: Castro Romero (2015)

Ahora se detallará qué busca medir cada indicador y su forma de cálculo. Los indicadores tomados para medir la Gestión de inventarios son:

ERI (Exactitud de Registro de Inventario)

El indicador de Exactitud de Registro de Inventario compara el inventario físico versus el inventario real. Se calcula realizando un conteo del inventario físico al final del mes versus el inventario real

Tabla 34

Indicador ERI

Criterio	Descripción
Indicador	ERI(Exactitud Registro de Inventario)
Campo	Gestión de Inventarios
Nivel	3
Método de Cálculo	Inventarios físico/inventario real
Peso	50%
Mínimo	50%
Grado Aceptabilidad	80%
Meta	100%
Resultado	Resultado mensual

Fuente: Castro Romero (2015)

Rotación

Busca medir la velocidad en que se genera dinero con el stock disponible. Se calcula mediante la suma mensual de los productos vendidos, es decir las salidas de inventarios para la comercialización a los clientes y se divide con el promedio final de los inventarios.

Tabla 35

Indicador Rotación

Criterio	Descripción
Indicador	Rotación
Campo	Gestión de Inventarios
Nivel	3
Método de Cálculo	Salidas/Inventario Promedio
Peso	50%
Mínimo	4
Grado Aceptabilidad	6
Meta	8
Resultado	Resultado mensual

Fuente: Castro Romero (2015)

Los indicadores que se tomaron para medir la Gestión de Servicio al cliente son:

Pedidos entregados a tiempo

Este indicador mide el cumplimiento de los plazos de los pedidos. Se calcula dividiendo los pedidos entregados a tiempo entre la cantidad de pedidos en general.

Tabla 36

Indicador Pedidos Entregados a Tiempo

Criterio	Descripción
Indicador	Pedidos entregados a tiempo
Campo	Gestión de Servicio al cliente
Nivel	3
Método de Cálculo	Pedidos a tiempo/total pedidos
Peso	30%
Mínimo	60%
Grado Aceptabilidad	80%
Meta	100%
Resultado	Resultado mensual

Fuente: Castro Romero (2015)

Nivel de Servicio

La medición del nivel de servicio es muy importante, ya que es un reflejo del valor que damos a los clientes. Su cálculo se realiza mediante la división de los pedidos entregados durante el mes sobre el total de pedidos recibidos.

Tabla 37

Indicador Nivel de servicio

Criterio	Descripción
Indicador	Pedidos entregados a tiempo
Campo	Gestión de Servicio al cliente
Nivel	3
Método de Cálculo	Pedidos a tiempo/total pedidos
Peso	30%
Mínimo	60%
Grado Aceptabilidad	80%
Meta	100%
Resultado	Resultado mensual

Fuente: Castro Romero (2015)

Pedidos completos

Este indicador enfocado a la atención del cliente, se calcula dividiendo los pedidos completos entregados sobre la cantidad de pedidos realizados.

Tabla 38

Indicador Pedidos completos

Criterio	Descripción
Indicador	Pedidos completos
Campo	Gestión de Servicio al cliente
Nivel	3
Método de Cálculo	Pedidos completos/total pedidos
Peso	30%
Mínimo	60%
Grado Aceptabilidad	80%
Meta	100%
Resultado	Resultado mensual

Fuente: Castro Romero (2015)

Para medir la gestión logística se utilizaron los siguientes indicadores:

Gestión de Inventarios

Este indicador pertenece al nivel 2, agrupa los indicadores de ERI y rotación de inventarios; su método de cálculo es mediante una ponderación de los valores, asignándole el mismo peso a cada uno de los indicadores.

