



**UNIVERSIDAD CÉSAR VALLEJO**

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

Aplicación de la herramienta Scor® para la optimización de los costos logísticos en  
la cadena de suministro de la Empresa Blend S.A.C. Chorrillos, 2016

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

**AUTORA:**  
Br. Ericka Lourdes Saldivar Saldivar (ORCID: 0000-0001-7586-0839)

**ASESOR:**  
Mgr. José Rivera Rodríguez (ORCID: 0000-0002-4578-4588)

**LÍNEA DE INVESTIGACIÓN:**  
Sistema de Gestión de Abastecimiento

**LIMA – PERÚ**

**2017**

## **PÁGINA DEL JURADO**

### **DEDICATORIA**

Dedico este trabajo a mi madre que siempre estuvo presente en todo momento, y a toda mi familia que brindó su apoyo y comprensión

A Dios por darme salud y fortaleza para poder realizar estudios y mi trabajo a la vez

A cada uno de mis maestros que me dejaron el conocimiento y la experiencia en cada uno de sus cursos.

## **AGRADECIMIENTO**

Agradezco a todas aquellas personas que estuvieron involucradas en el proceso de desarrollo de este trabajo.

A Dios por darme.

A mi madre por darme la oportunidad de estudiar en la Universidad.

A la Universidad Cesar Vallejo - SUBE

A la planta de profesores de la facultad de ingeniería Industrial que nos compartieron su conocimiento.

Al asesor de desarrollo de tesis, Ing. José Rivera Rodríguez, por su tiempo.

A Roger Ruiz de Castilla Gerente de Planta de la empresa Blend S.A.C., por su gran colaboración y ayuda la cual fue vital en el desarrollo de este trabajo.

## DECLARATORIA DE AUTENTICIDAD

### DECLARACION DE AUTENTICIDAD

Yo, Ericka Saldivar Saldivar identificado con DNI N° 45325654, me presento con mi tesis titulada "Aplicación de la Herramienta SCOR® para la optimización de los costos logísticos de la cadena de suministro de la empresa Blend S.A.C." para fines de cumplir las disposiciones vigentes consideradas en el Reglamento de Grados y Títulos de la Universidad Cesar Vallejo, facultad de Ingeniería, Escuela académica profesional de Ingeniería Industrial, declaro bajo juramento que toda la documentación que presento, así también como los datos e información es veraz y autentica.

Por tanto, asumo la responsabilidad de cualquier falsedad u ocultamiento u omisión sobre mis datos a cualquier información que brindo en mi tesis, por lo cual me someto a las normas vigentes por la Universidad Cesar Vallejo.

Lima, 07 de Junio del 2017



---

Ericka Lourdes Saldivar Saldivar



## **PRESENTACIÓN**

Señores miembros del jurado:

En cumplimiento del Reglamento de Grados y títulos de la Universidad Cesar Vallejo presento ante ustedes la Tesis Titulada “Aplicación de la Herramienta SCOR® para la optimización de los costos logísticos de la cadena de suministro de la empresa Blend S.A.C. en el año 2016”, la cual contiene capítulos de:

Introducción en donde se expone de forma general la realidad problemática, en donde aremos énfasis a los problemas que vamos investigar en la cadena de suministro, así también se analizaran los antecedentes planteados y la teoría que nos guiaran en la investigación, también se realizaran los enfoques de las preguntas, objetivos e hipótesis.

Método, aquí se describen las fases del proyecto de investigación las cuales cuentan con el tipo de estudio, el diseño, se analizan las variables con su operacionalización, adicionalmente se analizará la población de estudio, la muestra, así como la validación de los instrumentos utilizados para garantizar la confiabilidad del instrumento.

Finalmente se muestran las conclusiones y recomendaciones relacionadas al estudio realizado que se obtuvo al realizar la tesis.

Espero que se cumpla con los requisitos de aprobación para obtener el título profesional de ingeniero industrial.

**Ericka L. Saldivar Saldivar.**

## ÍNDICE

PÁGINA DEL JURADO	ii
DEDICATORIA	iii
AGRADECIMIENTO	iv
DECLARATORIA DE AUTENTICIDAD	v
PRESENTACIÓN	vi
ÍNDICE	vii
ÍNDICE DE TABLAS	ix
ÍNDICE DE FIGURAS	xi
RESUMEN	xi
ABSTRACT	xii
I. INTRODUCCIÓN	14
1.1. Realidad Problemática	15
1.2. Trabajos Previos	23
1.2.1. Trabajos Nacionales	23
1.2.2. Trabajos Internacionales	28
1.3. Teorías relacionadas al tema	32
1.3.1. Marco Conceptual	52
1.4. Formulación del problema	55
1.4.1. Problema General	55
1.4.2. Problemas específicos	55
1.5. Justificación del estudio	56
1.5.1. Justificación Teórica	56
1.5.2. Justificación Practica	56
1.5.3. Justificación Metodológica	56
1.5.4. Justificación económica	57
1.6. Hipótesis	57
1.6.1. Hipótesis General	57
1.6.2. Hipótesis Específicas	57
1.7. Objetivos	58
1.7.1. Objetivo General	58

1.7.2. Objetivos Específicos	58
II. MÉTODO	59
2.1. Diseño de la investigación	60
2.2. Variables, operacionalización	61
2.3. Población y muestra	65
2.4. Técnicas e instrumentos de la recolección de datos, validez y confiabilidad	65
2.5. Método de análisis de datos	67
2.6. Aspectos éticos	67
2.7. Desarrollo de la propuesta	68
2.7.1 Situación Actual	68
2.7.2 Propuesta de Mejora	87
2.7.3 Implementación de la propuesta	91
2.7.4 Resultados	105
2.7.5 Análisis Económico	108
III. RESULTADOS	109
3.1. Procesos de Resultados	110
IV. Discusión	123
V. CONCLUSIONES	126
VI. RECOMENDACIONES	128
REFERENCIAS	130
ANEXOS	134

## ÍNDICE DE TABLAS

Tabla 1. Problemas y Causas	21
Tabla 2. Frecuencias ordenadas de elevados costos logísticos	22
Tabla 3. Indicadores de primer Nivel	39
Tabla 4. Procesos SCOR®, tipos y categorías	40
Tabla 5. Costos Operacionales	50
Tabla 6. Elementos a considerar en los costos operacionales	51
Tabla 7. Cuadro de operacionalización de variables	64
Tabla 8. Matriz EFI	71
Tabla 9. Matriz EFE	71
Tabla10. Resumen de resultados de proceso de planificación	73
Tabla11. Elegibilidad del sub proceso de planificación de la C. S	74
Tabla12. Información detallada sobre cálculo de puntuaciones del sub proceso para la planificación de la cadena de suministro	75
Tabla13. Identificación sub proceso lineales entre demanda y abastecimiento	75
Tabla14. Elegibilidad para sub procesos a nivel de inventario	76
Tabla15. Resumen de resultados del proceso de adquisiciones	76
Tabla16. Calificación del proceso de Adquisiciones	77
Tabla17. Resumen de resultados del proceso de producción	78
Tabla18. Calificación del proceso de producción	79
Tabla19. Recopilación de resultados del proceso de distribución	79
Tabla20. Calificación del proceso de distribución	80
Tabla21. Resumen de resultados del proceso de devolución	81
Tabla22. Elegibilidad del proceso de Devolución	82
Tabla23. Resumen de resultados del proceso de Adecuación	82
Tabla24. Calificación del proceso de Adecuación	83
Tabla25. Resultados de los procesos del modelo SCOR	83
Tabla26. Propuesta de Solución	87
Tabla27. Cronograma de Implementación	89
Tabla28. Presupuesto de Implementación	90
Tabla29. Stock de Materiales en soles 2015	91

Tabla30. ABC saldos promedios	91
Tabla31. Índice de rotación actual	92
Tabla32. Nuevo promedio de saldo	92
Tabla33. Indicador del Volumen de Compra antes	93
Tabla34. Indicador Volumen Compra después	94
Tabla35. Indicador Valor económico del inventario antes	95
Tabla36. Indicador Valor económico del inventario después	96
Tabla37. Indicador costo de transporte antes	97
Tabla38. Indicador costo de transporte después	98
Tabla39. Plan de capacitación interna	99
Tabla40. Resultados obtenidos por los participantes	102
Tabla41. Plan de capacitación externa	103
Tabla42. Indicador Costos Logísticos antes de la propuesta	105
Tabla43. Indicador logístico después de la propuesta	106
Tabla44. Resultados Variación de los costos logísticos	107
Tabla45. Factibilidad del proyecto	108
Tabla46. Datos Descriptivos de los costos logísticos pre test – post test	113
Tabla47. Tabla de Normalidad de los costos logísticos pre test – post test	113
Tabla48. Datos Descriptivos de los costos de aprovisionamiento	114
Tabla49. Tabla de Normalidad de los costos de aprovisionamiento	115
Tabla50. Datos Descriptivos de los costos de administración del inventario	115
Tabla51. Normalidad de los costos de administración del inventario	116
Tabla52. Datos descriptivos de los costos de transporte y distribución	117
Tabla53. Normalidad de los costos de transporte y distribución	117
Tabla54. Contrastación de hipótesis general de costos logísticos	119
Tabla55. Significancia de la comparación de medias de los costos logísticos	119
Tabla56. Comparación de medias de los costos de aprovisionamiento	120
Tabla57. Significancia de la comparación de medias de Costos de aprov.	120
Tabla58. Comparación de medias de costos de administración del inventario	121
Tabla59. Significancia de la comparación de medias de administración del inv.	121
Tabla60. Contrastación de hipótesis de costos de transporte y distribución	122

## ÍNDICE DE FIGURAS

Figura 1. Diagrama causa y efecto	20
Figura 2. Diagrama Pareto	22
Figura 3. Modelo de procesos de la metodología SCOR®.	37
Figura 4. Niveles del modelo SCOR®	38
Figura 5. Representación de los costos discontinuos	49
Figura 6. Representación de los costos continuos	50
Figura 7. Organigrama S.C.M	69
Figura 8. Metodología a utilizar del modelo SCOR	72
Figura 9. Calificación del proceso de planificación	73
Figura10. Calificación del proceso de aprovisionamiento	77
Figura11. Puntos críticos del proceso del modelo SCOR	84
Figura12. Nivel de Servicio	84
Figura13. Causas de los altos costos logísticos	86
Figura14. Diagrama de Gantt	90
Figura15. Indicador Volumen de compra antes de la propuesta	93
Figura16. Indicador Volumen de compra después de la propuesta	94
Figura17. Indicador Valor económico del inventario antes de la propuesta	95
Figura18. Indicador Valor económico del inventario después de la propuesta	96
Figura19. Indicador Costo de Transporte antes de la propuesta	97
Figura20. Indicador Costo de Transporte después de la propuesta	98
Figura21. Capacitación en BPA Latfar	103
Figura22. Capacitación GS1	104
Figura23. Variación de los cotos logísticos antes de la propuesta	105
Figura24. Variación de los costos logísticos después de la propuesta	106
Figura25. Comparación de los costos de aprovisionamiento	110
Figura26. Comparación de los costos de administración del inventario	111
Figura27. Comparación de los costos de transporte y distribución	112
Figura28. Comparación de los costos logísticos	112

## RESUMEN

La tesis de investigación titulada Aplicación de la herramienta SCOR® para la optimización de los costos logísticos en la cadena de suministro de la empresa Blend S.A.C tuvo como objetivo general determinar como la aplicación de la herramienta SCOR optimizara los costos logísticos de la cadena de suministro de la empresa Blend S.A.C. Así mismo, la herramienta SCOR tuvo como fuente teórica al Supply Chain Council (2012), con las dimensiones de fiabilidad de entrega, capacidad de respuesta y flexibilidad, para los costos logísticos en la cadena suministro tuvo como teórico a Escalante y Uribe (2014), con las dimensiones de costos de aprovisionamiento, costos de administración de inventario, costos de transporte y distribución.

En el análisis del marco metodológico de la investigación es aplicada y cuasiexperimental. Siendo la población el análisis de la cadena de suministro de la empresa Blend S.A.C. que está conformado por los datos recopilados de los 12 meses que tomo la optimización, con una técnica de observación directa, el instrumento utilizado fue la ficha de registros de recolección de datos y el procesamiento estadístico fue el programa de análisis SPSS 23.

Finalmente se llegó a la conclusión que esta investigación es de gran utilidad porque nos ayuda a optimizar los costos logísticos de la cadena suministro contemplando un ahorro anual de S/. 1'582,144.378.

**Palabras claves:** Optimización, Costos Logísticos, modelo SCOR®

## ABSTRACT

The research thesis entitled Application of the SCOR® tool for the optimization of logistic costs in the company's supply chain The SAC mix aimed at the goal general as the device of the tool SCOR optimize the costs of the chain of Supply of the company Blend SAC Also, the tool SCOR had as a theoretical source to the Council of Supply Chain (2012), with the dimensions of reliability of delivery, responsiveness and flexibility, for logistics costs in the supply chain As theoretical to Escalante and Uribe (2014), with the dimensions of procurement costs, inventory management costs, transport and distribution costs.

In the analysis of the methodological framework of applied and quasi-experimental research. Being the population of the supply chain of the company Blend S.A.C. It consists of the data collected from the 12 months that took the optimization, using a direct observation technique, the instrument used was the record data collection record and the statistical processing was the SPSS 23 analysis program.

Finally, it was concluded that this research is very useful because it helps us to optimize the logistics costs of the supply chain, with an annual saving of S /. 1'582,144,378.

**Keywords:** Optimization, Logistics Costs, SCOR® model



# **I. INTRODUCCIÓN**

## 1.1. Realidad Problemática

Los sucesos acontecidos en la sociedad posteriormente a la Segunda Guerra Mundial fueron decisivos para la evolución de la logística. El hacinamiento de la economía norteamericana, primordial elemento del desarrollo mundial en los años de 1950 y 1960, determinó la concentración de estudiantes de gestión de operaciones en métodos cuantitativos que permitió realizar operaciones masivas". Así, la logística se ha orientado desde hace decenios a la indagación de soluciones en el área de la gestión de materiales y distribución física, figuras fundamentales en un ámbito de mercados colectivos con demanda afianzada en los que es la principal preocupación que radica en los costes y la eficiencia. En los últimos decenios, el desarrollo de la integración económica mundial ha originado un alto grado de competencia en el mercado internacional, lo que obliga a las empresas a mejorar su nivel de gestión mediante procesos modernos, mejorando así sus capacidades, por lo que ya no solo es suficiente Las operaciones internas no integran sus procesos internos, pero también es necesario optimizar su unificación con la cadena de valor para facilitar la interacción de información, materiales y bienes entre sus proveedores y clientes. Los socios adoptan un enfoque prospectivo para hacer que todos los involucrados de la cadena de suministro se beneficien.

En la contemporaneidad, se ha acostumbrado una alteración en la forma de gestionar las cadenas de suministro y la logística de las empresas, se contempla que nadie puede sostener su logística dentro de los marcos acostumbrados. Las empresas han incluido en las descripciones de puestos de responsabilidad logística, objetivos como minimizar costos de almacenamiento y distribución, errores, logística enfocada al cliente, etc. Esta expresión ha dado lugar a la definición de Supply Chain Management. A través de la puesta en marcha de nuevos centros de distribución, operaciones de cross-docking, outsourcing de operaciones, renegociación de fletes de transporte, así como la integración de herramientas informáticas de soporte (ERP, WMS, routers, etc.), los "Incrementos de costos Logísticos", que brinda un beneficio competitivo a las empresas que se incorporan bajo el modelo Supply Chain.

El ambiente en el que las empresas desarrollan actualmente su acción se distingue por su progresiva imposición en cuanto a variabilidad, calidad, precio y satisfacción del servicio de mercancías. En este escenario, la logística tiene una competencia táctica y estratégica en las empresas para lograr ventajas competitivas. En ese sentido, la administración de la cadena de suministro cobra cada vez más envergadura para implementar planes de avance, perfeccionando los procesos logísticos y, en efecto, ser más eficaces y competitivos.

Según la revista (SEMANA ECONOMICA, 2015) nos indica que:

El costo logístico total del Perú es de 12.6% sobre el PBI es uno de los más altos de los estados latinoamericanos. Si bien la cifra no dista mucho de otros países de la región, en realidad esconde grandes ineficiencias, dado que El PBI está concentrado en la costa, la productividad laboral está a la zaga de la región y las cadenas de suministro peruanas son relativamente simples. Existen grandes oportunidades para desarrollar la gestión de Supply Chain en el país, ya que todavía un gran número de empresas está en una etapa primaria en este proceso, en realidad muchas empresas solo se enfocan en la optimización de uno o dos procesos. A fin de continuar operando con eficacia, las empresas peruanas se ven obligadas a captar dentro de su administración los sobrecostos por regulación, infraestructura y seguridad. En cuantiosos casos se reconoce la definición de 'sobrecosto' pero no se define su valor en términos monetarios. Esta 'normalización' de factores exógenos deficitarios, sin embargo, merma la competitividad de las cadenas de suministro. Además, la dinámica problema-respuesta impide que el sector privado sea más proactivo a la hora de exigir soluciones al sector público.

SCC fue organizada en 1996 que incluía inicialmente 69 empresas prácticamente agrupadas de manera informal. Posteriormente, las empresas de SCC elegidos para formar una agrupación independiente sin fines monetarios. La gran mayoría de los integrantes del SCC son expertos y constituyen un amplio grupo transversal de industrias, incluyendo fabricantes, distribuidores y minoristas. Igualmente, notable para SCC y el adelanto del SCOR-modelo son los suministradores de tecnología y ejecutores, académicos y organizaciones del gobierno que participan en las actividades de la SCC en el desarrollo y conservación del modelo. El comité de la cadena de suministro le interesa en ofrecer la más macro expansión posible del modelo SCOR. El extenso uso de los resultados del patrón en mejorar la conexión cliente-proveedor, sistemas de software que mejoren el apoyo de mediciones comunes y términos, y la capacidad para reconocer rápidamente y acoger praxis independientemente de donde se originaron.

La presente investigación se realiza en Blend S.A.C. ubicada en el distrito de Chorrillos, organización fundada en 1993. Cuenta actualmente con 68 colaboradores (ver anexo 2), su actividad comercial es la fabricación de productos de limpieza doméstica para las marcas de las principales cadenas de autoservicios del Perú. Su misión es incrementar valor en toda la cadena comercial con la manufactura de productos de calidad en el cuidado personal y del hogar. Dando soluciones que permitan acrecentar la calidad de vida de nuestros clientes. La Visión ser líderes en el mercado que competimos con eficiencia ambiental, compromiso social, permitiendo el desarrollo de personas y apoyando a conseguir sus propósitos.

En la empresa Blend S.A.C. no se emplea un sistema de planificación de recursos empresariales Enterprise Resource Planning, pero no de una manera interrelacionada, teniendo inconvenientes para obtener datos de que ayuden a la toma de decisiones inmediatas sobre el inventario y esto con lleve a la paralización del capital en activos, los cuales los últimos meses se ha venido intensificando en cantidad y descendiendo en rotación.