Tabla 39

Indicador Gestión de inventarios

Criterio	Descripción
Indicador	Gestión de Inventarios
Campo	Gestión Logística
Nivel	2
Método de Cálculo	Promedio ponderado Indicadores Nivel 3
Peso	50%
Mínimo	60%
Grado Aceptabilidad	80%
Meta	100%
Resultado	Resultado mensual

Fuente: Castro Romero (2015)

Gestión de Servicio al Cliente

Este indicador pertenece al nivel 2, agrupa los indicadores de pedidos entregados a tiempo, nivel de servicio y pedidos completos; su método de cálculo es mediante una ponderación de los valores, asignándole un peso a cada uno de los indicadores.

Tabla 40

Indicador Gestión de Servicio al cliente

Criterio	Descripción
Indicador	Gestión de Servicio al Cliente
Campo	Gestión Logística
Nivel	2
Método de Cálculo	Promedio ponderado Indicadores Nivel 3
Peso	50%
Mínimo	60%
Grado Aceptabilidad	80%
Meta	100%
Resultado	Resultado mensual

Fuente: Castro Romero (2015)

Gestión Logística

Este indicador pertenece al nivel 2; su método de cálculo es mediante una ponderación de los valores, asignándole un peso a cada uno de los indicadores.

Tabla 41

Indicador Gestión Logística

Criterio	Descripción
Indicador	Gestión Logística
Campo	Gestión Logística
Nivel	Nivel 1
Método de Cálculo	Promedio ponderado Indicadores Nivel 2
Peso	100%
Mínimo	60%
Grado Aceptabilidad	80%
Meta	100%
Resultado	Resultado mensual

Fuente: Castro Romero (2015)

En la tabla 42 se desarrolla una matriz de KPI logísticos según los indicadores vistos.

Tabla 42*Matriz KPI logísticos*

GESTION LOGISTICA							
Nivel	Indicador	Método de Calculo	Peso	Mínimo	Grado de aceptabilidad	Meta	Resultado
1	Gestión Logística	Promedio ponderado Indicadores Nivel 2	100%	60%	80%	100%	
2	Gestión de Servicio al cliente	Promedio ponderado Indicadores Nivel 3	50%	60%	80%	100%	
2	Gestión de Inventarios	Promedio ponderado Indicadores Nivel 3	50%	60%	80%	100%	
GESTION SERVICIO AL CLIENTE							
Nivel	Indicador	Método de Calculo	Peso	Mínimo	Grado de aceptabilidad	Meta	Resultado
3	Pedidos entregados a tiempo	Pedidos a tiempo real/ Total pedidos	30%	60%	80%	100%	
3	Nivel de servicio	Pedidos entregados/ Total pedidos	40%	70%	80%	100%	
3	Pedidos completos	Pedidos completos/ Total pedidos	30%	60%	80%	100%	
GESTION DE INVENTARIOS							
Nivel	Indicador	Método de Calculo	Peso	Mínimo	Grado de aceptabilidad	Meta	Resultado
3	ERI	Inventario físico/ Inventario real	50%	50%	80%	100%	
3	Rotación	Salidas/ Inventario Promedio	50%	4	6	8	

Fuente: Castro Romero (2015)

A continuación se presentan los principales indicadores de desempeño utilizados en el modelo SCOR, los cuales pueden ser considerados como generales para la medición del comportamiento de la cadena de suministro, los cuales se toman de SCC(Supply Chain Council) del overview versión 9.0 del Supply Chain (Supply Chain Council,2008,p.15)

Tabla 43

Indicadores de desempeño del nivel superior

Indicadores de desempeño del Nivel Superior	Atributos de desempeño				
	Externo (cliente)		Interno		
	Fiabilidad	Respuesta	Agilidad	Costos	Activos
Pedidos entregados completos	■				
Tiempo de ciclo de entrega de pedidos		■			
Flexibilidad superior de la cadena de suministros			■		
Adaptación superior de la cadena de suministros			■		
Adaptación inferior de la cadena de suministros			■		
Costo de administración de la cadena de suministros				■	
Costos de productos vendidos				■	
Retorno sobre el capital de trabajo					■

Fuente: Adaptada de Supply Chain Council (2008)

VI. Conclusiones

De acuerdo con los objetivos de la investigación, de la investigación se concluye lo siguiente:

Respecto del diagnóstico de la gestión de inventarios de la empresa DISCOR E.I.R.L se concluyen deficiencias tanto en la compra como almacén de los mismos, ya que no se adquieren en las mejores condiciones de calidad porque se busca los productos con la mejor oferta económica y sus proveedores actuales no siempre cumplen con las fechas de entrega. No se determina correctamente la cantidad máxima de existencias, sin interferir con el espacio del almacén y de acuerdo con temporadas, por lo que no se organizan los espacios del almacén según la cantidad de los nuevos pedidos. Además, no se observa y analiza la rotación de los materiales, ya que a pesar de que existe un indicador no se hace dicho análisis.

En la evaluación de la gestión de inventarios de la Distribuidora DISCOR E.I.R.L en base al modelo SCOR, se concluyen brechas principalmente en los procesos de planificación, distribución y devolución. En el primero, se presentaron problemas respecto a la planificación de largo y mediano plazo (prefiere trabajar realizando planificaciones a muy corto plazo), lo que repercute negativamente pues al no aplicar ningún tipo de herramienta que pueda medir el nivel de error, se originan deficiencias en la respuesta al cliente e impide gestionar adecuadamente la programación de los demás procesos. Frente al proceso de distribución, se determinó en primer lugar, la no aplicación de métricas de evaluación e indicadores de desempeños; así como ningún análisis de la data; y en segundo lugar, problemas para aplicar programas formales para entrenar al personal encargado del servicio al cliente. En el proceso de logística inversa, se detectó que la empresa no cuenta con un área específica encargada de gestionar las devoluciones o alguna otra área que cumpla con las funciones de este proceso.

Finalmente, respecto del objetivo general, sobre el diseño de las propuestas planteadas, estas son de fácil implementación y acorde a la realidad operacional y financiera de la empresa, es por eso que resulta viable su aplicación en el corto plazo debido a la gran cantidad de ítems que maneja la empresa. Se propuso la clasificación ABC de los distintos productos, porque ayuda a determinar una política única de inventarios, optimizándose la gestión de compras y indicadores KPI

VII. Recomendaciones

En base a lo concluido anteriormente, se realizan las siguientes recomendaciones:

Se recomienda que la Empresa DISCOR E.I.R.L tome como base los resultados obtenidos tras aplicar la herramienta SCOR a su sistema logístico actual, para que considere implementar acciones de mejora que generen valor en base a la eficiencia y eficacia y le permita llegar a un sistema ordenado y productivo de trabajo en su gestión de inventarios.

Se recomienda también, brindar capacitaciones a los trabajadores en cursos sobre herramientas de gestión logística, con la finalidad que puedan llevar a cabo de la mejor manera y responsablemente, las actividades que área demanda, como la aplicación de métricas de evaluación e indicadores de desempeño para la evaluación de los mismos procesos.

Respecto al proceso de la logística inversa, se recomienda crear un área específica para la gestión de las devoluciones o pasar las funciones a un área ya creada, estableciendo procedimientos claros a seguir para con los proveedores y clientes, con plazos límites y estándares mínimos para gestionar las devoluciones.