Esta realidad se constata en la reducción de las ventas de uno de nuestros principales clientes optando por la migración de proveedor que elabore productos de limpieza dentro del mercado. De continuar esta realidad la empresa podría reducir su presencia el mercado como uno de los principales laboratorios de maquila. De igual forma, al hacer un análisis original de la percepción del performance de la cadena de abastecimiento en la empresa este estudio, es posible concluir que no se ha identificado claramente las actividades de la cadena de suministro que se desarrollan en sus procesos organizacionales, además de una desinformación de los costos logísticos totales sintetizando su apreciación general. Esta situación distorsiona la cadena logística dándoles ventajas competitivas, minimizándola así a una sola a una cuenta generadora de costos para la empresa.

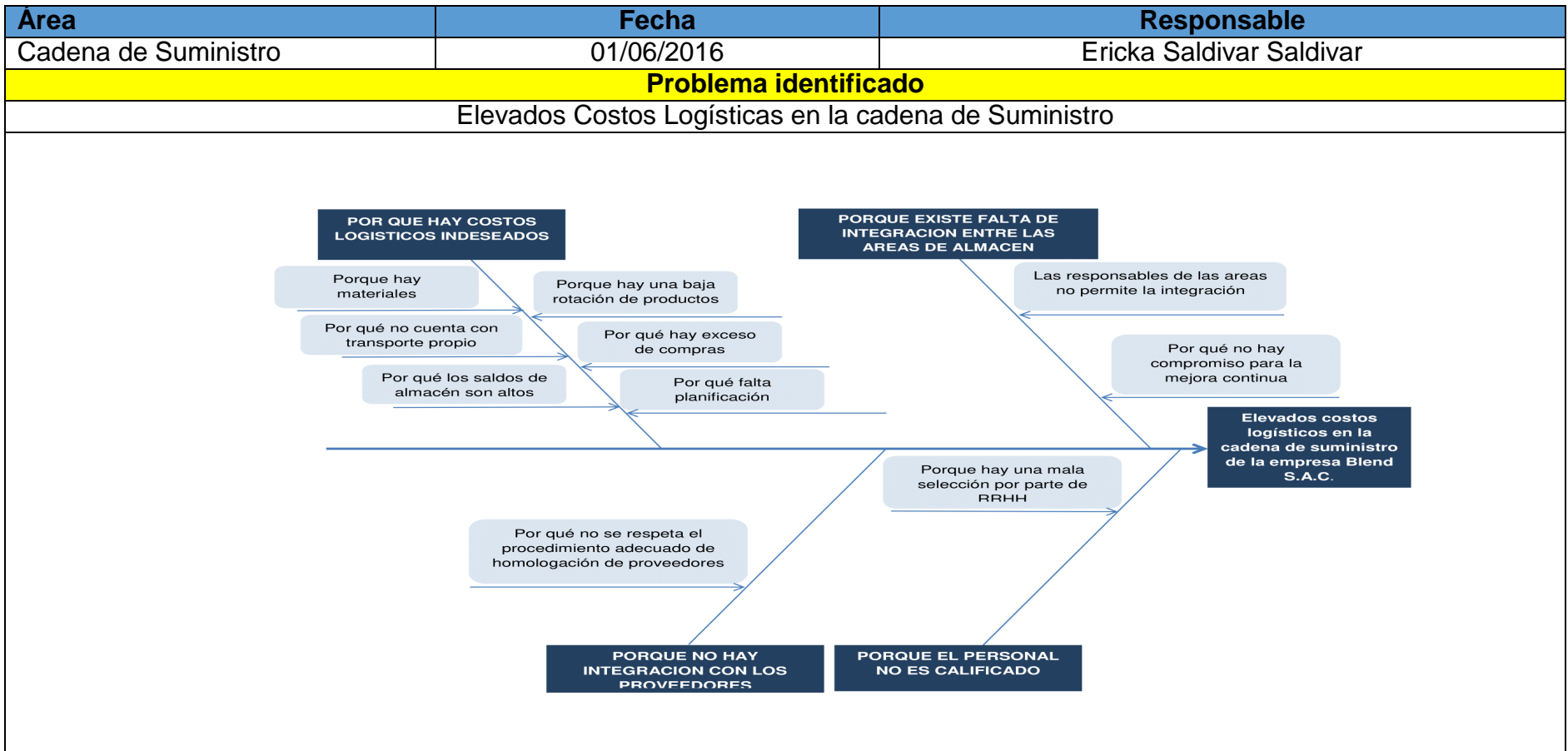
Como veredicto a este menester, se ha inclinado en hacer un análisis de mejora a base de lo expuesto, el avance del análisis y proceso de mejora de la gestión se realizará entorno al modelo SCOR, a base de los Procesos Estándares de la Administración de la Cadena de Suministro para la Planificación, Abastecimiento, Entrega y Devolución propuesto por el comité de Profesionales en la Administración de la Cadena de Suministro (CSCMP).

El análisis incluye evaluar el cuestionario para calificar el proceso y compararlo con los estándares mínimos establecidos para identificar los principales defectos, enumerarlos y separarlos para proponer mejoras y desarrollar un plan de implementación, por lo que se adopta el tamaño del modelo SCOR: Céntrese en la confiabilidad de la entrega, logre capacidad de respuesta y brínden flexibilidad. Mediante la aplicación de este método, se puede lograr; planificar la demanda total en la oferta, satisfacer la oferta de demanda actual y planificada, fabricar para convertir bienes, entregar productos y servicios terminados, devolver la gestión de logística inversa y lograr el proceso previo de control y medición del desempeño.

Los efectos se verificarán optimizando los costos logísticos, reduciendo **los costos de aprovisionamiento** por mala administración, recepción de los pedidos, realizando una buena administración en los **costos de administración** evitando mantenimiento y escasez de inventario, un aspecto fundamental es el adecuado manejo de la gestión de los **costos de transporte y distribución**. La adecuada optimización logrará mejorar los costos logísticos.

Asimismo, se realizó la identificación situacional de las causas por lo cual se realizó un estudio de la gestión de la cadena de suministro y definir las causas generales y específicas de elevados costos logísticos para ello se utilizó el Diagrama de Ishikawa las cuales se agruparon en seis aspectos materiales, formas de trabajo, mano de obra, maquinas, medio ambiente, de las cuales se obtuvieron los siguientes resultados:

Figura: 1 Diagrama causa y efecto



Fuente: Elaboración propia

Luego de obtener las causas principales se reunió los líderes de proceso involucrado del área de logística (gerentes, jefes, analistas, supervisores y personal operativo), para sopesar las razones más comunes obtenidas del diagrama de Ishikawa, se dan los siguientes resultados.

**Tabla: 1 Problemas y Causas**

ítem	Problemas	Causas
P1	COSTOS LOGISTICOS	Porque hay materiales inmovilizados.
		Porque no cuentan con transporte propio
		Porque hay una baja rotación de productos
		Porque hay excesos de compras
		Porque falta planificación
		Porque los saldos de almacén son altos
P2	FALTA DE INTEGRACION CON PROVEEDORES	Incumplimiento de procedimiento para la homologación de proveedores
		Poca fidelización con los proveedores
P3	COMPRAS INCORRECTAS	Porque falta planificación
		Repetitividad de funciones
		Falta programa de capacitación
		Incumplimientos de procedimientos
P4	PERSONAL NO CALIFICADO	Falta programa de capacitación
		Repetitividad de funciones
		Remuneraciones poco atractivas
		Mayor Carga de trabajo
P5	FALTA DE COMPROMISO EN LA MEJORA CONTINUA	Falta de compromiso en la mejora continua
		Incumplimiento de procedimientos
		No hay trabajo en equipo
		Remuneraciones poco atractivas

**Fuente:** Elaboración propia

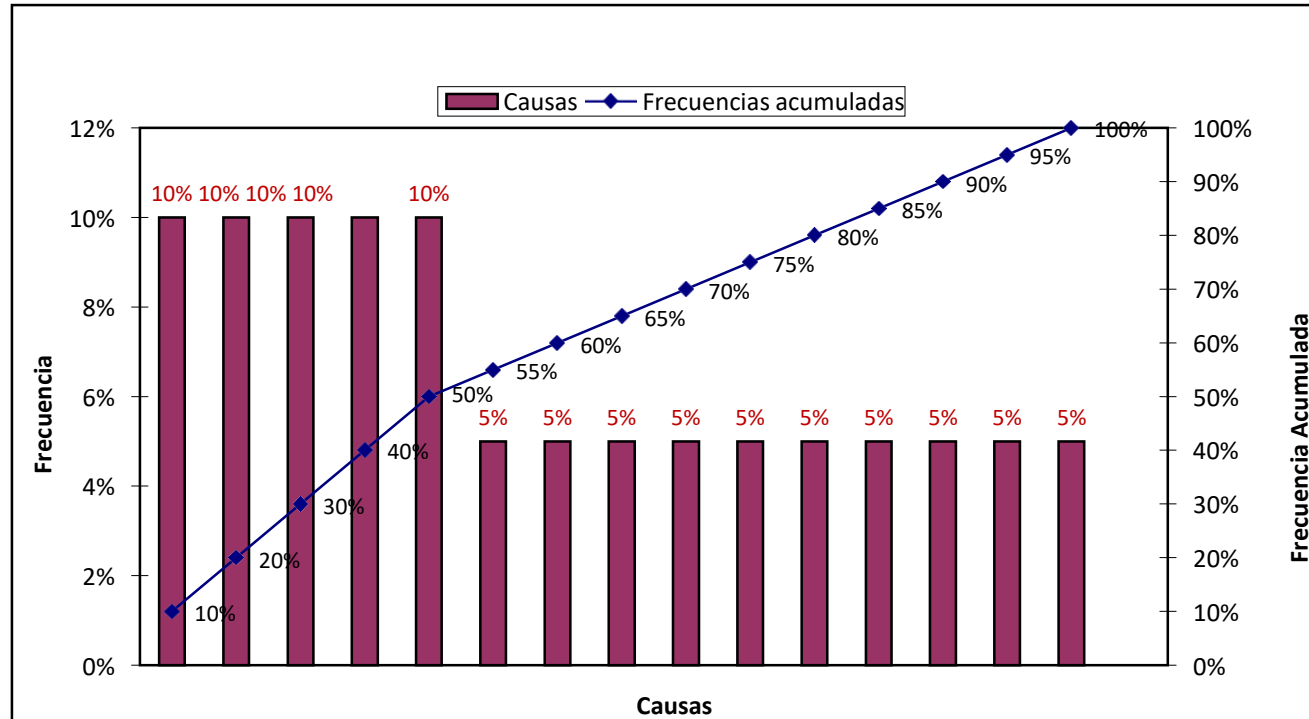


**Tabla: 2 frecuencias ordenadas de elevados costos logísticos**

CAUSAS	Frecuencia	Frec. Normaliz	Frec. Acumulada
Porque falta planificación	2	10%	10%
Repetitividad de funciones	2	10%	20%
Falta programa de capacitación	2	10%	30%
Incumplimientos de procedimientos	2	10%	40%
Remuneraciones poco atractivas	2	10%	50%
Porque hay materiales inmovilizados.	1	5%	55%
Porque no cuentan con transporte propio	1	5%	60%
Porque hay una baja rotación de productos	1	5%	65%
Porque hay excesos de compras	1	5%	70%
Porque los saldos de almacén son altos	1	5%	75%
Incumplimiento de procedimiento para la homologación de proveedores	1	5%	80%
Poca fidelización con los proveedores	1	5%	85%
Mayor Carga de trabajo	1	5%	90%
Falta de compromiso en la mejora continua	1	5%	95%
No hay trabajo en equipo	1	5%	100%

Fuente: Elaboración propia

**Figura: 2 Diagrama de Pareto**



Fuente: Elaboración propia

## **1.2. Trabajos previos.**

### **1.2.1. Trabajos Nacionales**

Al desarrollar la tesis para la realización de la investigación se encontró las siguientes referencias que tienen uniformidad con las variables en estudio, los cuales se detallan a continuación:

**Damián, M., Reyes, J., y Serquen, J.** (2016, p.128). En su tesis titulada “Impacto de los costos logísticos en la rentabilidad de la Empresa CAC Bagua Grande LTDA.”, tesis para optar el título profesional de Ingeniero Comercial, Universidad Privada Juan Mejía Baca, Amazonas – Perú.

Tuvo como objetivo general determinar el efecto de los costos logísticos en el rendimiento de CAC Bagua Grande LTDA, Amazonas 2013-2014. La investigación es cuantitativa por lo cual se analizó el tipo de investigación descriptiva en esta se determina el vínculo entre más de dos variables, en el cual está representado por la Rentabilidad y costos logísticos, la investigación es un diseño no experimental pues no se manipulan sus variables. La población que se utilizó en esta investigación fue el líder del proceso comercial y el líder del proceso de almacén, responsables de la cadena logística. Igualmente, acorde a la población que se estudió, se adquiere una muestra: de cada líder del proceso, por lo cual se adaptó un cuestionario y comprobación de documentos. Procesaron data mediante tablas gráficas, data que fueron sustraídas de SUNAT.

Se concluyó que después de reconocer las variables que repercute en su primera variable que son los costos logísticos, la realidad los líderes de proceso de la empresa asociados a la logística interna no comprenden y hay un panorama tan claro de los costos de adquisición, posesión, reposición, escasez y con ello reconocer al detalle todo el proceso logístico enlazado. Es decir que no tienen una adecuada distribución de costos para evaluar su rendimiento. El efecto de los costos logísticos de las ventas en el año 2013 es de 79.64 % a versus el año 2014 que es 90.95 %, con el tiempo los costos logísticos se incrementaron con una variación del

11.31%. Demuestre que cuanto mayor es el costo de compra, mayor es el costo en el proceso logístico. El precio de venta no se puede utilizar en función del costo de logística, porque el costo de logística se estima para una temporada específica. Por tanto, debido a la especulación y la competitividad de los precios, el precio de venta es esta ha función del mercado de valores.

El aporte de este trabajo es muy importante para la investigación científica, porque puede aplicar los conocimientos adquiridos y ayudar a incrementar el margen de ganancia de los costos logísticos de la industria cafetera.

**Gutiérrez, M.** (2016, p.128). Efectuó un “Análisis y diseño de un sistema de gestión de inventarios para minimizar los costos logísticos de la empresa San Roque S.A.” tesis para optar el título de Ingeniero Industrial., Universidad Señor de Sipán, Chiclayo – Perú.

La finalidad de este trabajo de investigación es reducir el costo logístico de la Empresa San Roque S.A; debido a que la empresa no cuenta con ningún sistema de gestión; mediante la experiencia para controlar la toma de decisiones en los procesos que involucran el inventario. La investigación es descriptiva y explicativa, su propósito es aplicable y el diseño de investigación utilizado es cuasi-experimental. Se propuso recopilar la información necesaria para que la investigación analice, caracterice y describa el estado actual de la gestión de inventarios.

La puesta en marcha del sistema de gestión de inventarios propuesto reducirá el costo de inventario de San Roque SA en un 38,3%, tratando así de establecer lotes de pedidos económicos, niveles de stock de seguridad necesarios y puntos de reorden, y utilizar esto para financiar, almacenar y realizar costos por separado. Una disminución del 11,9%, 44,44% y 43,7%. Según la valoración financiera realizada en este proyecto, esto es ventajoso porque el resultado del análisis costo beneficio es 1.45. El costo total de la puesta en marcha del sistema de gestión de inventarios

asciende a S/.44, 520. Los ingresos totales equivalen a S/. 64.344,16. La investigación de analiza el modelo logístico básico con el fin de determinar cuál es el más adecuado para la situación actual de San Roque SA según las características y factores (demanda, proveedor, costo que inciden en la logística de stock).

**Castillo, V.** (2012, p.130). Realizó un estudio de investigación sobre la "Implementación del modelo SCOR en INDECO S.A.", tesis para optar el título profesional de Ingeniería Industrial, Universidad Nacional Mayor de San Marcos, Lima – Perú.

El propósito es evaluar la cadena de suministro de Indeco con base en el modelo SCOR® utilizando el cuestionario incluido en la evolución estándar de gestión de la cadena de suministro. El tipo de investigación es descriptiva y explicativa, el diseño es pre-experimental. La población utilizada es el área de gestión de la cadena de suministro, y utilizará los datos del cuestionario incluidos en el proceso estándar de gestión de la cadena de suministro para la planificación, compras, almacenamiento, entrega, servicio postventa y devolución.

El desarrollo del proceso de evaluación y mejora de la gestión se llevará a cabo en el marco del modelo SCOR, tomando en cuenta el Proceso Estándar de Planificación de la Cadena de Suministro, Suministro, Entrega y Gestión de Devoluciones" recomendado por el Ayuntamiento mediante comités profesionales. Supply Chain Management: EL análisis incluye la elaboración de formularios que definen el proceso y lo comparan con el estándar mínimo establecido que permite identificar defectos mayores, enumerar y clasificar Elaborar sugerencias de mejora y desarrollar planes de implementación.

Las sugerencias de mejora presentadas en este artículo serán de gran ayuda para el posicionamiento de la empresa en la industria manufacturera, lo que permitirá a la empresa gestionar su cadena de suministro de una manera más ordenada y eficaz.

**Castro, N** (2015, p.101). Realizo la tesis “Utilizó el modelo SCOR® y herramientas de pronóstico para diagnosticar y sugerir mejoras en la administración de inventario y la asignación de almacén de importadora de juguetes”, tesis para optar el título profesional de ingeniería industrial. Pontificia Universidad Católica del Perú. Lima – Perú.

Tiene como objetivo diagnosticar la gestión de la cadena de suministro, encontrar los problemas más relevantes y plantear las sugerencias de mejora que se adapten a su situación actual, con el fin de perfeccionar la utilidad de la empresa y hacerla sostenible. El tipo de investigación utilizada es descriptiva y explicativa, y para su aplicación el diseño de la investigación es pre-experimental. La población proviene del área de gestión de la cadena de suministro, como herramienta se utilizan pruebas y cuestionarios en el "proceso estándar de gestión de la cadena de suministro.

Con la ayuda del modelo SCOR®, denotan que la gestión logística actual no es óptima porque se pueden mejorar las brechas, principalmente en el proceso de planificación, aprovisionamiento y distribución. La metodología y el marco teórico utilizado en este estudio han sentado las bases para el desarrollo de la investigación, demostrando que las pequeñas y medianas empresas no han encontrado ni practicado ventajas competitivas, económicas y estratégicas en la importación de juguetes. Y hacerlo puede traer enormes beneficios económicos.

**Catalán, W., & Rodríguez, C.** (2014, p.61). Realizó una investigación como “Propuesta de mejora de la calidad y logística para reducir los costos operativos de PIEL TRUJILLO S.A.C.”, tesis para optar el título profesional de Ingeniero Industrial. Universidad Privada del Norte. Trujillo – Perú.

El propósito es reducir los costos operativos de PIEL TRUJILLO S.A.C. Realizar mejoras en las áreas de calidad y logística. Sus tipos de investigación son descriptivos y explicativos, propósito aplicada y diseño de investigación cuasi-experimental. La población utilizada es la curtiduría PIEL TRUJILLO S.A.C. La

unidad de análisis será el campo de control de calidad y logística, y sus herramientas se derivan de encuestas de referencia, análisis estadístico y guías de observación.