VIII. Lista de referencias

- Álvarez, R (2009). Análisis y propuesta de implementación de pronósticos y gestión de inventarios en una distribuidora de productos masivos” (Tesis para Título, Pontificia Universidad Católica del Perú, Lima, Perú), Recuperado de <http://tesis.pucp.edu.pe/repositorio/handle/123456789/302>
- Aliaga, M. L. & Jané, J. J. & Merino, R. C. (2008). Herramienta para la aplicación del modelo SCOR en el sector de confecciones del Perú (Tesis para Magíster, Pontificia Universidad Católica del Perú, Lima, Perú). Recuperado de <http://tesis.pucp.edu.pe/repositorio/handle/123456789/1625>.
- Anaya, J. J. (2014). Logística integral: la gestión operativa de la empresa. Madrid, España: ESIC.
- Arias, F. (2006) El Proyecto de Investigación. 5ta edición. Editorial Episteme. Caracas-Venezuela
- Arrieta, J & Guerrero, F (2013). Propuesta de mejora del proceso de gestión de inventario y gestión del almacén para la empresa FB Soluciones y Servicios S.A.S. (Tesis para título, Universidad de Cartagena, Cartagena de Indias, Colombia). Recuperado de <http://repositorio.unicartagena.edu.co:8080/jspui/handle/11227/733>
- Ballou, R. H. (2011). Logística: Administración de la cadena de suministro (5a. ed.). Naucalpan de Juárez, México: Pearson Educación.
- Calderón, L & Lario, E (2005). Análisis del modelo SCOR para la gestión de la cadena de suministro. En U. P. Valencia (Ed.), IX Congreso de Ingeniería de Organización, (págs. 1 - 10). Gijón.
- Casanovas, A. & Cuatrecasas, L. (2001). Logística empresarial. Barcelona: Gestión
- Castro, N (2015). Diagnóstico y propuesta de mejora en la gestión de inventarios y distribución de almacén en una importadora de juguetes aplicado modelo scor y herramientas de pronósticos. (Tesis para Título de Ingeniero Industrial, Pontificia Universidad Católica del Perú, Lima, Perú). Recuperado de <http://tesis.pucp.edu.pe/repositorio/handle/123456789/6282>

- Chopra, S. & Meindl, P. (2013). Administración de la cadena de suministro: estrategia, planeación y operación. México D.F: Pearson.
- Escudero. J. (2014). Almacenaje de Productos, Comercio y Marketing. Madrid España: Thomson Spain Pratinfo
- Heizer, J. & Render, B. (2001). Dirección de la producción: Decisiones tácticas (6a. Ed). Madrid, España: Prentice-Hall.
- Hernández, R. & Fernández, C. & Baptista, P. (2010). Metodología de la investigación (5ta. Ed.). México: McGraw-Hill.
- Hinostroza. L (2016). Manejo de pronósticos e inventarios para la mejora del desempeño de las operaciones en una empresa textil peruana (Tesis de título profesional, Universidad San Ignacio de Loyola, Lima, Perú). Recuperado de <http://repositorio.usil.edu.pe/handle/USIL/2582>
- Izard, G. (2010). Gestión de la distribución: guía de estudio (1era ed.). Barcelona: Servei de Publicacions
- Jimenez, P. A. (2000). Importancia estratégica de los suministros. En Evaluación y homologación de suministradores: Estrategia de aprovisionamiento (pp. 15 – 35). Madrid: Fundación Confemetal.
- Johnston, M. W. & Marshall, G. W. (2004). Administración de ventas (7a. Ed.). México D. F., México: McGraw-Hill Interamericana.
- Krajewski, L. J. & Ritzman, L. P. (2000). Administración de operaciones: estrategias y análisis (5a. ed.). Naucalpan de Juárez, México: Pearson Educación.
- Kevin, D. S. (2009). ¿Necesita efectivo? Harvard Business Review, VOL 87 N°(5), 76-86.
- Lorena, F (2014) .Análisis y propuestas de mejora de sistema de gestión de almacenes de un operador logístico (Tesis para Magíster, Pontificia Universidad Católica del Perú, Lima, Perú). Recuperado de <http://tesis.pucp.edu.pe/repositorio/handle/123456789/4477>
- Quevedo, J. G. I. (2010). Análisis, diagnóstico y propuesta de mejora de la cadena logística y de planeamiento de las compras de una empresa peruana comercializadora de productos químicos (Tesis de licenciatura, Pontificia Universidad Católica del Perú, Lima, Perú). Recuperado de

http://tesis.pucp.edu.pe/repositorio/bitstream/handle/123456789/915/QUEVEDO_CASSANA_JUAN_LOGISTICA_COMERCIALIZADORA_QUIMICOS.pdf?sequence=1

Ramos, K & Flores, E. (2013). Análisis y propuesta de implementación de pronósticos, gestión de inventarios y almacenes en una comercializadora de vidrios y aluminios (Tesis de título profesional, Pontificia Universidad Católica del Perú, Lima, Perú). Recuperado de <http://tesis.pucp.edu.pe/repositorio/handle/123456789/4498>

Rivera, A (2017). Diagnóstico de la cadena de suministro empleando el modelo SCOR para una empresa comercializadora de repuestos de motos en Latinoamérica. (Tesis de título profesional, Universidad Nacional Mayor de San Marcos, Lima, Perú). Recuperado de <http://cybertesis.unmsm.edu.pe/handle/cybertesis/6759>

Sierra, J, Guzmán, M & García, F. (2015), Administración de Almacenes y Control de Inventarios. Recuperado de <http://www.eumed.net/libros-gratis/2015/1444/index.htm>

Supply – Chain Council (2006). Supply-Chain operations reference model. Recuperado de <http://www.apics.org/docs/default-source/scor-p-toolkits/apics-scc-scor-quick-reference-guide.pdf?sfvrsn=2>

Supply Chain Council. (2008). SCOR Overview version 9.0. The United States: Supply Chain Council.

Vidal, C (2017). Fundamentos de gestión y control de inventarios. Programa Editorial Universidad del Valle, Cali, Colombia.

Zuluaga, M. A., Gómez, M. R., & Fernández, H. S. (2014). Indicadores logísticos en la cadena de suministro como apoyo al modelo scor. Clío América, 8 (15), 90 - 110

IX. ANEXOS

Anexo 1: Guía de Entrevista Gerente General

El motivo de la presente entrevista es el recojo de información para contribuir en la investigación. Toda la información recopilada será destinada estrictamente para fines académicos, pues está enfocada a conocer desde la visión del Gerente General todo el proceso que involucra la cadena de suministro de la empresa y su gestión.

A. Etapa de Planificación

Planeamiento de la Cadena de suministro

Planificación del abastecimiento

1. **¿De qué manera planifican el abastecimiento/compras de productos?**

Los productos se compran según se vaya terminando el stock que se tiene en almacén y de acuerdo los pedidos que realizan los clientes.

2. **Cuando se conocen el número de pedidos para el mes, ¿De qué manera consideran algún cambio en la demanda al momento de planificar sus materiales? Y si se desconoce el número de pedidos ¿Cómo manejan un posible cambio en su demanda?**

Se realizan los pedidos a los proveedores según el pedido más próximo del cliente.

3. **¿De qué manera involucra a sus proveedores y/o clientes en la planificación de sus materiales?**

A los proveedores solo se les solicita los pedidos del mes. Y a los clientes se le hace entrega de los pedidos que solicitan.

Planificación de la producción

4. **¿Cómo explicaría el flujo de ingreso y salida de inventario?**

No contamos con un flujo exacto de ingreso y salida de inventario, se hace un conteo rápido de los productos cuando llegan y luego se almacenan. Para la salida, los productos se acomodan en cajas según el pedido del cliente.

5. **¿De qué manera determinan un stock mínimo para la producción de sus artículos?**

Eso lo determino yo, según lo que creo conveniente, de acuerdo a mi experiencia por cada mes.

6. **¿Qué tipo de indicadores utilizan para que evalúen el rendimiento de sus inventarios?**

No contamos con algún indicador, solo se hace algunos conteos del inventario físico en almacén y muchas veces y cuando no está completo, se solicita más producto.

7. ¿De qué manera prevé el impacto de los pedidos no planificados?

Todos los pedidos que se realizan son los solicitados por los clientes a nuestra fuerza de ventas.

Planificación de la Distribución

8. ¿Cómo planifican o acuerdan una estrategia de distribución con sus clientes?