El propósito de este proyecto es incrementar la rentabilidad de PIEL TRUJILLO S.A.C. Al menos el 5% de la ganancia; mediante el control de materiales en el área de logística y la aplicación de las normas de calidad ISO 9001: 2008 en la línea de producción de cueros escolares.

Al implementar este proyecto de tesis, los beneficios para la empresa y otros profesionales serán evidentes, pues su implementación integral requiere que ingenieros industriales se desarrollen en diferentes áreas de PIEL TRUJILLO S.A.C.

## 1.2.2. Trabajos Internacionales

**Marriaga, A., & Rojas, M.** (2011, p.99). Quien realizo el “Análisis de aplicación del modelo SCOR® en el proceso de envasado de granos en la cadena de suministro del almacén YEP”, tesis para optar el título de Ingeniería Industrial. Pontifica Universidad Javeriana de Bogotá. Bogotá – Colombia.

Su propósito es utilizar el modelo SCOR® (modelo operativo de referencia en la cadena de suministro) para analizar y proponer un plan de mejora, el cual es útil en el proceso de envasado de granos de YEP para buscar la mejora y eficiencia en su cadena de suministro actual. Su metodología es aplicable y explicativa, y principalmente estudia los procesos logísticos. La población son los datos numéricos de los últimos 6 meses, en caso de que existan instrumentos, proporcionaremos guías de encuesta, análisis estadístico y observación.

A través del análisis del modelo SCOR en el proceso de envasado de granos de YEP, se busca generar alternativas para la mejora y eficiencia en la cadena de suministro actual. En aproximadamente 6 meses se desarrolló un trabajo de grado, en el cual se recopiló información sobre el proceso de empaque de granos YEP y se visitaron centros de distribución constantemente para conocer y probar cómo va el proceso

A través de la investigación se pueden utilizar herramientas de investigación para mejorar los procesos de la empresa, que reflejarán los objetivos alcanzados en esta investigación.

**Aguirre O., & Patiño, O.** (2012, p.70). Realizo la tesis que lleva por título “Sugerencias sobre la reducción de los principales costos logísticos de transporte desde Cervecería del Valle a diferentes centros de distribución mediante modelos matemáticos”. *Para optar* grado de Magister en Ingeniería Industrial. *Universidad ICESI* de Cali. Cali – Colombia.

Este trabajo tiene como objetivo reducir el costo logístico de los principales transportes desde la cervecería del valle hasta los diferentes centros de distribución mediante modelos matemáticos. El método utilizado para iniciar la investigación se basará en un método descriptivo, que incluye un análisis ordenado, coherente y lógico del problema de investigación, con la premisa real como referencia. Basado en observación, deducción y análisis.

El modelo matemático permitirá a Cervecería del Valle utilizar la información proporcionada por la cadena de suministro sobre la cantidad a suministrar, introduciendo así estos datos en el modelo y ejecutando el modelo para minimizar los costos logísticos futuros. La cantidad a repartir cada mes se obtiene en qué vehículo y en qué centro de distribución de forma eficiente.

El aporte de este proyecto es muy importante porque busca realizar cada vez más operaciones productivas en la organización a través de modelos matemáticos, y siempre busca la mejora continua, esto es un desafío para seguir manteniendo la competitividad y mejorar su posición en el mercado. Por eso, en este documento Las medidas de mejora propuestas tienen como objetivo comparar lo ocurrido hoy con el transporte desde Cervecería del Valle hasta el centro de distribución, y de esta manera proponer a los directores cambios que puedan reducir el costo logístico de la operación.

**Aspiazu, M., & Medina, F.** (2014, p.120). Con la tesis que se denomina “El incidente de costo logístico en la importación de productos preservados protegidos por el sistema de despacho de aduana directo en Ecuador”. tesis para optar el título profesional de Ingeniero en Comercio Exterior Universidad Laica Vicente Rocafuerte de Guayaquil. Guayaquil – Ecuador.

Este trabajo tiene como objetivo diseñar y promover una manera ordenada y simplificada de mejorar los lineamientos, incluyendo lineamientos de sistema, tecnología y automatización, procedimientos de despacho de aduana directo en el puerto de Guayaquil directamente en el sistema informático de la Administración



Nacional de Aduanas de Ecuador (denominado Ecuapass). Método: El proyecto de investigación se basará en un estudio cuantitativo, que analizará el impacto de los costos logísticos en el costo de importación de productos preservados. Este será descriptivo, porque describiremos sus principales componentes para encontrar el motivo. La factibilidad del proyecto permitirá resolver los problemas encontrados en la importación de productos preservados y beneficiar a los importadores y al SENA E mediante el ajuste de costos. Las herramientas de análisis que se utilizarán se basarán en una entrevista con Lcda. Odalia Campuzano, coordinadora de comercio exterior de TRANSMARINER S.A.

La realidad del proceso de despacho de aduana directo se puede sistematizar haciendo algunas preguntas para determinar en un principio los objetivos de la investigación. En este sentido, estamos tratando de investigar y evaluar el nivel de servicio del marco regulatorio recién promulgado (COPCI y su reglamento) en los productos importados procesados directamente por la aduana de Guayaquil, con el foco en la mejora del nivel de tiempo de salida y por ende en el ahorro de Costos logísticos.

Este trabajo de investigación pretende ser una herramienta para ayudar a resolver estos inconvenientes, que afectan directa o indirectamente los costos logísticos de los principales productos preservados importados.

**Tejada, C., & Vera, M.** (2012, p.255). Quienes realizaron la investigación de “Uso el modelo SCOR® para hacer sugerencias para rediseñar el programa de administración de suministros y administración de inventario de la industria textil”. Optando el título de ingeniería Industrial. Universidad San Francisco de Quito. Quito – Ecuador.

Su propósito es desarrollar recomendaciones para el sistema de gestión de suministros de las empresas textiles mediante el uso de herramientas destinadas a mejorar la gestión de suministros y la estrategia de gestión de inventario de materias primas y las actividades operativas de la empresa. Para el desarrollo de este trabajo se utilizó la metodología SCOR (Supply Chain Operation Reference Model). Bolstoroff P. y Rosembaum R. (2003), en su libro 19 Supply Chain Excellence, señalando que la metodología se basa en la integración de cinco procesos: planificación, aprovisionamiento, ejecución, entrega y devolución; están divididos en cuatro partes diferenciadas, lo que le permitirá formular estrategias operativas así como los materiales, trabajos e información de la empresa.

Con base en los resultados obtenidos, se decidió utilizar herramientas de colaboración en la creación de fuentes de decisión estratégicas, tácticas y a nivel operativo. Para ello, se desarrolló un modelo de posición de oferta y se propuso una estrategia de análisis de demanda y gestión de inventarios más adecuada a la situación actual de la empresa.

Se busca desarrollar una propuesta de gestión de suministros para una empresa textil en Ecuador. Para lograr este objetivo, se decidió utilizar los principios del método SCOR® como base y ajustados a las necesidades de la empresa.

**Campos, J., & Cruz, C.** (2012, p.101). Con la tesis que lleva por título “Diagnóstico de la cadena de suministro de la empresa Matecsa S.A basado en el modelo SCOR®.”, tesis para optar el título profesional título de ingeniería Industrial. Universidad Libre de Bogotá. Bogotá- Perú.

Tiene como propósito establecer un programa para la implementación del modelo Scor en Matecsa S.A. Con el fin de lograr la excelencia operativa en la cadena de suministro, trayendo impacto económico, productivo y competitivo a la organización. Método: Para determinar la etapa de implementación del modelo Scor se utilizó como base de referencia la información proporcionada por el consejo de cadena de suministro y se determinó la base de datos: "El modelo Scor permite la descripción

de las actividades comerciales necesarias para satisfacer las necesidades del cliente.

Al poner en funcionamiento el modelo Scor se necesita el soporte y el liderazgo del nivel administrativo de la empresa, teniendo en cuenta la divulgación y formación de los conceptos de la cadena de suministro referente a este modelo.

La realización de una excelente operación a través de la actualización de los procesos de producción y la mejora continua del nivel horizontal de la organización es la base para mantener una perspectiva de liderazgo en el mercado y lograr ventajas competitivas.

### **1.3. Teorías relacionadas al tema**

#### **1.3.1. El Modelo SCOR®**

##### **Definición del Modelo SCOR®.**

“El modelo SCOR (Supply Chain Operation Reference Model) es una herramienta para representar, analizar y configurar la cadena de suministro; fue desarrollado por la empresa independiente sin fines de lucro Supply Chain Council (SCC) en 1996 y se utiliza para la gestión de la cadena de suministro. Herramienta de diagnóstico interindustrial estándar.” (Bolstorff y Rosenbaum, 2007, p. 118).

“La referencia proporciona un contexto único que unifica los procesos comerciales, los indicadores de gestión, las mejores prácticas y las tecnologías en una estructura unificada para respaldar la intercomunicación entre los socios de la cadena de suministro y mejorar la eficiencia de la gestión de la cadena. Cadena de suministro (GCS) y actividades relacionadas de mejora de la cadena de suministro. Este modelo ha proporcionado una base para mejorar la CS en proyectos globales, así como en proyectos locales específicos.” (Calderón y Cruz, 2005, pág.41).

“El modelo SCOR es un modelo de referencia. No tiene descripciones matemáticas

ni heurísticas, pero estandariza la terminología y el proceso de la CS para el modelado, y utiliza KPI para relacionar y revisar diferentes opciones y estrategias de entidades de la CS y todo el CS” (Supply Chain Council, 2012, párr.11).

### **Características del Modelo SCOR®**

El modelo SCOR® se caracteriza por alineación, integración, colaboración y sincronización de los procesos que constituyen la cadena de suministro.

- **Alinear:** En el proceso de planificación, el modelo SCOR® alinea las metas estratégicas con las metas de cada eslabón, es decir, dirige el trabajo de todos los recursos de la cadena hacia las metas del cliente al final de la cadena.

- **Integrar:** Después de eso, el modelo buscará integrar todos los procesos del enlace simplificando y depurando el proceso para determinar qué áreas necesitan ser atacadas. Con este fin, se utiliza un indicador general para evaluar y descubrir esas áreas de oportunidad.

- **Colaborar:** Es la cooperación y coordinación entre diferentes eslabones de la cadena de suministro. Una vez integrado el proceso, es necesario cooperar con clientes y proveedores para convertirlos en aliados en la cadena de suministro y así convertirlos en una extensión de la empresa.

- **Sincronizar:** La sincronización es la planificación y ejecución de todas las actividades de la cadena de suministro. Para que toda la cadena funcione como una orquesta sinfónica, todos los miembros deben sincronizarse y mantener el mismo ritmo. Si acelera, todos avanzarán a esta velocidad, pero si de repente tiene que reducir la velocidad, toda la cadena de suministro tendrá que detenerse a la misma velocidad.

## **Antecedentes del Modelo SCOR®.**

Según (Sánchez, 2009).

Con el fin de alcanzar una supremacía competitiva, la empresa ha explorado todas las posibilidades de brindar el mejor servicio para que los clientes puedan apreciarlo y distinguirlo de otros servicios. Esto ha llevado al desarrollo de nuevos conceptos en la gestión de varios sistemas de la cadena de suministro, y el desarrollo de nuevos conceptos ha sido deslumbrante, hasta ahora ha llegado al modelo SCOR. El Supply Chain Council se estableció bajo el impulso y la atención de 69 empresas que voluntariamente acordaron desarrollar estándares aplicables a los procesos de negocio, que les permitan incrementar la eficiencia y productividad de los empleados. Comenzaron a desarrollar el modelo SCOR, que representó una mejora significativa por su practicidad y aplicación directa a los procesos de la empresa. Las empresas que han apoyado a SCOR desde el establecimiento de SCOR también se aseguran de que los desarrollos obtengan una ventaja competitiva a través de la gestión de la cadena de suministro.

Hoy, solo once años después, el Supply Chain Council (SCC) tiene aproximadamente 1,000 miembros corporativos en todo el mundo y ha abierto capítulos internacionales en América del Norte, Europa, China, Japón, Australia, Nueva Zelanda, Sudeste de Asia, Brasil y Sudáfrica. Al mismo tiempo, se estudia la apertura de nuevos capítulos. SCC está compuesto por empresas de diversas industrias, como fabricación, servicios, distribución, cadenas de supermercados., proveedores de tecnología y universidades.

Para hacer más obvia la dedicación de SCC para mejorar la eficiencia del proceso, se enfatizan sus objetivos actuales:

- Actualizar continuamente el modelo SCOR®
- Mejorar la amplitud de su aplicación.
- Ampliar la comprensión del modelo SCOR en todos los países / regiones
- Promover actividades educativas en la gestión de la cadena de suministro.
- Promover la investigación y el desarrollo del pensamiento de liderazgo en el campo de SCM.
- Identificar y reconocer empresas y organizaciones que se desempeñen bien en la cadena de suministro.

Una nota importante sobre el último punto es que el Departamento de Defensa de los Estados Unidos está muy involucrado en asuntos relacionados con sus operaciones logísticas. SCC lanzó recientemente la versión 11 del modelo SCOR, y sus actividades de capacitación y educación incluyen:

- SCOR 11.0 Marco de Referencia
- SCOR 11.0 Taller de Implementación
- SCOR 11.0 Logística Basada en desempeño
- DCOR 1.0 Nuevo módulo que designa al Design-Chain
- Modelo de referencia de operaciones
- DCOR 1.0 Marco de Referencia

Además, SCOR amplió el alcance de la integración de la investigación con Six Sigma y la Lean manufacturing ajustada a través de SCOR 11.0. Finalmente, SCC se dio cuenta de la necesidad de proporcionar trabajo en equipo para promover los cambios que implican las ideas de gestión de la cadena de suministro. Por eso desarrolló el Taller de Trabajo en Equipo SCOR 11.0.

Finalmente, el último desarrollo de SCOR agrega un módulo CCOR para incluir el proceso de relación con el cliente. CCOR es "Referencia de operación de la cadena del cliente.

Al igual que otras certificaciones, como APICS (Asociación Americana de Control de Producción e Inventarios), PMI (organización internacional sin que se dedica al estudio y promoción de la Dirección de Proyectos.) e IMA (es una de las principales asociaciones de profesionales financieros), la fortaleza y velocidad de desarrollo de su alcance también se puede explicar de la siguiente manera: Reconocer y exigir estándares de alta calidad para mejorar Grupos clave que operan sin problemas en un entorno profesional interconectado.

Otro aspecto clave de estos desarrollos es la implementación y clarificación de SIGS (Grupo de Interés Especial), que incluye a aquellos que están interesados en desarrollar intereses especiales, así como riqueza adicional y previsión de todos los ámbitos de la vida. Investigue los problemas que surjan.

Es esencial para la implementación exitosa de SCOR trabajar juntos como un equipo dentro de la organización para avanzar conjuntamente en la comprensión del modelo y su operación y administración.

### **Procesos del Modelo SCOR®.**

**-Planear (*Plan*):** El proceso de sostener en simetría la oferta y la demanda total para acrecentar un plan de acción que cumpla mejor con las reglas comerciales establecidas y las necesidades requeridas.

- **Abastecer (*Source*):** El proceso de obtención de bienes y servicios para satisfacer las necesidades actuales y planificadas.

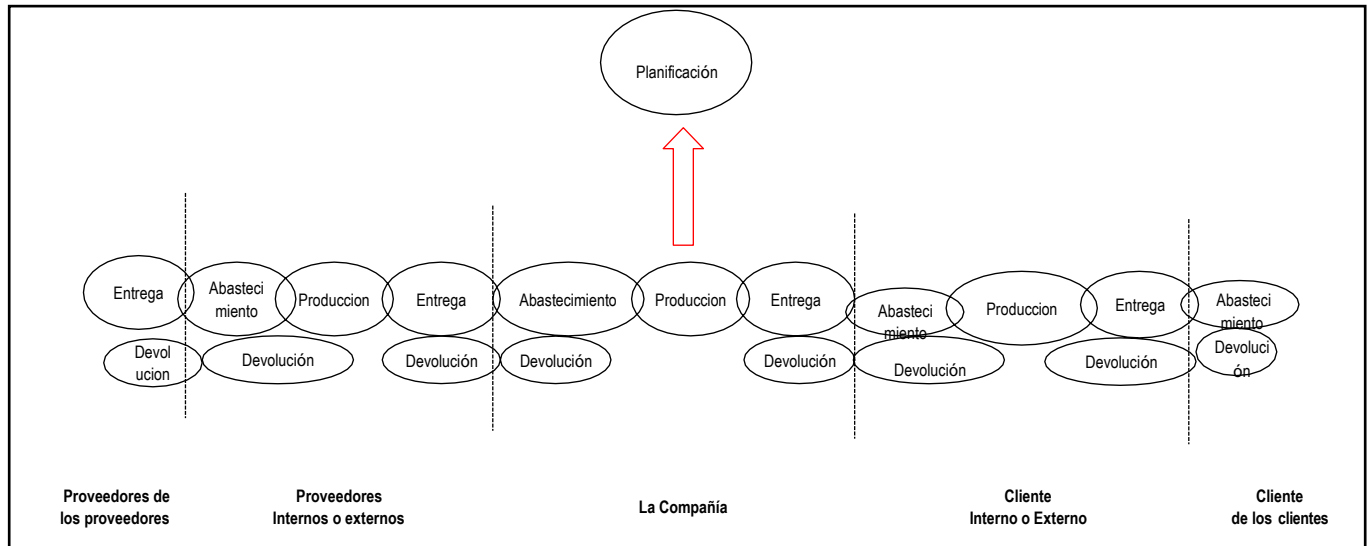
**-Fabricar (*Hacer*):** El proceso de convertir un producto en su estado final para satisfacer las necesidades actuales o planificadas.

**-Entregar (*Deliver*):** El proceso de proporcionar productos y servicios terminados para satisfacer las necesidades actuales o planificadas generalmente incluye administración de pedidos, administración de transporte y administración de distribución.

- **Retornar (*Return*):** Un conjunto de procesos diseñados para gestionar, controlar y afrontar la logística inversa.

**-Habilitar (*Enable*):** Un conjunto de procesos que pueden controlar y medir el desempeño de cada uno de los procesos antes mencionados.

**Figura: 3 Modelo de procesos de la metodología SCOR®.**




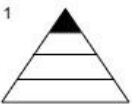
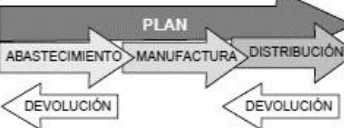
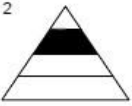
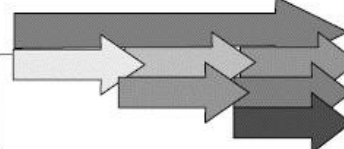
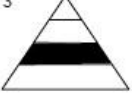
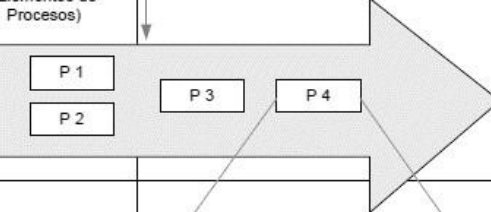
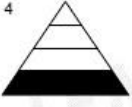
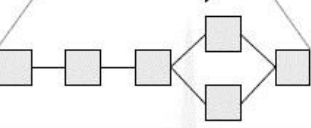
**Fuente:** Elaboración propia

### **Herramientas básicas del Modelo SCOR®.**

SCOR® implica tres niveles detallados de procesos: nivel superior (tipo de proceso), nivel de configuración (categoría de proceso) y nivel de elementos de proceso (descomposición del proceso) (1); ver figura (2) (5)). En los tres niveles, SCOR proporciona indicadores clave de rendimiento (KPI). Estos indicadores se dividen sistemáticamente en cinco atributos de desempeño: fiabilidad, flexibilidad, disposición, costo y activos.



**Figura: 4 Niveles del modelo SCOR®.**  
**Fuente:** Supply-Chain Council, Revisión 11.0, 2012

	#	DESCRIPCIÓN	ESQUEMA	COMENTARIOS
MODELO DE REFERENCIAS PARA LA CADENA DE SUMINISTRO 	1	 Nivel de Clasificación (Macro Procesos)		Define el alcance y contenido del modelo. Permite establecer metas y el desempeño competitivo esperado.
	2	 Nivel de Configuración (Categorías de Procesos)		Define la configuración de la cadena de implementación de estrategias de operación mediante la configuración elegida para la cadena Definición de los procesos del SCOR
	3	 Nivel de Descomposición (Elementos de Procesos)		Define el detalle de la configuración escogida. <ul style="list-style-type: none"> <li>• Definición de los procesos.</li> <li>• Información de elementos de entrada y salida.</li> <li>• Medidas de desempeño.</li> <li>• Mejores prácticas.</li> <li>• Capacidad para ejecutar mejores prácticas.</li> </ul> Permite que las empresas afinen sus estrategias de operación.
	4	 Nivel de Implementación (Descomp. Elementos del Procesos)		Las empresas implementan prácticas de gestión de la cadena de suministro específicas. Se definen las prácticas para alcanzar las ventajas competitivas y adaptarse al cambio.

En un cuarto nivel (nivel de implementación), los elementos del proceso se dividen en tareas. En el nivel 4, la empresa ha realizado mejoras en sus procesos y sistemas, lo cual no forma parte del modelo SCOR. En este nivel, generalmente se inician uno o más proyectos piloto, luego se evalúan y luego se expanden a toda la CS para ajustar su organización, tecnología, procesos y personal para lograr una ventaja competitiva. El modelo SCOR se centra en los primeros tres niveles y no intenta especificar cómo cada organización específica debe realizar negocios o diseñar su sistema o proceso de información. Toda organización que utilice el modelo SCOR para implementar mejoras en su cadena de suministro deberá utilizar los procesos, sistemas y prácticas específicos de su organización para extender el modelo a al menos 4 niveles.

**-Nivel Superior.** En este nivel, se define el alcance y contenido del modelo SCOR, se analizan las bases de la competencia y se determina el objetivo de desempeño

de la competencia. Los indicadores de desempeño de nivel 1 son indicadores avanzados que se ejecutan a través de los procesos SCOR. Los indicadores de nivel 1 no están relacionados con todos los procesos de nivel 1 (planificación, origen, fabricación, entrega, devoluciones). Las tres primeras son vistas externas (orientadas al cliente), mientras que los costos y los activos son vistas internas (orientadas hacia el interior). Ver Tabla 1

**Tabla: 3 Indicadores de Primer Nivel**

Atributo de Rendimiento	Orientada al cliente			Interno - Frente	
	Fiabilidad	Sensibilidad	Flexibilidad	Costo	Bienes
Rendimiento de entrega	√				
Satisfacción de los pedidos con el inventario	√				
Cumplimiento de pedidos perfecto	√				
Plazo de ejecución del pedido		√			
Tiempo de respuesta de la cadena de suministro			√		
Flexibilidad de producción			√		
Costo de gestión de la cadena de suministro				√	
Costo de los bienes vendidos				√	
Productividad con valor agregado				√	
Costo de garantía o costo de procesamiento de devoluciones				√	
Tiempo del ciclo de efectivo a efectivo					√
Días de inventario de suministro					√
Giros de activos					√

**Fuente:** Revisión del Consejo de la Cadena de Suministro 11.0, 2012

Posteriormente, en la tabla (cuadro de mando de la cadena de suministro), se comparó el valor del indicador de nivel 1 con el valor de otras empresas en el campo y otras empresas de otros departamentos, y se calificó como "igual", "ventaja" O "superior". De esta forma, es posible analizar las desventajas de la CS (Scorecard Gap Analysis), determinar las medidas de mejora necesarias 1, priorizar los proyectos de mejora necesarios y planificar su implementación (plan de proyecto) a escala global.

**-Nivel de Configuración.** En el segundo nivel, se consideran 26 categorías de procesos, correspondientes a: Plan 5, 3 a Compra ,3 a Fabricación, 4 a Distribución, 6 a Retorno (3 de Suministro y 3 de Distribución) y 5 a apoyo (Habilitar). Los primeros 5 son Planificación de tipo, los 16 del medio son Ejecución de tipo y los últimos 5 son Soporte de tipo (Habilitación del soporte de planificación y ejecución): habilitan la preparación, almacenamiento y control del flujo de información. La relación entre otros procesos).

**Tabla: 4 Procesos de SCOR, tipos y categorías**

		SCOR Proceso					Categoría de proceso
		Plan	Fuente	Hacer	Entregar	Regreso	
Tipo de Proceso	Planificación	<b>P1</b>	<b>P2</b>	<b>P3</b>	<b>P4</b>	<b>P5</b>	
	Ejecución		<b>S1-S3</b>	<b>M1-M3</b>	<b>D1-D4</b>	<b>SR1-SR3</b> <b>DR1-DR3</b>	
	Habilitar	<b>EP</b>	<b>ES</b>	<b>EM</b>	<b>ED</b>	<b>ER</b>	

**Fuente:** Consejo Cadena de Suministro, Revisión 11.0, 2012

"Origen", "fabricación" y "entrega" se dividen en tres categorías: "fabricar sobre stock", "fabricar sobre pedido" y "fabricar sobre pedido", pero la "entrega" tiene una cuarta categoría que son los productos minoristas. Las devoluciones se dividen en tres categorías: productos defectuosos, productos utilizados para mantenimiento y reparación de rutina y productos redundantes.

En este nivel, se deben utilizar 26 categorías de procesos para representar CS según el entorno geográfico (mapa geográfico) y el diagrama de subprocesos según su estado actual (AS IS) para poder establecer su nueva versión de la especificación de diseño posteriormente. CS, y puede usar los dos tipos de gráficos anteriores para reconfigurarlo al estado deseado (TO BE). Las empresas pueden implementar sus estrategias operativas a través de la configuración elegida para su CS (4). La configuración del hilo también se denomina diagrama de proceso SCOR (consulte la Figura 3 obtenida de (1)).

La configuración del "hilo" de CS ("hilo" de la cadena de suministro) ilustra cómo realizar la representación SCOR. El hilo CS se desarrolla en función del flujo geográfico físico del producto.

**-Nivel de Elementos de Procesos.** En el tercer nivel, los diferentes procesos de CS se representan de manera más precisa y las categorías se desglosan en elementos de proceso. Estos se muestran en una secuencia (con rectángulos y flechas), con entrada (entrada) y salida (salida) de información y materiales. Consulte la Figura 4 para ver un ejemplo del desglose del suministro del proceso de producto de almacén (producto de stock sin procesar) S1 extraído de (1). En el tercer nivel, se evalúa el desempeño de cada proceso y elemento a través del índice (índice de desempeño del proceso), para encontrar la diferencia de desempeño entre el proceso y el elemento de CS.

La empresa puede ajustar su estrategia operativa a este nivel y determinar las mejores opciones aplicables y las características del sistema (hardware y software) necesarias para respaldar las mejores prácticas. En la versión 11.0 (3) del modelo SCOR, se proporcionan todos los atributos e indicadores de desempeño a nivel SCOR, las mejores prácticas y sus características, así como un glosario de términos de proceso y mejores prácticas.

### **Dimensiones del Modelo SCOR®.**

Las métricas de desempeño estándar propuestas por el modelo SCOR se pueden dividir en cinco atributos de desempeño (Alfaro, Rodríguez & Ortiz, 2008).

- **Fiabilidad de entrega.** Mide la efectividad del servicio de pedidos (Supply Chain Council, 2012, párr.16).

- Rendimiento de la entrega.** Es el resultado entre el número total de pedidos entregados a tiempo y el número total de pedidos entregados, interpretando el tiempo como la fecha de entrega pactada con el cliente.

- **Efectividad de pedidos servidos desde stock.** Es el resultado entre el número de pedidos provistos del inventario y el número total de pedidos provistos del inventario dentro de un máximo de 24 horas después de recibir el pedido.
- **Pedidos servidos (correctamente).** Mide el porcentaje de pedidos que se entregaron correctamente, es decir, en la fecha de entrega solicitada por el cliente, no hubo desperfectos, problemas o pérdida de documentos. Se basa en el cociente entre el número total de pedidos entregados en la fecha de entrega pactada con el cliente (sin daños y pérdida de documentos relacionados con el pedido) y el número total de pedidos.

### **Capacidad de Respuesta.**

“Mide la capacidad de respuesta de la cadena al servicio del pedido, es decir, su agilidad”. (Supply Chain Council, 2012, párr.17).

**-Tiempo empleado para servir un pedido.** El tiempo promedio desde que el cliente realiza un pedido hasta que se activa la orden de compra de material hasta que se entrega el pedido al cliente. Se calcula como el cociente entre la suma del tiempo para atender diferentes pedidos desde la operación de compra de material hasta que el cliente recibe el pedido y el número total de pedidos atendidos.

**- Flexibilidad.** “Mide la capacidad de la cadena para adaptarse a cambios bruscos de la demanda, es decir, mide su flexibilidad” (Supply Chain Council, 2012, párr.18).

- **Tiempo de respuesta.** Mida el tiempo necesario para que la cadena de suministro satisfaga los cambios importantes en la demanda (pedidos). Se calcula como la suma del tiempo necesario para dar servicio a los pedidos debido a cambios importantes en la demanda más el tiempo que tardan en reaccionar los diferentes nodos de origen.

- **Flexibilidad de producción.** Esta métrica mide la flexibilidad de producción de la cadena de suministro. Para ello, considera dos niveles de flexibilidad, uno está aguas arriba de la cadena y el otro aguas abajo. El nivel de flexibilidad upstream

se refiere al tiempo requerido para aumentar el nivel de producción en un 20% del plan. Por otro lado, el nivel de flexibilidad descendente se calcula mediante la reducción porcentual de los pedidos que se pueden respaldar en la ventana temporal 30 días antes de la entrega, sin ninguna penalización por costo y / o inventario.

### **1.3.2. Costos Logísticos**

#### **Definición de Costos Logísticos**

Según Daganzo (1999, p.59) el costo logístico se refiere al costo logístico involucrado en la distribución desde un punto de partida a un punto final a múltiples destinos. En el seguimiento de los productos terminados se debe tener cuidado: se deben trasladar del área de producción al área de almacenamiento; se mantienen junto con otros productos hasta que son transportados, cargados en un vehículo de transporte, transportados a destino y descargados, procesados y almacenados en destino Hasta el consumo. Estas operaciones generan costos asociados al movimiento del objeto, donde el producto se mueve a distancia variable, y costos asociados al objeto fijo.

Para Navascués y Pau Cos (1998, p. 667) el costo logístico es el costo incurrido al administrar y agrupar todos los costos relacionados con las actividades de la empresa. De acuerdo con la secuencia del proceso, el concepto de costo logístico se aplica de la siguiente manera: suministro representado por espacio, instalación, costos de carga y descarga e inventario, distribución de larga distancia e información relacionada representada por costos de transporte de corta distancia, representado por costos de gestión logística.

Según Ayala Bécquer (2001, p. 3) agrupan los costos relacionados con las funciones de la empresa, controlan y administran el costo del flujo de materiales y el flujo de información relacionado. El avance de costos es una de las actividades más críticas en el diseño y operación de los sistemas logísticos, y una de las

mayores dificultades, debido en parte a la falta de definición y comprensión de la estructura de costos que afecta el comportamiento. Las categorías de uso corresponden a la secuencia de procesos y son: costos operativos relacionados con instalaciones logísticas como almacenes y centros de distribución. Se pueden dividir en dos tipos: continuos (si cambia linealmente, cambia con la cantidad de circulación) y discontinuos (cambian paso a paso según la cantidad de circulación). Costo de transporte, el transporte de mercancías desde el origen hasta el destino.

### **Dimensiones de los Costos Logísticos**

#### **- Costo de Aprovisionamiento.**

El costo de adquisición es el primer gasto en la cadena de suministro, incluidos los costos incurridos por la empresa al proporcionar las materias primas o los insumos necesarios para los productos o servicios refinados o manufacturados. Esta dimensión incluye los costos relacionados con la mano de obra, la infraestructura y otros recursos necesarios para comprar materias primas y transferirlas de fuentes de suministro. Los cambios constantes en los patrones de consumo de los clientes, el aumento de la competencia y el nivel de innovación requerido por muchos segmentos del mercado hacen que los costos de suministro desempeñen un papel importante en la gestión de los costos logísticos. Esto es lo que dijo Ballou (2004, p. 338), quien señaló que el costo asociado con la compra de bienes para reponer el inventario suele ser una fuerza económica importante para determinar la cantidad de pedido. La compra excesiva de materias primas congelará recursos preciosos, mientras que las compras por debajo de la demanda evitarán que la organización logre sus metas de ventas y niveles de servicio en todo el canal de distribución” (Escalante y Uribe, 2014, p. 75).

#### **- Costo de administración del inventario.**

La gestión de inventarios representa el elemento más importante en los costos logísticos totales en ciertos sectores económicos. El inventario definido por Ballou (2004, p. 326) se refiere a la acumulación de materias primas, insumos, componentes, trabajos en curso y productos terminados en muchos lugares de los

canales productivos y logísticos de la empresa, se requieren políticas claras. Gestión para asegurar el éxito de su gestión y contribuir activamente al avance de la cadena en términos de rentabilidad, disponibilidad, prevención de la incertidumbre de la demanda y mejora del servicio al cliente”. (Escalante y Uribe, 2014, p. 78).

### **- Costos de Transporte y distribución**

El transporte se refiere al movimiento de un producto de un lugar a otro en el proceso desde el inicio de la cadena de suministro hasta llegar al cliente (Chopra y Meindl, 2008, p. 385), recorre toda la cadena y permite los diferentes eslabones que componen las materias primas. Nueva materias primas, productos procesados y productos terminados. Es importante considerar el papel del transporte en la internacionalización del mercado, porque con la globalización de la cadena de suministro, el transporte se ha vuelto cada vez más importante y se ha convertido en un factor importante en el éxito de la cadena. Los sistemas de transporte flexibles, accesibles y confiables permiten la entrega precisa de productos, lo que reduce el inventario, el almacenamiento y el manejo de materiales (Escalante y Uribe, 2014, p. 87).

### **Introducción a los costos logísticos**

Según (Escalante y Uribe, 2014). El avance de la industria y la necesidad actual de conquistar nuevos mercados para lograr la competencia global, lo que hace que la gestión logística se haya vuelto muy importante en los últimos años, convirtiéndose así en una fuente de competitividad y valor para los clientes, preocupados por la calidad, precio y productos. Los requisitos de características, tiempo de entrega y fiabilidad del suministro están aumentando. Frente a la situación actual, la gestión de los costos logísticos es una parte importante de la logística general, porque permite evaluar la eficiencia del uso de los recursos involucrados en las actividades relacionadas con la cadena de suministro. Si bien es necesario aclarar que la gestión de estos costes no es nada nuevo, cabe destacar que, ante la estructura productiva cada vez más compleja y la vitalidad de la cadena de suministro, su influencia y gestión se han vuelto cada vez más importantes. Y cambio. Aunque los



estados financieros tradicionales pueden evaluar el desempeño financiero de una organización, no pueden mostrar en detalle el consumo de recursos en todas las actividades y procesos que constituyen la cadena de suministro; los objetivos que se pueden lograr mediante el análisis de los costos logísticos.

### **Aspectos de los costos logísticos.**

Daganzo determinó que se preocupan esencialmente por los costos de movimiento, transporte y distribución del producto; Mauleón determinó que estos se crean desde el momento en que se lleva el producto a la bodega hasta que se entrega al cliente final, y que no agregarán valor al producto; Ayala Se señala que estos son fundamentales para el diseño y funcionamiento del sistema logístico. Guasch determinó que fueron producidos por la operación de transporte del producto. El enfoque de la Cámara está en las operaciones de almacenamiento y transferencia a los consumidores; González dijo que están determinadas por la calidad, la infraestructura, el transporte y el inventario. Para el progreso de este proyecto, utilizaremos la definición de coste logístico propuesta por Ricardo de Navascues y Jordi Pau Cos, ya que han estudiado en detalle el concepto de aplicación de costes logísticos: suministro, almacenaje, distribución e información, y proficientemente adaptado al entorno logístico.

### **Factores que afectan los costos logísticos**

La baja productividad y el desperdicio de materiales son parte de los costos logísticos, en este sentido, la falta de capacitación a largo plazo del personal en diversos campos es el papel más importante. Según la perspectiva y la investigación del consultor, hay muchos costos diferentes que no se pueden observar a simple vista, pero a través de diferentes métodos, saltan como peces en el agua.

Entre ellos, se destacan los siguientes:

- La reticencia de los trabajadores, las malas condiciones laborales y los retrasos salariales pueden aumentar la improductividad de la mano de obra directa.
- Si la empresa mide el consumo de materias primas, se puede encontrar que el consumo es mayor al consumo técnico correspondiente, esto puede ser causado

por negligencia del operador, posible robo y vencimiento del producto. Hasta cierto punto, esta situación se mide gradualmente y obliga a todo el personal del proceso productivo a ejercer el autocontrol.

- Cada fábrica está diseñada de acuerdo con la producción normal. Si la empresa no usa el 100% por razones de mercado, el resultado es que una fracción de los costos fijos no pueden ser absorbidos por la producción.

- El mantenimiento preventivo de máquina es otra estrategia que ayuda a evitar futuras fallas y pérdidas de producción. Muchas veces, la alta demanda puede hacer que los empleadores se preocupen por cumplir sin medir si la máquina está en condiciones. Debido a la falta de mantenimiento, el equipo de producción está haciendo frente a la demanda cada vez mayor, lo que también provoca que los trabajadores que lo operan prolonguen su jornada laboral y por tanto trabajen horas extraordinarias.

- Se recomienda mantener el inventario como reserva para compensar posibles ineficiencias.

- El desplazamiento innecesario es una pérdida de tiempo. Por ejemplo, si la distancia física entre el almacén de materia prima y el centro de producción es grande.

- Cuando la empresa se desarrolla sin demasiado análisis del sistema horario, por falta de sincronización laboral, pierde las mismas condiciones que el tiempo libre.

- Debe controlarse el consumo de energía. Si se determina técnicamente que un producto determinado requiere esa cantidad de kW. Resulta que al medir el consumo, se encuentra que el uso ha aumentado en un 30%, lo que significa Están transfiriendo recursos que podrían haberse utilizado en otros procesos del producto.