La distribución se da a través de nuestros camiones, donde se comienza a repartir las ordenes según los sectores en Chiclayo, las rutas las define en el momento de la entrega

9. ¿De qué manera se planifica el envío de facturas a clientes? ¿Por qué cree que es importante llevar algún registro del número de errores en la emisión de facturas?

Las facturas se entregan junto con el pedido o al correo electrónico.

10. ¿En qué consiste el método o sistema de planificación actual para la distribución?

La distribución se planifica solo por sectores.

11. ¿De qué forma utiliza información histórica al momento de su planificación?

Para saber cuáles son las mejores rutas para hacer entrega de los pedidos lo choferes utilizan su experiencia.

Planificación de la devolución

12. ¿De qué manera considera las posibles devoluciones en su planificación? ¿Qué condiciones toman en cuenta para prever posibles cambios del producto final?

Para que los clientes no realicen devoluciones, se verifica bien el pedido y que los productos estén bien

13. ¿Cómo lleva el registro del número de devoluciones por sus clientes?

Si cliente devuelve algún producto, se toma nota de que producto y se regresa almacén

14. ¿Qué consideraciones tiene para determinar los niveles de devoluciones que se pueden suscitar?

Enviar los pedidos completos y así no habrán devoluciones

B. Etapa de Abastecimiento

15. ¿Quién es el responsable de compras la empresa? ¿Quién finalmente autoriza las compras?

El responsable de las compras y quien las autoriza soy yo.

16. ¿Cuáles son los productos más importantes dentro de su estructura de costos?

Los productos más importantes son los que cuestan más por unidad

17. ¿A través de que medio solicita sus pedidos con sus necesidades técnicas a sus proveedores?

Los pedidos se realizan por teléfono a nuestros proveedores y ellos envían los productos solicitados

18. ¿Qué método utiliza para verificar el cumplimiento de sus necesidades al momento de recibir los pedidos? ¿Qué sistema posee para el control de inventarios?

Al monto de recibir el pedido, se hace un conteo rápido para verificar que estén completos y luego entra a almacén

19. ¿De qué manera se realiza la entrega de los materiales que compró? ¿Directo a Almacén, Producción o el cliente?

La entrega se realiza directamente en el almacén

20. ¿En qué momentos se han suscitado problemas con el stock de productos? ¿De qué manera lo solucionaron?

En varios momentos en especial cuando nuestros clientes solicitaron una cantidad de productos pero luego necesitaban más, o cuando pensábamos que si teníamos en almacén el producto solicitado pero no estaba. Lo solucionamos pidiendo más producto a nuestros proveedores, para poder cumplir con la orden

21. Respecto a sus almacenes, detalle, ¿De qué manera organiza la recepción de sus materiales?

Los productos se reciben y luego se acodan en el almacén, según las indicaciones del jefe de almacén o se organizan por familia de producto.

22. ¿Cuál es la capacidad instalada de su almacén en metros?

Tiene 597.4 metros

23. ¿De qué manera dan seguimiento a su stock de inventarios?

Se hacen conteos por temporadas para verificar que están completos

C. Etapa de Distribución

24. Comente, ¿De qué manera se da el proceso de entrega de pedidos a los clientes?

Los pedidos salen de almacén, se cargan en los camiones y se entregan a los clientes

25. Explique, ¿Se establecen rutas de entrega de pedidos?

No exactamente rutas, se van por sector y, los choferes ya toman la ruta más fácil y más rápidas para ellos.

26. ¿En qué momentos se utilizan los vehículos propios y bajo qué razones se tercerizan?

Los vehículos propios siempre se utilizan para repartir los pedidos, pero en temporada alta si se alquilan más vehículos

27. ¿Qué tipo de seguimiento se realiza al envío de pedidos?

Que las órdenes de entrega vengan firmadas con la conformidad del cliente

28. ¿Qué métodos de control se establecen antes del envío de pedidos para evitar devoluciones? ¿Qué tipo de reporte se utiliza para dar conformidad a la entrega de pedido?