- Otro aspecto que ayuda a evitar pérdidas de tiempo o procesos importantes en el producto es probar y mantener solo a aquellos proveedores que tienen ciertas certificaciones de calidad.

- Una gran parte del costo logístico es la falta de capacitación a largo plazo para el personal en diversos campos.

## **Cómo se mide los costos logísticos**

Los costos de logística congregan todos los costos relacionados con las funciones de la empresa que inspeccionan y administran el flujo de materiales y los flujos de información relacionados. Cabe señalar que la expansión de los costos es una de las actividades más críticas en el diseño y operación de los sistemas logísticos, y una de las mayores dificultades, en parte por la falta de definición o comprensión de la estructura logística.

Las categorías de aplicación y los conceptos de costo logístico son consistentes con la secuencia del proceso y son los mismos:

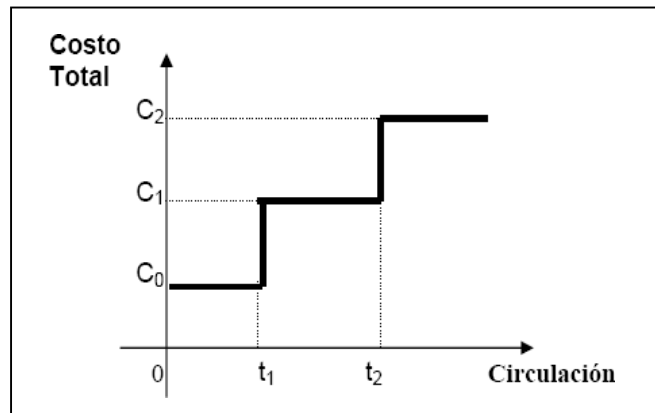
### **- Los costos Operacionales.**

Estos costos son costos asociados con las instalaciones logísticas como almacenes, centros de distribución y mercados centrales. Los costos operativos se pueden dividir en dos tipos:

## Los Costos Discontinuos

Son funciones cíclicas y exhiben valores constantes dentro de ciertos y ciertos rangos cíclicos.

**Figura: 5 Representación de los Costos Discontinuos**



**Fuente:** Carlos Antonio Portal Rueda - UDE

Para el período de  $0$  a  $t_1$ , el valor del costo es  $C_0$ . Entre  $t_1$  y  $t_2$ , el costo incurrido es  $C_1$ , etc. Cuando el período es cero ( $C_0$ ), el costo incurrido es un costo fijo. Los costos de discontinuación pueden deberse a una variedad de factores, que incluyen:

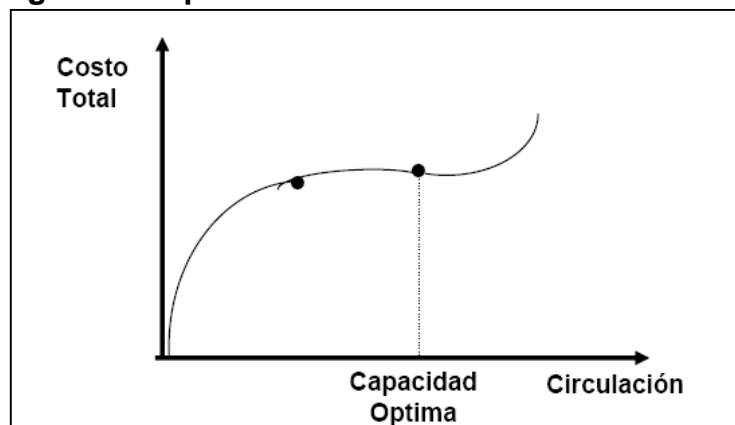
- Disminución del valor anual
- mantenimiento.
- Los gastos de dirección.

## Los Costos Continuos

Son funciones de circulación, y aunque pueden expresarse como costes lineales en cualquier caso, no suelen ser lineales. Estos costos incluyen los siguientes elementos:

- Consecuencia de la curva de aprendizaje.
- Economía de escala

**Figura: 6 Representación de los Costos Continuos**



**Fuente:** Carlos Antonio Portal Rueda - UDE

### Como se calculan los costos operacionales

Los costos operativos se calculan en función de la aplicación de diferentes estándares o procedimientos, y luego se muestran los empleados de Mac Liban, como se muestra en la siguiente tabla.

**Tabla: 5 Costos Operacionales**

Ref.	Descripción	Valor Capital	Depreciación	Equivalente Anual	Costos Operacionales			Costo Total
					Mantenimiento	Electricidad	Generales	
1	Edificaciones		5%					
2	Est P - Paletas		10%					
3	S. Alm. Móvil		14,3%					
4	Paletas		20%					
5	Niveladores de Andenes		10%					
6	Baterías		20%					
7	E. Limpieza		20%					

**Fuente:** Carlos Antonio Portal Rueda - UDE

Uno de los factores más importantes que tienen un impacto significativo en los costos operativos son los factores relacionados con el mantenimiento, en la siguiente tabla se pueden ver algunos de los valores seleccionados para este propósito.

**Tabla: 6 Elementos a Considerar en los Costos Operacionales**

<b>Medios de Almacenamiento</b>	<b>Expresión Numérica</b>
1. Estanterías para Paletas	0,25 % del Valor Capital
2. Sistema de Almacenamiento Móvil	1,50 % de Valor Capital
3. Medios Unitarizadores	5,00 % de Valor Capital
4. Montacargas	5,00 % de Valor Capital

**Fuente:** Carlos Antonio Portal Rueda - UDE

### **Los Costos de Transportación.**

En la mayoría de los casos, el transporte de mercancías desde su origen hasta sus respectivos destinos es uno de los componentes más importantes de los costos logísticos.

El costo de transporte está relacionado con el lugar de salida y destino, la mercancía, el modo de transporte utilizado y el peso o volumen de la mercancía transportada, y tiene la característica de funcionamiento discontinuo en una etapa determinada.

Debido a su diferente composición y estructura, es conveniente distinguir los dos tipos de transporte, por lo que también se puede distinguir el costo.

**-Transporte a larga Distancia.** Es el transporte de mercancías entre el productor y el almacén de distribución.

**-Transporte de Distribución.** Esto se conoce como el transporte de mercancías entre los almacenes del fabricante y el distribuidor hasta su red de punto de venta y los clientes finales.

#### **-Transporte a Larga Distancia**

En el transporte de larga distancia, no importa qué modo (camión, avión, ferrocarril, etc.) se seleccione, el costo está directamente relacionado con el peso, el volumen y la distancia al destino, por lo que cada método El modo tiene un modo asociado, y la magnitud de la carga determina el coeficiente, generando así una escala de la

relación.

Para el transporte por carretera de larga distancia, en la mayoría de los casos, este transporte es contratado por una empresa que nació y se desarrolló bajo la protección de un gran fabricante, y el fabricante les garantiza grandes cantidades de transporte para que puedan pagar más. El alto costo fijo inicial, y posteriormente estas empresas han estado contratando a otros fabricantes de productos similares, estos fabricantes pueden entregar los productos a ubicaciones cercanas, dando como resultado el principio de especialización.

#### **- Transporte de Distribución.**

Debido a que este modo de transporte requiere especialización, el conductor debe tener un conocimiento completo de los productos que se transportan, las rutas, la calidad de ciertos productos, el cambio y devolución de mercancías, etc.

- La distribución y el transporte suelen ser realizados por personal y/o medios propios de la empresa.
- El costo de transporte incluye el costo del conductor privado.
- Al utilizar camiones de segunda mano de menor tonelaje (4 a 6 toneladas), se requiere menos inversión, pero debido a sus características operativas, sus costos de mantenimiento son mayores.

### **1.3.1. Marco Conceptual**

#### **Cadena de Suministro**

"La cadena de suministro consta de todas las partes que cumplen directa o indirectamente los requisitos del cliente. La cadena de suministro incluye no solo a los fabricantes y proveedores, sino también a los transportistas, almacenistas, minoristas e incluso a los propios clientes." (Chopra, 2008, p.20).

## **Capacidad de Respuesta**

“Medir la capacidad de respuesta de la cadena en línea con el pedido, es decir, medir su agilidad” (Supply Chain Council, 2012, párr.17).

## **Costo**

“Gastos pagados por la empresa para la realización de actividades comerciales. El costo de la empresa es el costo de su integración en el proceso de producción.” (Portal, 2012, p .3).

## **Costos de aprovisionamiento**

“Estos incluyen el costo de compra o el valor de las materias primas y suministros, los aranceles e impuestos incurridos en la obtención de materias primas y suministros, el transporte y almacenamiento desde la fuente de suministro a varios lugares de procesamiento y los costos asociados con la gestión de pedidos. Compra (preparación, orden y control) y todos los recursos consumidos hasta que las materias primas o insumos utilizados para producir el producto se utilicen en el proceso de producción”. (Escalante y Uribe, 2014, p. 75).

## **Costo de administración del inventario.**

"La gestión de inventarios es una de las características más crítica de la gestión de la cadena de suministro, porque simboliza el elemento más importante en los costos logísticos totales en ciertos campos económicos. El inventario definido por Ballou (2004, p. 326) se refiere a materias primas, materiales , La acumulación de componentes, trabajos en curso y productos terminados, estas acumulaciones aparecen en varios puntos de los canales productivos y logísticos de la empresa, necesitan políticas de gestión claras que aseguren que su gestión sea exitosa y contribuyan positivamente a la ejecución de la cadena en términos de rentabilidad, disponibilidad, evitando la incertidumbre de la demanda y mejorando la atención al cliente ”(Escalante y Uribe, 2014, p. 78).



## **Costos Logísticos**

"Los costos de logística son aquellos costos incurridos al administrar o controlar los flujos de material e información. Agrupan todos los costos relacionados con las actividades de la empresa en un grupo. De acuerdo con la secuencia de procesos, el concepto de costo logístico se aplica de la siguiente manera: Oferta representada por costos de inventario, distribución representada por costos de transporte de corta distancia, e información de larga distancia y afines representada por costos de gestión logística" (Ricardo de Navascués y Jordi Pau Cos, 1998, p. 667).

## **Fiabilidad de entrega**

"Mide la efectividad en el servicio de los pedidos" (Supply Chain Council, 2012, párr.16).

## **Flexibilidad.**

"Este atributo mide la eficacia de los servicios de pedidos" (Consejo cadena de suministro, 2012, párr. 18).

## **Gasto**

"Estos son los pagos que la empresa debe pagar para hacer negocios, incluso si el dinero no fluye de inmediato" (Portal, 2012, p.3).

## **Indicadores Logísticos**

"Son la relación entre dato numéricos y cuantitativos aplicados a la gestión logística, que posibilitan evaluar el desempeño y los resultados de cada proceso, incluyendo recepción, almacenamiento, inventario, programación, distribución, entrega, facturación y flujo de información entre socios Procesos Negocios. Toda empresa debe desarrollar habilidades en torno a la gestión de indicadores de gestión logística para poder utilizar la información generada de manera oportuna (para tomar decisiones)" (Mora, 2011, p. 31).

## **Modelo SCOR**

"El modelo SCOR (Modelo de referencia de la cadena de suministro) es una herramienta para simbolizar, observar y modelar la cadena de suministro" (Bolstorff y Rosenbaum, 2007, 118).

## **Muestra**

"Es representativo porque refleja las características de la población y es suficiente porque debe incluir el mejor y el menor número de unidades" (Valderrama, 2014, p.184).

## **Optimización**

"El término optimización en sentido estricto se refiere tanto a optimizar la media como a reducir el cambio. Para ajustar la media y el cambio, debemos entender qué causa el desequilibrio o aumenta la variabilidad, es decir, la variabilidad en el proceso de fabricación y uso". (Figuera, 2000, p. 31).

### **1.4. Formulación del problema**

#### **1.4.1. Problema general**

¿De qué manera la aplicación de la Herramienta SCOR® optimiza los costos logísticos en la cadena de suministro de la empresa Blend S.A.C. en el año 2016?

#### **1.4.2. Problemas específicos**

¿De qué manera la aplicación de la Herramienta SCOR® optimiza los costos de aprovisionamiento en la cadena de suministro?

¿De qué manera la aplicación de la Herramienta SCOR® optimiza los costos de administración del inventario en la cadena de suministro?

¿De qué manera la aplicación de la Herramienta SCOR® optimiza los costos de transporte y distribución en la cadena de suministro?

## **1.5. Justificación del estudio**

El motivo de esta investigación se basa en las siguientes investigaciones:

### **1.5.1. Justificación teórica**

Según Bernal (2010), nos dijo que cuando el propósito de la investigación es reflexionar sobre el conocimiento existente y el debate académico, enfrentar teorías, comparar resultados o realizar epistemología sobre el conocimiento existente (pág. 106)

La investigación mostrará si la aplicación de las herramientas SCOR® está relacionada con los costos logísticos de la cadena de suministro. De este modo, se promueve la comprensión de diversas actividades que deben considerarse en futuras investigaciones en la industria del cuidado personal y del hogar.

### **1.5.2. Justificación práctica**

Cuando la investigación ayuda a resolver el problema, o al menos propone una estrategia que ayudará a resolver el problema en la solución del problema, la investigación se considera de importancia práctica. (Bernal, 2010, pág. 106).

La investigación es de importancia práctica porque satisfará las necesidades de los clientes internos y externos que utilizan herramientas SCOR®. Esto también proporcionará una gestión integrada para Blend S.A.C. Además, esta investigación no solo beneficiará a Blend S.A.C. Pero para toda la empresa en una situación similar, por lo que el alcance de la investigación se proporcionará a la empresa para beneficiar a quienes toman decisiones en la empresa.

### **1.5.3. Justificación metodológica.**

Bernal (2010) señaló que, en la investigación científica, cuando el proyecto a realizar propone un nuevo método o una nueva estrategia para generar conocimiento efectivo y confiable, aparecerá la base metodológica de la investigación. (Pág.107)

El método de realización de esta investigación proporcionará referencias para emprendedores, profesionales e investigadores a través de métodos deductivos, analíticos y estadísticos. De esta forma, mediante el uso de herramientas desarrolladas para tal fin, se pueden utilizar métodos científicos para medir variables "SCOR®" y "costos", como control de inventarios, costos históricos, que lo convertirán en una guía para futuras investigaciones.

#### **1.5.4. Justificación económica.**

El método de realización de esta investigación proporcionará referencia a emprendedores, profesionales e investigadores a través de métodos deductivos, analíticos y estadísticos. De esta forma, mediante el uso de las herramientas desarrolladas para tal fin, se pueden utilizar métodos científicos para medir variables "SCOR®" y "costos", tales como control de inventarios, costos históricos, que se convertirán en una guía para futuras investigaciones.

### **1.6. Hipótesis**

#### **1.6.1. Hipótesis general**

La Aplicación de la Herramienta SCOR® optimiza los costos logísticos en la cadena de suministro de la empresa Blend S.A.C.

#### **1.6.2. Hipótesis específicas**

La Aplicación de la Herramienta SCOR® optimiza los costos de aprovisionamiento en la cadena de suministro.

La Aplicación de la Herramienta SCOR® optimiza los costos de administración del inventario cadena de suministro.

La Aplicación de la Herramienta SCOR® optimiza los costos de transporte y distribución en la cadena de suministro.

## **1.7. Objetivos**

### **1.7.1. Objetivo General**

Determinar como la aplicación de la Herramienta SCOR® optimiza los costos logísticos en la cadena de suministro de la empresa Blend S.A.C en el año 2016?

### **1.7.2. Objetivos Específicos**

Determinar como la aplicación de la Herramienta SCOR® optimiza los costos de aprovisionamiento en la cadena de suministro.

Determinar como la aplicación de la Herramienta SCOR® optimiza los costos de administración del inventario en la cadena de suministro.

Determinar como la aplicación de la Herramienta SCOR® optimiza los costos de transporte y distribución en la cadena de suministro.

## **II. MÉTODO**

## **2.1. Diseño de Investigación**

### **Investigación Aplicada**

Según Sampieri, F y Bernal (2010) señalaron los siguientes puntos: Cuando tengamos que lidiar con la realidad concreta, usaremos la investigación aplicada, que brindará soluciones a problemas prácticos y simples. (Página 50)

El motivo del tipo de investigación de este proyecto es que abordaremos problemas específicos en la cadena de suministro de Blend S.A.C. para brindarle soluciones prácticas.

### **Investigación Cuasiexperimental**

Usan deliberadamente al menos una variable independiente para observar su efecto y su relación con una o más variables dependientes, pero son diferentes de los experimentos "puros" en términos de seguridad o confiabilidad. Puede lograr peer-to-peer ("Hernández, 2010, p.148)

En un diseño cuasiexperimental, los sujetos no serán asignados al azar ni emparejados. Por ejemplo, si el grupo experimental son tres grupos formados antes del experimento, y cada uno constituye el grupo experimental.

El diseño de la investigación será cuasi-experimental, ya que manipularemos las variables independientes para observar sus efectos sobre las variables dependientes, ya que buscará entender cómo la herramienta SCOR® optimiza los costos logísticos de BLEND SAC en la cadena de suministro. 2016.

### **Investigación Longitudinal**

En los estudios longitudinales, los datos se consiguen de la misma población en diferentes momentos en un tiempo dado para examinar sus cambios a lo largo del tiempo. (Bernal, 2010, pág.119)

El proyecto de investigación tendrá este alcance porque al utilizar la herramienta SCOR® se tomarán medidas antes y después para visualizar los resultados.

## **Enfoque Cuantitativo**

“Con fundamento en la medición numérica y el análisis estadístico, la recolección de datos se utiliza para probar hipótesis para establecer patrones de comportamiento y probar teorías” (Hernández et al., 2010, p. 4).

“Utilizar la recopilación y el análisis de datos para responder a la formulación de preguntas de investigación; también utilizar métodos o técnicas estadísticos para comparar hipótesis verdaderas y falsas” (Valderrama, 2014, p. 106)

### **2.2. Variables, Operacionalización.**

**Variable Independiente:** Herramienta SCOR®.

Según (Consejo Cadena de Suministro, 2012, párr.11), la herramienta SCOR® es un modelo de referencia. No tiene descripción matemática ni heurística, pero estandariza la terminología y el proceso de la CS para modelar y usar KPI, comparar y analizar entidades de CS Diferentes alternativas y estrategias para todo el CS. A través de tres indicadores de desempeño: confiabilidad en la entrega, capacidad de respuesta y flexibilidad.

#### **Dimensiones de las variables:**

##### **Fiabilidad de entrega**

Como menciona (Consejo cadena de suministro, 2012, párr. 16). Este atributo mide la efectividad del servicio de pedidos.



## **Capacidad de Respuesta**

Como mencionó anteriormente (Consejo cadena de suministro, 2012, párr. 17). Mide la capacidad de respuesta de la cadena de pedidos de servicio, es decir, mide su agilidad.

## **Flexibilidad**

Como menciona (Consejo cadena de Suministro, 2012, párr. 18). Mide la capacidad de la cadena para adaptarse a cambios bruscos de la demanda, es decir, mide su flexibilidad.

**Variable Dependiente:** Costos Logísticos.

Según (Escalante y Uribe, 2014, p. 71), los costos de logística se agrupan por funciones de la empresa, el costo de control y gestión de los flujos de materiales y los flujos de información relacionados. Consta de tres partes: costo de compra, costo de administración de inventario, costo de transporte y distribución.

## **Dimensiones de las variables:**

### **Costo de Aprovisionamiento:**

Para (Escalante y Uribe, 2014, p. 75): Esta categoría incluye todos los costos relacionados con el personal, la infraestructura y otros recursos necesarios para desarrollar o fabricar un producto o servicio.

### **Costo de administración del inventario:**

Para (Escalante y Uribe, 2014, p. 78): Este es uno de los aspectos más críticos de la gestión de la cadena de suministro. Inventario, acumulación de materias primas, reservas.

**Costo de transporte y distribución:**

Para (Escalante y Uribe, 2014, p. 87): Generalmente, es la parte más relevante del costo logístico total de una organización. Un sistema de transporte flexible, accesible y confiable permite la entrega precisa del producto, reduciendo el inventario, el almacenamiento y el manejo de materiales.

Tabla: 7 Cuadro de operacionalizacion de Variables

VARIABLE	DEFINICION CONCEPTUAL	DIMENSIONES	INDICADORES	ESCALA
<b>Variable Independiente:</b>  <b>Herramienta SCOR®.</b>	La herramienta SCOR® es un modelo de referencia, no tiene descripción matemática ni heurística, por el contrario, estandariza la terminología y el proceso de la CS para modelar y utilizar KPI para comparar y analizar diferentes alternativas y estrategias del método de las entidades CS y toda la CS.	Fiabilidad de Entrega	<b>% Entregas Perfectas:</b> $Valor = \frac{N^{\circ}Pedidosentregadosperfectos}{S/.Totaldepedidos} \times 100$	Razón
		Capacidad de Respuesta	<b>Pedidos entregados a tiempo:</b> $Valor = \frac{N^{\circ}Pedidosentregadosatiempo}{S/.Totaldepedidos} \times 100$	Razón
		Flexibilidad	<b>Días ciclos de la orden:</b> $\sum_{i=1}^{pedidos} = \text{fechaderepcionporelcliente} - \text{fechadeingresodesolicitud}$	Razón
<b>Variable Dependiente:</b>  <b>Costos Logísticos</b>	Los costos logísticos son los agrupan los costos adheridos a las funciones de la empresa, controlan y gestionan los flujos de materiales y los flujos informativos asociados. A través de tres componentes costo de aprovisionamiento, costo de administración del inventario, costos de transporte y distribución.	Costos de Aprovisionamiento	<b>% Volumen de Compra:</b> $Valor = \frac{S/.Valordecompra}{S/.Totaldelasventas} \times 100$	Razón
		Costos de Administración de Inventario	<b>% Valor económico del inventario:</b> $Valor = \frac{S/.Valordelinventariofisico}{S/.Valorcostodelaventatotaldelmes} \times 100$	Razón
		Costos de Transporte y distribución	<b>Costos de Transporte:</b> $Valor = \frac{S/.Costodeltransporte}{S/.Valordelaventatales} \times 100$	Razón

Fuente: Elaboración Propia

### **2.3. Población y muestra.**

#### **Población**

“Es un conjunto de elementos, existencias o cosas finitas o infinitas que tienen atributos o características comunes y pueden ser observadas” (Valderrama, 2014, p. 182)

El análisis de la cadena de suministro de Blend S.A.C. está conformado por los Costos logísticos mensuales en un periodo de 12 meses.

#### **Muestra.**

“Es un subconjunto representativo del universo o del todo. Es representativo porque refleja las características generales y porque debe incluir la mejor y la menor cantidad de unidades” (Valderrama, 2014, p. 184).

La muestra que se tomará para el presente estudio será el 100% es decir está conformada por el total de los costos logísticos por un periodo de 12 meses que tomo la optimización de la cadena de suministro de BLEND S.A.C., en el año 2016.

### **2.4. Técnicas e instrumentos de la recolección de datos, validez y confiabilidad.**

En la investigación científica, en un determinado campo de investigación, existen diversas técnicas o medios para recopilar información. Dependiendo del método y tipo de investigación a realizar, se utilizan una u otras técnicas. (Bernal, pág. 192)

## **Técnicas.**

“La siguiente etapa incluye la recolección de datos relevantes sobre los atributos, conceptos o variables de la unidad de análisis o unidad de caso” (Hernández et al., 2010, p. 198).

Se utilizará como técnica será la observación directa, los datos estadísticos y las hojas de registro de recopilación de datos.

## **Recolección de Datos.**

La compilación de información es un proceso que implica una serie de pasos. (Bernal, pág. 194). Una vez que observemos los diferentes procesos a optimizar, recopilaremos datos cuantitativos en un formato interno validado por juicio de expertos.

## **Instrumentos.**

“Son los medios físicos que utilizan los investigadores para recoger y almacenar información. Pueden ser formularios, pruebas de conocimiento o escalas de actitud” (Valderrama, 2014, p.195).

## **Formatos de Recolección de Datos (Registros):**

Se ha utilizado el registro de Blend S.A.C, que muestra el valor del indicador de cada variable, lo que nos permite analizar los datos obtenidos.

## **Validez.**

“El análisis de validez de contenido se basa en los datos obtenidos en el formulario de evaluación del juicio de expertos” (Valderrama, 2014, p. 206).

La efectividad de la herramienta (recolección de datos) fue juzgada por expertos, tomando en cuenta a tres profesores de la Facultad de Ingeniería Industrial (SUBE) de la Universidad del Cesar Vallejo.

## **Confiabilidad.**

“Si [la estabilidad o reproducibilidad (reproducción)] se usa en diferentes ocasiones, si el instrumento produce resultados consistentes, el instrumento es confiable o fiable” (Valderrama, 2014, p. 215).

La confiabilidad de los datos proporcionados se debe a que son datos internos de la empresa, y estos datos cuentan con instrumentos de medición que están certificados.

## **2.5. Métodos de análisis de datos**

“Una vez obtenidos los datos, el siguiente paso es realizar el análisis cuantitativo. Para ello, se debe seleccionar un programa de análisis específico: Excel, SPSS, etc. (Valderrama, 2014, p 229-230).

- Análisis estadístico descriptivo, porque sus métricas y gráficos describirán las características de las variables.
- Análisis de estadísticas inferenciales para que las hipótesis puedan ser comparadas y verificadas (en curso).

## **2.6. Aspectos éticos**

Esta investigación cumple con los estándares establecidos por la Universidad Cesar Vallejo (Universidad Cesar Vallejo), la cual está diseñada siguiendo los derechos de privacidad del autor y la discreción de información privada de la empresa durante el proceso de investigación.

## **2.7. Desarrollo de la Propuesta**

Actualmente, describimos en detalle la organización en estudio y sus principales procesos de negocio en el marco de la herramienta SCOR: planificación, suministro, entrega y devolución. Revisaremos los aspectos positivos y negativos de la gestión de la cadena de suministro de la empresa para optimizar los costes logísticos.

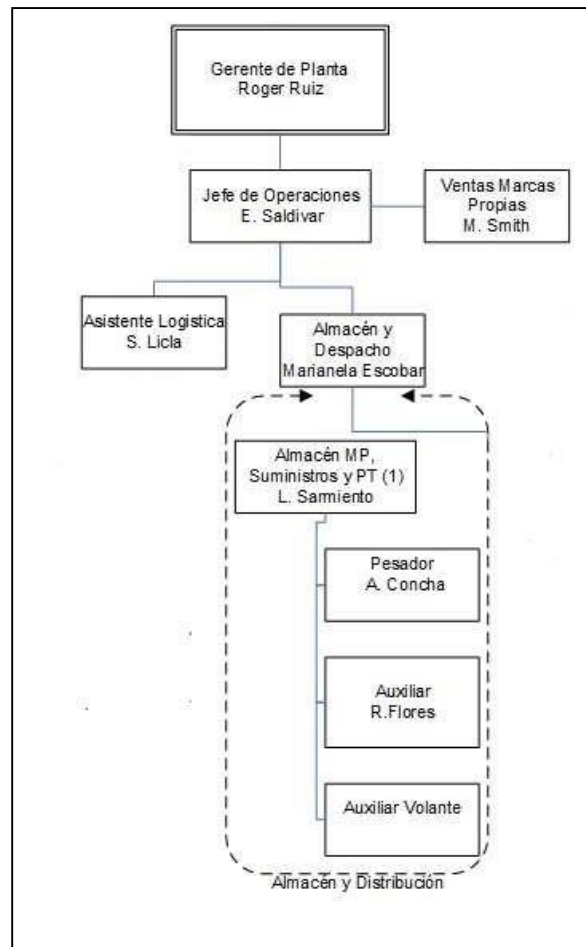
### **2.7.1. Situación Actual**

Blend S.A.C. la empresa está ubicada en el distrito de Chorrillos, la organización se estableció en 1993. Actualmente existen 68 socios (ver Anexo 2) cuya actividad empresarial es la producción de productos de limpieza del hogar para marcas en la principal cadena de autoservicio del Perú. Utilizando el sistema ERP (pero no de manera integrada) encontré problemas en la obtención de datos que ayuden a tomar decisiones de inventario, por lo que la inmovilización de activos ha ido aumentando en los últimos meses y la cantidad ha ido disminuyendo.

Esta realidad se puede ver en el descenso de ventas de uno de nuestros principales clientes, quien eligió un proveedor que produce productos de limpieza en el mercado. Si esta situación continúa, la empresa puede reducir su participación de mercado como uno de los principales laboratorios de Maquila. De manera similar, en la evaluación preliminar de la percepción de la empresa sobre las funciones de la cadena de suministro en este estudio, se puede inferir que la empresa no identificó claramente las actividades de la cadena de suministro desarrolladas en sus procesos. Además de la falta de comprensión del costo total de la logística, también puede simplificar la comprensión de la organización del proceso de adquisición y distribución.

Esta situación distorsiona la logística como productora de ventaja competitiva y solo la reduce a la cuenta generadora de costos de la empresa. El campo de la gestión de la cadena de suministro es el área principal evaluada en este estudio, y es responsable de las áreas descritas en el siguiente organigrama.

**Figura: 7 Organigrama de la S.C.M**



**Fuente:** Elaboración Propia



Con el fin de evaluar el estado estratégico de la empresa, las herramientas DAFO se utilizarán para preparar una matriz de evaluación de factores internos (que se muestra en la Tabla 8) y una matriz de evaluación de factores externos (que se muestra en la Tabla 9).

Se asignó una puntuación o ponderación entre 0,0 (no importante) y 1,0 (absolutamente importante) a cada factor. El peso de un factor dado indica su importancia para lograr los objetivos de la empresa. Independientemente de que los factores clave representen fortalezas o debilidades internas, en este caso, los factores que se considere que afectan el progreso efectivo de la organización deben tener el mayor. La suma de todos los pesos debe ser 1.0. Asigne a cada factor un nivel entre 1 y 4 para indicar si el factor representa la debilidad primaria (nivel = 1), la debilidad secundaria (nivel = 2), la fortaleza secundaria (nivel = 3) o la fortaleza superior (puntuación = 4). Por lo tanto, la calificación se refiere a la empresa y el peso en el paso 2 se refiere a la industria. El peso de cada factor se multiplica por su puntaje correspondiente para determinar el puntaje ponderado de cada variable. Sume las puntuaciones ponderadas de cada variable para determinar el total ponderado de toda la organización. No importa cuántos factores se incluyan en la matriz de EFI, el total ponderado puede oscilar entre un mínimo de 1.0 y un máximo de 4.0, con una puntuación promedio de 2.5. La suma ponderada es mucho menor que 2.5, lo que muestra que la fortaleza interna de la organización es débil, y la puntuación es mucho mayor que 2.5, lo que indica que la fortaleza interna es muy fuerte.

**Tabla: 8 Matriz EFI**

Factores EFI	Peso	Calificación	Peso Ponderado
<b>Fortalezas</b>			
1. Experiencia en el negocio	0.25	4	1
2. Capacidad de inversión	0.24	3	0.72
Total			1.72
<b>Debilidades</b>			
1. Poca planificación de la demanda	0.33	1	0.33
2. Déficit en el sistema de información	0.18	2	0.36
Total			0.69
Total	1.00		2.41

**Fuente:** Elaboración propia

La conclusión que se extrae de la matriz EFI es que el peso de las fortalezas es 1.72, y el peso de las debilidades es de 0.69, lo que significa que las fortalezas internas son beneficiosas en la organización, es decir, nos ayudará a enfocarnos en mejorar las debilidades.

**Tabla: 9 Matriz EFE**

Factores EFE	Peso	Calificación	Peso Ponderado
<b>Oportunidades</b>			
1. Mejorar su participación en el mercado	0.23	4	0.92
2. Reducir costos logísticos y evitar roturas de stocks	0.30	4	1.2
Total			2.12
<b>Amenazas</b>			
1. Ingreso de nuevos maquiladores	0.10	2	0.2
2. Regulación de las entidades	0.15	1	0.15
Total			0.35
Total	0.78		2.47

**Fuente:** Elaboración propia

Se puede ver en la matriz EFE que el peso ponderado de oportunidades es 2,12 y el peso de amenazas es 0,35; es decir, el ámbito en el que opera la organización es bueno; sin embargo, algunas oportunidades no se aprovechan, por lo que buscarás enfocarte en estas oportunidades.

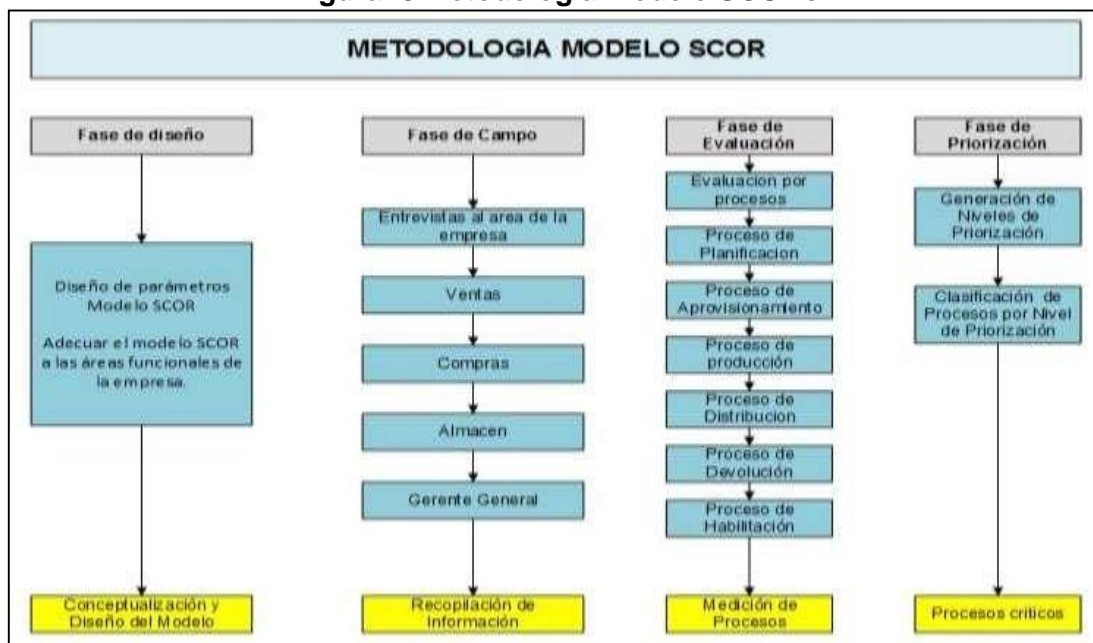
A continuación, se aplica la prueba recomendada por la herramienta SCOR®, que es para cada proceso de la cadena de suministro (planificación, origen, fabricación,

entrega, devolución) y cada subproceso relacionado, que debe tener determinadas características y estándares. Estos son inherentes a las empresas que gestionan cadenas de suministro para satisfacer las necesidades de los clientes.

El método de evaluación de procesos y subprocesos bajo esta herramienta es evaluar el cumplimiento de los estándares recomendados por el Consejo de la cadena de suministro. En el análisis de hilos, estos pueden llegar hasta 3 puntos. Para obtener este puntaje se logrará cumpliendo con ciertas características de las "prácticas mínimas recomendadas" determinadas por el Consejo de la cadena de suministro. Los pasos a seguir incluyen verificar que la empresa en estudio tenga estas prácticas mínimas, de manera que la suma de las respuestas afirmativas dadas se dividirá por la suma de las preguntas, y luego se multiplicará por 3 para obtener la puntuación más alta. Por tanto, a través de este método de herramientas de gestión se analizan aquellos procesos que están por debajo del estándar y se proponen sugerencias de mejora.

A continuación, en la figura 8 se muestra la metodología a utilizar.

**Figura: 8 Metodología modelo SCOR®**



Fuente: Elaboración Propia

## Planificación (Plan)

En esta sección, el proceso de planificación se evalúa de acuerdo con el procedimiento de la metodología SCOR. Los resultados obtenidos son los siguientes:

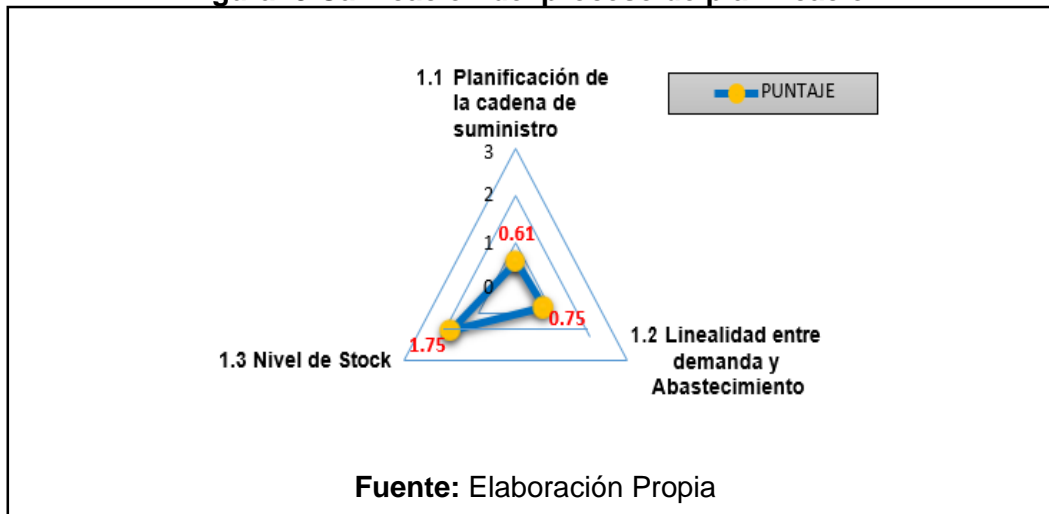
**Tabla: 10 Resumen de los resultados del proceso de planificación**

	PUNTAJE
<b>1.0 Proceso de planificación (Plan)</b>	<b>1.04</b>
1.1 Planificación de la cadena de suministro	0.61
1.2 Linealidad entre demanda y abastecimiento	0.75
1.3 Nivel de Stock	1.75

**Fuente:** Ajustado del Consejo de la Cadena de Suministro Versión 11.0

Como se muestra en la Tabla 10, todos los subprocesos no cumplieron con los estándares mínimos establecidos por el Consejo de la cadena de Suministro.