Se hace un conteo rápido, para verificar que está completo el pedido. Se utiliza un orden de entrega **donde** el cliente firma, cuando llega el pedido tal como él lo solicito.

29. ¿Qué indicadores existen que midan el tiempo de entrega, la confiabilidad en la entrega, costos y otras consideraciones?

Eso se mide en el día a día cuando el camión regresa a tiempo de entregar sus pedidos

30. ¿Qué método de recopilación de información respecto a las quejas o sugerencias se tiene en el momento de recepción de su pedido?

Cualquier queja o sugerencia la recibe el vendedor en las visitas que le hace al cliente.

Anexo 2: Guía de observación Piloto

Dimensión	Indicador	Ítem	SI	NO	
Gestión de Compras	Identificación de bienes	¿Se identifica en momento indicado para realizar una nueva compra?			
		¿Se manejan documentos con cantidad y características que demuestren necesidad de una nueva compra?			
		¿El pedido de nueva compra se hace a través de una orden de compra?			
	Identificación de proveedores	¿Se adquieren materiales en las mejores condiciones de cantidad y calidad?			
		¿El proveedor cumple con las especificaciones requeridas de los bienes? ¿El proveedor cumple con las fechas de entrega de los materiales comprados?			
	Volumen óptimo de pedidos	¿Se determina la cantidad mínima de existencia a comprar? ¿Se determina la cantidad máxima de inventario, sin interferir con el espacio del almacén y de acuerdo con temporadas? ¿Se organizan los espacios del almacén según la cantidad de los nuevos pedidos?			
Gestión de Almacén	Costes de compras	¿Se cotiza el valor de las compras antes de confirmar el pedido? ¿Se realizan adelantos de dinero para las órdenes de compra? ¿Constatar la mercadería al momento de su recepción no genera costos adicionales?			
		Demandas	¿Se observa y analiza la rotación de los materiales? ¿Se tienen clasificados los materiales según su alta o lenta rotación? ¿Se coordina con otras áreas para efectivizar los requerimientos?		
			Plazos de entrega	¿Se controla a quién van dirigidos los materiales? ¿Los plazos de entrega son plazos realistas? ¿Se entregan los bienes solicitados en el plazo acordado? ¿Existen reservas para cada material?	

Stocks de seguridad	¿Se verifica la existencia de productos malogrados u obsoletos? ¿El inventario en stock se registra a diario?
Costes de almacenamiento	¿Los equipos e instalaciones del almacén están en buenas condiciones? ¿Los materiales en almacén tienen un bajo nivel de deterioro u obsolescencia?

Anexo 3: Tabla de resumen de los estándares mínimos establecidos por el modelo SCOR

	SUGGESTED MINIMUM STANDARD
1.1.1 Demand Forecasting Process	<p>Specific responsibility is assigned for management of the forecasting process</p> <ul style="list-style-type: none"> • Robust market intelligence (rather than simply shipment data) is used to develop a long-term operational forecast. • Market intelligence is processed, analyzed, and disseminated on a timely basis • Planned changes in products, services, pricing plans, and promotions are considered in the forecast. • Collaborative Planning, Forecasting, and Replenishment (CPFR) techniques are used where appropriate • Performance of a forecast is measured (accuracy, skew and stability) • Short-term portion of forecast is reviewed at least weekly
1.1.2 Forecasting Methodology	<ul style="list-style-type: none"> • Simple processes are used to modify historic demand • Market intelligence is updated based on monthly reports from field personnel, customers, and suppliers • Appropriate methods are used to develop forecasts at the lowest level product or component/ingredient • All data sources are evaluated for accuracy
1.1.3 Sales and Operations Planning	<ul style="list-style-type: none"> • Sales and Operations Planning (S&OP) cuts across discrete functions to bridge silos with representation from marketing, sales operations finance • Formal monthly meetings are held to address business performance issues and link business strategy to operational capabilities • There is a coordinated functional to satisfying market requirements