**Figura: 9 Calificación del proceso de planificación**



**Tabla: 11 Elegibilidad del sub proceso de planificación de la CS**

1.1 Planificación de la cadena de suministro		0.61
1.1.1 Proceso de estimación de la demanda	Se tiene asignado a un responsable del proceso de estimación de la demanda	No
	Se utiliza Inteligencia de Mercado para elaborar pronósticos de largo plazo	No
	El estudio de mercado es procesado y analizado basado en ciclo temporales	No
	Los cambios en los 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	No
<b>Puntaje</b>	<b>0.43</b>	
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 los estimados.	No
	Todas las fuentes de datos son evaluadas para ver su exactitud.	No
	<b>Puntaje</b>	<b>0</b>
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 manejan indicadores integrados para la correcta gestión	No
	<b>Puntaje</b>	<b>0</b>
1.1.4 Plan para recibir devoluciones	La devoluciones son planificadas basadas en la información del producto y/clientes.	No
	El ciclo de vida del producto y los requerimientos de respuestas son considerados	Si
	Los procesos son claramente documentados y monitoreados	Si
	<b>Puntaje</b>	<b>2</b>

**Fuente: Ajustado a base del Consejo de la Cadena de Suministro Versión 11.0**

De los resultados obtenidos, debido a la falta de una persona responsable y tecnología cuantitativa, las debilidades en el plan de demanda son obvias, por lo que no se puede medir la precisión del inventario y no se puede involucrar directamente la comunicación entre las áreas de atención al cliente.

Para calcular cada nivel, se usó la siguiente fórmula:

$$\left( \frac{\text{total conformidades}}{\text{total preguntas}} \right) \times \text{puntaje maximo}$$

La puntuación máxima es de 3 puntos.

**Tabla: 12 Información detallada sobre el cálculo de puntuaciones de subprocesos para la planificación de la cadena de suministro**

	Conformidades	No conformidades	Método de Calculo	Puntaje
1.1.1 Proceso de estimación de la demanda	1	6	$= \left(\frac{1}{7}\right) \times 3$	0.43
1.1.2 Metodología para la estimación de la demanda	0	4	$= \left(\frac{0}{4}\right) \times 3$	0.00
1.1.3 Planificación de Ventas	0	3	$= \left(\frac{0}{3}\right) \times 3$	0.00
1.1.4 Plan para recibir devoluciones	2	1	$= \left(\frac{2}{3}\right) \times 3$	2.00
<b>1.1 Planificación de la cadena de suministro</b>			$= \left(\frac{0.43 + 0 + 0 + 2}{4}\right)$	<b>0.61</b>

Fuente: Elaboración Propia

**Tabla: 13 Identificación de subprocesos lineales entre demanda, 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 ver la disponibilidad de capacidad	No
	El inventario y los tiempos de entrega son estudiados y optimizados	Si
	<b>Puntaje</b>	<b>1.5</b>
1.2.2 Gestión de la demanda	Se realiza un balance proactivo entre Servicio al cliente elevado vs Eficiencia de producción, minimizando así el inventario.	No
	Manufactura y Programas flexibles permite satisfacer picos de demanda.	No
	Los planes de demanda son compartidos con proveedores a fin de evitar rupturas en el abastecimiento debido a picos de demanda.	No
	<b>Puntaje</b>	<b>0</b>

Fuente: Ajustado del Consejo de la cadena de suministro Versión 11.0

Es decir, el resultado del subproceso lineal entre demanda y aprovisionar es 0,75 (sobre 3 puntos), que es el resultado más bajo recomendado, equivalente a 24%. El cliente no tiene una comunicación efectiva como pronóstico de compra, por lo que se realizan suficientes simulaciones de aprovision.

**Tabla: 14 Elegibilidad para subprocesos a nivel de inventario**

1.3 Nivel de Stock		1.75
1.3.1 Planificación del inventario	Los Niveles de inventario son fijados de acuerdo a técnicas 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 estimado	Si
	Los niveles de inventario son ajustados vs el nivel de servicio que se desea ofrecer.	Si
	Requerimientos de abastecimiento son acordes a capacidad de almacenamiento	No
	Los niveles de inventario son revisados y ajustados mensualmente.	No
	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
<b>Puntaje</b>	<b>1.5</b>	
1.3.2 Exactitud de inventario	Las locaciones están específicas en el sistema	Si
	Conteo cíclico con el mínimo de parámetros	No
	Códigos "A" Alto valor , contados semanalmente	
	Códigos "B" SKUS valor moderado, contados mensualmente	
	Códigos "C" bajo valor, contados trimestralmente	
Diferencias en el picking activan la necesidad de inventariar un código	Si	
<b>Puntaje</b>	<b>2</b>	

**Fuente:** Ajustado del Consejo de la Cadena de Suministro Versión 11.0

El resultado del subproceso de nivel de inventario es 1.75 de 3 puntos, que es el resultado más bajo recomendado, equivalente al 56%. La conclusión es que no hay suficiente nivel de inventario, no hay suficiente capacidad de almacenamiento y no hay estructura de conteo.

### **Aprovisionamiento (Source)**

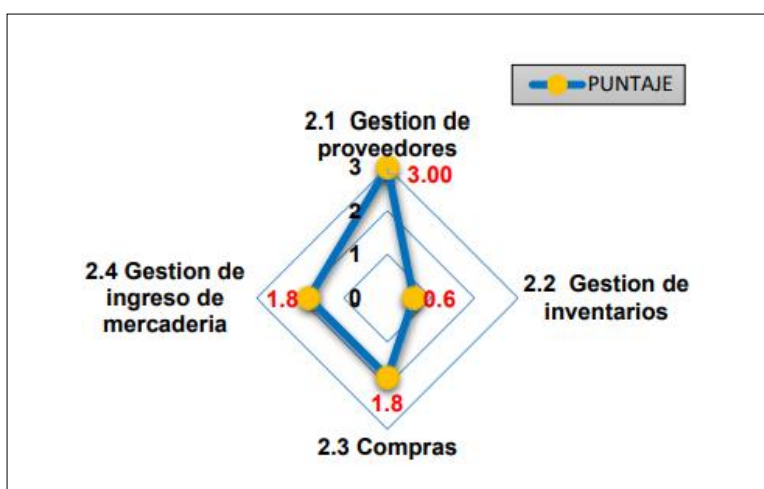
En este momento, el proceso de adquisiciones se evaluará de acuerdo con el procedimiento de la metodología SCOR.

**Tabla: 15 Resumen de los resultados del proceso de adquisiciones**

	PUNTAJE
<b>2.0 Proceso de aprovisionamiento (Source)</b>	1.80
2.1 Gestión de proveedores	3.00
2.2 Gestión de inventarios	0.6
2.3 Compras	1.8
2.4 Gestión de ingreso de mercadería	1.8

**Fuente:** Ajustado del Consejo de la Cadena de Suministro Versión 11.0

**Figura: 10 Calificación del proceso de adquisiciones**



Fuente: Elaboración Propia

**Tabla: 16 Calificación proceso de Adquisiciones**

2.0 Proceso de Aprovisionamiento (Source)		1.80
2.1 Gestión de Proveedores	Se Realiza cotizaciones previas a la adquision de productos.	Si
	Se cuenta con acceso una base de datos proveedores y fabricantes de productos químicos	Si
	Se mantiene estrategias para la adquision de productos	Si
	<b>Puntaje</b>	<b>3.00</b>
2.2 Gestión de inventarios	Se cuenta con una correcta clasificación de los tipos de productos	No
	Se maneja un plan de compras en función a la demanda de productos	No
	Se cuenta con un sistema aplicativo, base de datos que ayude a tomar decisiones en los requerimientos de compra.	No
	El área de ventas, contable, logística mantienen intercambio de información para la adecuada gestión.	Si
	Se mantiene indicadores logísticos para medir la eficiencia en la gestión de compras	No
<b>Puntaje</b>	<b>0.6</b>	
2.3 Compras	Existe un procedimiento para realizar las compras de la empresa	Si
	Se cuenta con respaldo financiero para financiamiento de capital de trabajo	No
	Existe un plan para determinar la mejor modalidad de Importación	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
<b>Puntaje</b>	<b>1.8</b>	
2.4 Gestión de ingreso de Mercadería	Se cuenta con un procedimiento para la gestión de ingreso de insumos y materiales	Si
	Hay un registro de la información sistematizado de los ingresos de insumos y materiales	Si
	Se realiza inspecciones a los lotes de productos de entrada	Si
	La ubicación del almacén permite un adecuado ingreso de productos	No
	La ubicación de los productos están relacionada con los productos de mayor rotación (salida)	No
<b>Puntaje</b>	<b>1.8</b>	

Fuente: Ajustado del Consejo de la Cadena de suministro Versión 11.0



Del resultado del primer sub proceso evaluado en la tabla 14 Gestión de proveedores es de 3 sobre 3 puntos que es el resultado mínimo sugerido, esto equivale al 42%, se concluye que la empresa sigue procedimientos claros en la homologación de proveedores.

En el caso del segundo subproceso que involucra la gestión de inventarios, es 0,6 de 3 puntos, lo que equivale a 8% La puntuación se debe a una clasificación incorrecta del producto.

El tercer subproceso es de compra, y el resultado obtenido es de 1.8 sobre 3, lo que equivale al 25%. Se puede concluir que el punto de mejora es la implementación de un plan de acción para cambios de mercado y apoyo financiero.

El último subproceso es la gestión de entrada de producto, el resultado obtenido es de 1,8 puntos sobre 3 puntos, lo que equivale al 25%, lo que indica que la ubicación del almacén no permite la entrada completa de productos.

### **Producción (Make)**

En este momento, el proceso de producción será evaluado según el procedimiento de la metodología SCOR.

**Tabla: 17 Resumen de Resultados del proceso de Produccion**

	<b>PUNTAJE</b>
<b>3.0 Proceso de Produccion / manufactura (make)</b>	<b>1.33</b>
3.1 Logística Interna	1.80
3.2 Gestión de ventas	0.86

**Fuente:** Ajustada del Consejo de la Cadena de Suministro Versión 11.0

**Tabla: 18 Calificación proceso de Producción**

3.0 Proceso de Producción / manufactura (make)		1.33
3.1 Logística Interna	Se mantiene registro de inventario físico	Si
	Hay revisiones periódicas del inventario físico	Si
	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
<b>Puntaje</b>		<b>1.80</b>
3.2 Gestión de Ventas	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
	El personal está capacitado en atención al cliente	No
	Se realizan promociones, exposición a ferias, redes sociales para la captación de clientes	Si
	Hay una correcta segregación de clientes	No
	Existen planes de fidelización de clientes	No
	Existe un plan de ventas enfocado en la demanda de los clientes.	No
<b>Puntaje</b>		<b>0.86</b>

**Fuente:** Ajustado del Consejo de la Cadena de Suministro Versión 11.0

En el subproceso de ventas, el mayor problema es la falta de gestión de la información entre las áreas de ventas y logística, por lo que no existe un plan de capacitación.

### **Distribución (Deliver)**

Para evaluar el proceso de distribución se evaluaron seis subprocesos del modelo SCOR.

**Tabla: 19 Recopilación de Resultados del proceso de Distribución**

	<b>PUNTAJE</b>
<b>4.0 Proceso de Distribución (Deliver)</b>	<b>1.65</b>
4.1 Picking de productos	0.75
4.2 Gestión de Salida de productos	2.00
4.3 Infraestructura de Despacho	1.50
4.4 Ubicación de Almacenes	2.40
4.5 Gestión de Transporte	1.00
4.6 Alianzas de distribución	2.25

**Fuente:** Ajustado del consejo de la cadena de suministro Versión 11.0

**Tabla: 20 Calificación proceso de Distribución**

<b>4.0 Proceso de Distribución (Deliver)</b>		<b>1.65</b>
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 normativa nacional vigente.	Si
	<b>Puntaje</b>	<b>0.75</b>
4.2 Gestión de Salida de productos	Se mantiene registrada la salida de productos de almacén	Si
	Hay un correcto intercambio de información con almacén y compras sobre el stock de productos	No
	Se realizan informes periódicos sobre la gestión de salida de productos	Si
	<b>Puntaje</b>	<b>2.00</b>
4.3 Infraestructura de Despacho	La infraestructura de almacén permite un flujo óptimo de salida de productos	No
	Los pasillos, equipos son los adecuados a la infraestructura de despacho	Si
	Las estanterías existentes son adaptables a variaciones y picos de demanda	No
	Los equipos son los adecuados a la infraestructura del almacén	Si
	<b>Puntaje</b>	<b>1.50</b>
4.4 Ubicación de Almacenes	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	Si
	Se cuenta con posibilidades de ubicaciones de almacenes	No
	La estrategia de distribución es la adecuada para responder a la necesidad de los clientes	Si
	La cantidad de almacenes responde a las necesidades de los clientes	Si
	<b>Puntaje</b>	<b>2.40</b>
4.5 Gestión de Transporte	Hay un estudio de rutas que permita optimizar la distribución de productos	No
	La ubicación de los almacenes son los adecuadas a los puntos de los clientes	Si
	Se tiene adecuados equipos para el transporte de productos	No
	<b>Puntaje</b>	<b>1.00</b>
4.6 Alianzas de distribución	Se tiene acuerdos de horarios de distribución con los clientes	Si
	Las infraestructuras de los clientes son adaptables a la capacidad de respuesta de la empresa	Si
	Se maneja distribución de lotes parciales a clientes	No
	Hay un adecuado poder de negociación con los clientes	Si
	<b>Puntaje</b>	<b>2.25</b>

**Fuente:** Ajustado del Consejo de la Cadena de Suministro Versión 11.0

El primer subproceso evaluado es el subproceso de picking de producto, es un resultado de 0,75 puntos (3 puntos), lo que equivale al 8%, es decir, no existe procedimiento y tiempo para medir la gestión de picking de pedidos.

El segundo subproceso es la gestión de exportación de productos, se obtiene una puntuación de 2,00 sobre 3, lo que equivale al 20%, se mantiene el registro de salidas de commodities, pero se debe mejorar la comunicación entre almacén y compra.

El tercer subproceso es la infraestructura, que puede llegar a un tercio de 1,5 como máximo, lo que equivale al 15%. Debe haber suficientes estantes según el tipo de producto, porque el procesamiento de una gran cantidad de SKU y partes externas de diferentes tamaños requiere esta mejora.

El cuarto subproceso consiste en obtener una ubicación de almacén de 2,40 puntos sobre 3, lo que equivale al 24%, suficiente para satisfacer las necesidades del cliente.

El quinto subproceso es la gestión de transporte donde se obtuvo 1.00 de 3 puntos esto equivale al 10%, la empresa está subsidiada por SAVAR CORPORACIÓN LOGÍSTICA que cuenta actualmente con 120 unidades para el servicio de transporte la cual nos otorga el servicio de tercerización.

El sexto subproceso es de alianzas de distribución dando un puntaje de 2.25 de 3 puntos esto equivale al 23% se observa una fidelidad con los clientes a través de compromisos.

El resultado del proceso de distribución es 1,65, como se muestra en la Tabla 18.

### **Devolución (Return)**

El proceso de devolución es aplicable a toda solicitud de devolución de productos de higiene doméstica del Laboratorio BLEND S.A.C., enviados por nuestros clientes.

**Tabla: 21 Resumen de los resultados del proceso de devolución**

	PUNTAJE
<b>5.0 Proceso de Devolución (Return)</b>	3.00
5.1 Gestión de devoluciones	3.00
5.2 Reparación de productos	3.00

**Fuente:** Ajustado del Consejo de la Cadena de Suministro Versión 11.0

**Tabla: 22 Elegibilidad para el proceso de devolución**

<b>5.0 Proceso de Devolución (Return)</b>		<b>3.00</b>
5.1 Gestión de devoluciones	Se cuenta con un procedimiento para la devolución de productos	Si
	Existe un lugar habilitado en almacén para los productos devueltos	Si
	Se tiene prevista una provisión por productos no conformes	Si
	Se maneja un plan para la gestión de productos no conformes	Si
	Hay una política de devolución de productos por no conformidades	Si
	<b>Puntaje</b>	<b>3.00</b>
5.2 Reparación de productos	Se reparan los productos no conformes	Si
	Se realiza la disposición de los productos no conformes	Si
	<b>Puntaje</b>	<b>3.00</b>

**Fuente:** Ajustado del Consejo de la Cadena de Suministro Versión 11.0

Se puede observar que estos dos subprocesos están completamente definidos ya que se cuenta con un procedimiento operativo estándar para el manejo de devoluciones.

### **Habilitación (Enable)**

Este proceso busca implementar los cinco procesos del modelo SCOR de manera integrada. El cual dio como resultado 1,63 puntos de 3 puntos.

**Tabla: 23 Resumen de Resultados del proceso de Adecuación**

	PUNTAJE
<b>6.0 Proceso de Habilitación (Enable)</b>	1.63
6.1 Planeamiento estratégico	2.00
6.2 Benchmarking	1.50
6.3 Medición y mejora de procesos	1.00
6.4 Innovación Tecnológica	2.00

**Fuente:** Ajustado del Consejo de la Cadena de suministro Versión 11.0

**Tabla: 24 Elegibilidad para el proceso de Adecuación**

<b>6.0 Proceso de Habilitación (Enable)</b>		<b>1.63</b>
6.1 Planeamiento 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
	<b>Puntaje</b>	<b>2.00</b>
6.2 Benchmarking	Se realizan estudios de la competencia	No
	Existen alianzas estratégicas con competidores, proveedores, clientes	Si
	<b>Puntaje</b>	<b>1.50</b>
6.3 Medición y mejora de procesos	Existen iniciativas de mejoras de procesos de la empresa	Si
	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
	<b>Puntaje</b>	<b>1.00</b>
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	Si
	El personal recibe capacitaciones orientadas a mejorar su desempeño y el de la empresa	Si
	<b>Puntaje</b>	<b>2.00</b>

**Fuente:** Ajustado del Consejo de la Cadena de Suministro Versión 11.0

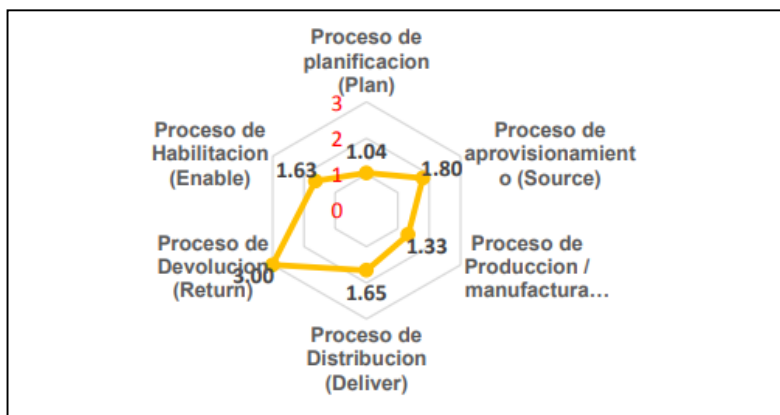
Los resultados de la evaluación del modelo SCOR nos ayudaron a determinar los procesos más críticos en la cadena de suministro, lo que nos permitirá mejorar.