	<ul style="list-style-type: none"> • A single-number operational forecast agreed upon by consensus process drives all functional responses (financial forecast may be variation on operational forecast)
1.1.4 Financial Performance Planning	<ul style="list-style-type: none"> • Market requirements (such as market share) are validated for financial feasibility • Management understands financial requirements and commitments in all functional areas • Contracts initiated for any outsourced manufacturing/warehousing are required to support peak demand cycles • Buffer requirements to support design, build, and go-to market are understood
1.1.5 Market Forecasting	<p>Structured market research is conducted incorporating the needs of potential new customers</p> <ul style="list-style-type: none"> • Planned new products (including competitor products) are included in market research studies.
1.1.6 Reorder Execution	<ul style="list-style-type: none"> • Reorder based on simple planning systems effectively supported by appropriate control techniques • MRP system requirements are based on minimum lead time, customer orders, and forecast horizons
1.1.7 Plan for Returns	<ul style="list-style-type: none"> • Returns are planned based on knowledge of prior product and customer actions • Product Life Cycle (PLC) and support (repairs) requirements are considered • Processes are clearly documented and monitored
1.2.1 Control Techniques	<ul style="list-style-type: none"> • Appropriateness of control techniques (MTS, MTO, etc.) reviewed regularly to reflect changes in demand patterns and capacity availability • Delivery lead time, and inventory is rationalized and optimized

<p>1.2.2 Demand Management (Manufacturing)</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Proactive demand management balances high customer services and high manufacturing efficiencies and minimizes inventory costs • Flexible manufacturing allows fast ramp up/ down to meet spikes in demand • Demand plans are shared with suppliers on an agreed upon schedule or when upside or downside flex agreement is violated
<p>1.2.3 Demand Management (Distribution)</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Proactive demand management balances high customer services and warehousing efficiency • 3PL or other outsourced warehousing space used for cyclical peak demand storage
<p>1.2.4 Demand Communication</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Forecast demand is offset/blended with actual demand and used to drive operations • Production/distribution schedule and staffing updated weekly or daily with actual demand, depending on volatility
<p>1.3.1 Inventory Planning</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Stock levels are set according to planned, buffered analysis techniques and reviewed frequently against forecasts • Stock levels are based on customer service requirements (e.g., ABC classifications and statistical safety stock setting rather than nominal weeks of supply) • Stock levels are reviewed frequently against forecasts • Service levels are measured and stock levels adjusted to compensate if necessary • Service levels are set taking into account the costs and implications of stock outs • Inventory turns are tracked for monthly review and adjustment • Obsolete inventory is reviewed regularly at the SKU level • All inventory decisions are made with full knowledge of relevant costs and associated risk
	<ul style="list-style-type: none"> • Stock locations specified in system of record • Cycle counting with the minimum parameters:

	<ul style="list-style-type: none"> • “A” SKUs (high volume) counted weekly • “B” SKUS (moderate volume) counted monthly • “C” SKUs (10w volume) counted quarterly • Pick discrepancies trigger daily cycle count <p>1.3.2 Inventory Accuracy</p>
2.1.1 Cost Analysis	<ul style="list-style-type: none"> • Quality and price are considered the key components of cost, but other variables, such as lead-time variability, assured source of supply, etc., are also considered • Analysis of price includes logistics costs, including inventory-carrying costs
2.1.2 Purchase Strategy	<ul style="list-style-type: none"> • Cost breakdown is shared with supplier to identify cost-reduction opportunities Justifiable price increases are applied to only the appropriate portion (material, labor, logistics, etc.) of cost • Processes arid application shared with supplier to take advantage of their expertise.
2.1.3 Purchasing Contract Management	<ul style="list-style-type: none"> • Contracts with long-term suppliers are based on total cost of acquisition • Contracts mandate cost improvements over time through “Continuous Improvement” language • Long-term agreements in place that allow for annual or multi-year contracts/purchase orders and reduction in total cost of ordering.

Anexo 4: Evidencia fotográfica