**Tabla: 25 Resultados de los procesos del Modelo SCOR**

	<b>PUNTAJE</b>
Proceso de planificación (Plan)	1.04
Proceso de aprovisionamiento (Source)	1.80
Proceso de Producción / manufactura (make)	1.33
Proceso de Distribución (Deliver)	1.65
Proceso de Devolución (Return)	3.00
Proceso de Habilitación (Enable)	1.63

**Fuente:** Ajustado del Consejo de la Cadena de Suministro Versión 11.0

**Figura: 11 Puntos Críticos del proceso del modelo SCOR**



**Fuente:** Ajustado del Consejo de la Cadena de Suministro Versión 11.0

Se determinó como proceso más crítico planificación la cual se muestra en la figura 11, es por ello que se evaluará este proceso ya que se ha denotado que por una mala planificación se tiene un impacto notable de una pérdida anual el año 2016 de S/. 873,878.50 por la no atención al 100% de las órdenes de compra de los clientes.

**Figura: 12 Nivel de Servicio**

CLIENTE	Ene-16	Feb-16	Mar-16	Abr-16	May-16	Jun-16	Jul-16	Ago-16	Set-16	Oct-16	Nov-16	Dic-16	Ene-17
Tottus OC	S/156,198.55	S/192,753.66	S/121,865.77	S/152,988.33	S/138,198.47	S/128,804.38	S/108,653.99	S/192,857.97	S/207,492.37	S/239,519.17	S/271,545.96	S/303,572.76	S/335,599.55
Tottus Facturado	S/106,733.92	S/106,733.92	S/106,733.92	S/106,733.92	S/107,808.05	S/111,440.98	S/106,733.92	S/191,952.72	S/191,415.65	S/216,188.35	S/240,961.04	S/265,733.74	S/299,567.88
<b>Perdida S/.</b>	<b>S/49,464.63</b>	<b>S/86,019.74</b>	<b>S/15,131.85</b>	<b>S/46,254.41</b>	<b>S/30,390.42</b>	<b>S/17,363.40</b>	<b>S/1,920.07</b>	<b>S/905.25</b>	<b>S/16,076.72</b>	<b>S/23,330.82</b>	<b>S/30,584.92</b>	<b>S/37,839.02</b>	<b>S/36,031.67</b>
Tottus	68.33%	55.37%	87.58%	69.77%	78.01%	86.52%	98.23%	99.53%	92.25%	90.26%	88.74%	87.54%	89.26%
Metro OC	S/39,298.30	S/77,549.31	S/115,800.32	S/154,051.33	S/100,808.33	S/92,624.82	S/39,298.30	S/77,549.31	S/77,549.31	S/77,549.31	S/77,549.31	S/77,549.31	S/75,917.58
Metro Facturado	S/37,972.74	S/67,551.20	S/97,129.66	S/126,708.12	S/98,496.47	S/91,776.00	S/37,972.74	S/67,551.20	S/67,551.20	S/67,551.20	S/67,551.20	S/67,551.20	S/72,247.45
<b>Perdida S/.</b>	<b>S/1,325.56</b>	<b>S/9,998.11</b>	<b>S/18,670.66</b>	<b>S/27,343.21</b>	<b>S/2,311.86</b>	<b>S/848.82</b>	<b>S/1,325.56</b>	<b>S/9,998.11</b>	<b>S/9,998.11</b>	<b>S/9,998.11</b>	<b>S/9,998.11</b>	<b>S/9,998.11</b>	<b>S/3,670.13</b>
Metro	96.63%	87.11%	83.88%	82.25%	97.71%	99.08%	96.63%	87.11%	87.11%	87.11%	87.11%	87.11%	95.17%
Wong OC	S/59,691.65	S/30,931.75	S/59,691.65	S/50,105.02	S/65,915.96	S/59,691.65	S/30,931.75	S/18,788.28	S/32,476.71	S/29,256.33	S/26,035.94	S/22,815.55	S/19,595.16
Wong Facturado	S/58,829.82	S/30,875.13	S/58,829.82	S/49,511.59	S/65,813.53	S/58,829.82	S/30,875.13	S/16,469.85	S/31,242.67	S/27,906.74	S/24,570.81	S/21,234.89	S/17,898.96
<b>Perdida S/.</b>	<b>S/861.83</b>	<b>S/56.62</b>	<b>S/861.83</b>	<b>S/593.43</b>	<b>S/102.43</b>	<b>S/861.83</b>	<b>S/56.62</b>	<b>S/2,318.43</b>	<b>S/1,234.04</b>	<b>S/1,349.59</b>	<b>S/1,465.13</b>	<b>S/1,580.66</b>	<b>S/1,696.20</b>
Wong	98.56%	99.82%	98.56%	98.82%	99.84%	98.56%	99.82%	87.66%	96.20%	95.39%	94.37%	93.07%	91.34%
SPSA OC	S/103,225.95	S/97,004.71	S/90,783.47	S/84,562.23	S/103,225.95	S/97,004.71	S/116,352.98	S/98,458.04	S/104,221.55	S/105,420.28	S/106,619.01	S/107,817.74	S/109,016.47
SPSA Facturado	S/80,285.36	S/61,352.72	S/42,420.08	S/23,487.44	S/80,285.36	S/61,352.72	S/78,843.45	S/80,098.13	S/74,215.95	S/76,593.80	S/78,971.64	S/81,349.49	S/99,727.33
<b>Perdida S/.</b>	<b>S/22,940.59</b>	<b>S/35,651.99</b>	<b>S/48,363.39</b>	<b>S/61,074.79</b>	<b>S/22,940.59</b>	<b>S/35,651.99</b>	<b>S/37,509.53</b>	<b>S/18,359.91</b>	<b>S/30,005.60</b>	<b>S/28,826.48</b>	<b>S/27,647.37</b>	<b>S/26,468.25</b>	<b>S/9,289.14</b>
SPSA	77.78%	63.25%	46.73%	27.78%	77.78%	63.25%	67.76%	81.35%	71.21%	72.66%	74.07%	75.45%	91.48%
Dkasa OC	S/73,055.69	S/70,791.42	S/75,992.44	S/76,216.60	S/111,576.19	S/73,055.69	S/70,791.42	S/75,992.44	S/80,957.55	S/81,518.35	S/82,079.14	S/82,639.93	S/83,200.72
Dkasa Facturado	S/73,055.69	S/70,791.42	S/75,992.44	S/76,216.60	S/111,576.19	S/73,055.69	S/70,791.42	S/75,992.44	S/80,957.55	S/81,518.35	S/82,079.14	S/82,639.93	S/83,200.72
<b>Perdida S/.</b>	<b>S/0.00</b>	<b>S/0.00</b>	<b>S/0.00</b>	<b>S/0.00</b>	<b>S/0.00</b>	<b>S/0.00</b>	<b>S/0.00</b>	<b>S/0.00</b>	<b>S/0.00</b>	<b>S/0.00</b>	<b>S/0.00</b>	<b>S/0.00</b>	<b>S/0.00</b>
Dkasa	100.00%	100.00%	100.00%	100.00%	100.00%	100.00%	100.00%	100.00%	100.00%	100.00%	100.00%	100.00%	100.00%
<b>Perdida Mensual S/.</b>	<b>S/74,592.61</b>	<b>S/131,726.46</b>	<b>S/83,027.73</b>	<b>S/135,265.84</b>	<b>S/55,745.30</b>	<b>S/54,726.04</b>	<b>S/40,811.78</b>	<b>S/31,581.70</b>	<b>S/57,314.47</b>	<b>S/63,505.00</b>	<b>S/69,695.53</b>	<b>S/75,886.04</b>	<b>S/50,687.14</b>
<b>Perdida Anual S/.</b>	<b>S/873,878.50</b>												

**Fuente:** Elaboración Propia

En el proceso de contabilidad de costos comúnmente utilizado, no brinda la información necesaria para analizar de manera efectiva el costo del sistema logístico, y uno de los principales problemas de la empresa es que estos costos

están ocultos en la contabilidad y asignados a los clientes. En diferentes regiones, es difícil determinar todos los elementos de los costos logísticos y nadie conoce este costo. Esta situación tendrá un impacto negativo en la rentabilidad de la empresa y, en ocasiones, las personas intentan reducir el costo de otros procesos de la cadena ignorando esta parte.

Los costos logísticos son una posible razón del declive de la competitividad de una empresa, en parte debido a una mala gestión logística.

En Blend S.A.C, existe falta de información y control sobre los materiales. No utilizar herramientas logísticas hará que las personas ignoren la existencia o escasez de materiales, lo que generará un inventario excesivo o compras de emergencia, lo que aumentará los costos de administración de inventario.



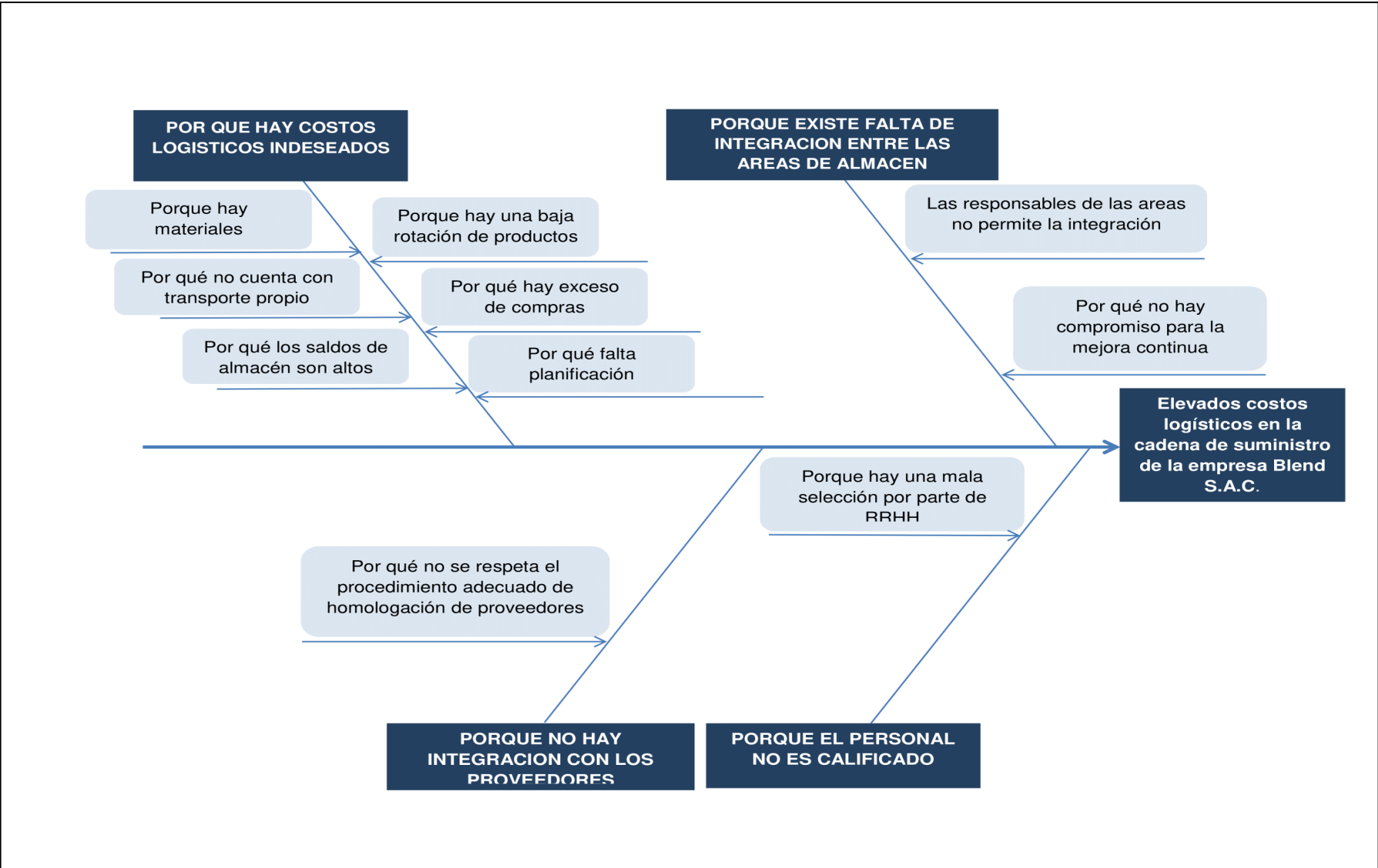


Figura: 13 Causas de altos costos logísticos

Fuente: Elaboración Propia

## 2.7.2. Propuesta de Mejora

Establecer un plan de mejora adecuado es una de las actividades clave a realizar en el proceso de mejora continua. Los resultados obtenidos tras la formulación e implementación del plan de mejora requieren el apoyo y la participación de los socios y de todas las partes relevantes. Se deben seleccionar las posibles actividades, lo cual es fundamental para determinar la prioridad de los planes que pueden lograr las metas propuestas. La Tabla 24 enumera las alternativas de resolución de problemas que se encuentran en la fase de selección de oportunidades de mejora estratégica.

**Tabla: 26 Propuestas de Solución**

PROPUESTA DE SOLUCION	METODOLOGIA
Mejorar la gestión de inventarios	Mejorar el proceso de los inventarios
Programa de capacitación específica para cada necesidad	Programa Integral
Análisis y asignación de funciones	Seguir formato MOF
Análisis de remuneraciones	Indicador de carga laboral
Calcular costo de aprovisionamiento	Identificar el costo bajo un indicador
Calcular Costos de Administración de Inventario	Identificar el costo bajo un indicador
Calcular Costos de Transporte y distribución	Identificar el costo bajo un indicador
Vender inmovilizados	Clasificación por tipo de material y cálculo de valor
procedimiento para la selección de proveedores	Diagrama de flujo
Fidelización con la empresa	Actividades para generar confraternidad entre los miembros de la empresa
Programa de fidelización de proveedores	Incluir a los proveedores estratégicos en la generación de planes
Capacitación de los procesos logísticos	Programa Integral
Evaluación y creación de indicadores logísticos	Elaboración de indicadores
Mejora en el procedimiento de recepción de materiales	Diagrama de flujo

**Fuente:** Elaboración Propia

Es importante distinguir entre medidas de mejora importantes, en lugar de un esfuerzo excesivo, para que puedan implementarse en poco tiempo o rápidamente, pero en algunos casos puede requerir un tiempo de mejora más largo u otros requisitos para implementarlas.

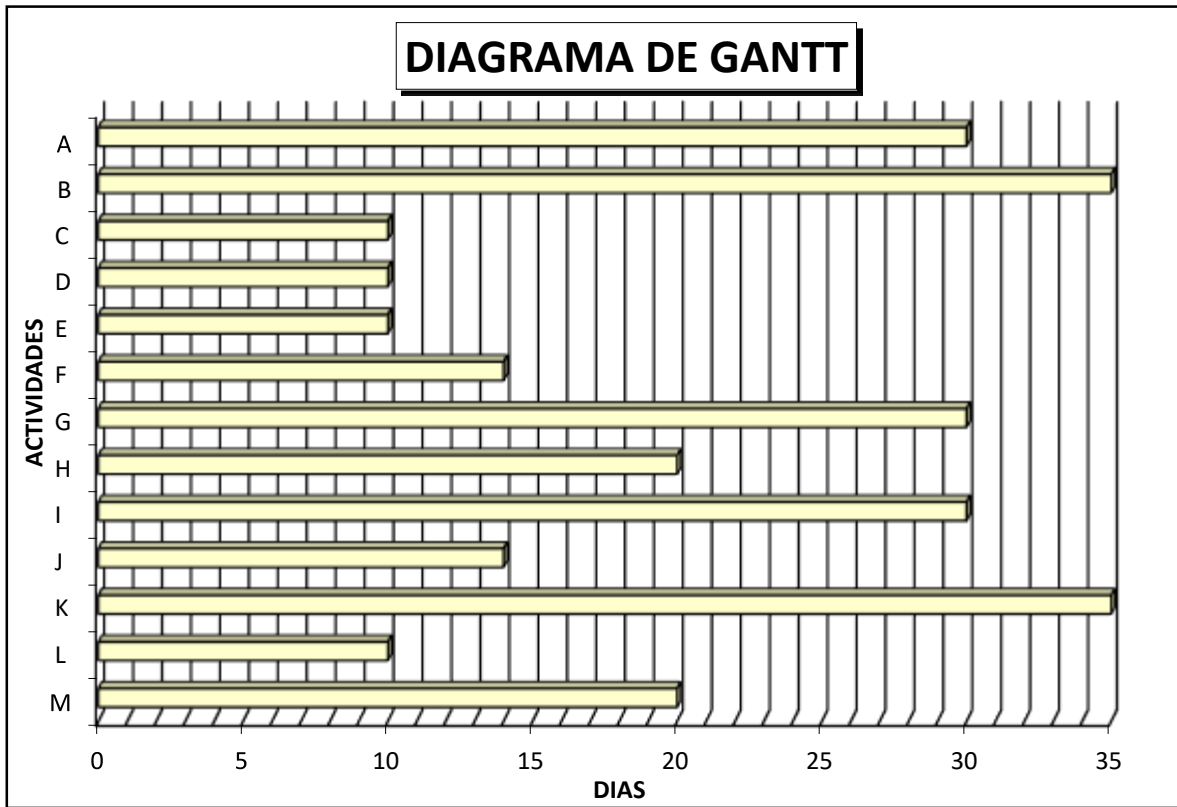
**Tabla: 27 Cronograma de Implementación**

<b>Diagrama de Gantt</b>	
PROYECTO	Cronograma de Actividades Mejora
UNIDAD DE TIEMPO	DIAS
FECHA DE INICIO	05/01/2016

ACTIVIDAD	NOMBRE	DURACION	INICIO	FINALIZACION	RESPONSABLE
A	Mejorar la gestión de inventarios	30	05/01/2016	03/02/2016	Supervisores de Almacén/ Responsables del proyecto
B	Programa de capacitación específica para cada necesidad	35	05/01/2016	08/02/2016	Gerencia de Planta / Responsable del proyecto
C	Análisis y asignación de funciones	10	05/01/2016	14/01/2016	Operaciones / Responsables del proyecto
D	Análisis de remuneraciones	10	05/01/2016	14/01/2016	RRHH / Gerencia
E	Sustentación apropiada de la necesidad de adquisición de montacarga	10	05/01/2016	14/01/2016	Gerencia de planta / Operaciones
F	Calcular costos logísticos	14	05/01/2016	18/01/2016	Operaciones
G	Vender inmovilizados	30	05/01/2016	03/02/2016	Gerencia de Planta / Operaciones / Analista de Marcas Propias
H	Procedimiento para la selección de proveedores	20	05/01/2016	24/01/2016	Operaciones / analista de Compras
I	Fidelización con la empresa	30	05/01/2016	03/02/2016	Responsables del proyecto
J	Programa de fidelización de proveedores	14	05/01/2016	18/01/2016	Operaciones / analista de Compras
K	Capacitación de los procesos logísticos	35	05/01/2016	08/02/2016	Responsables del proyecto
L	Evaluación y creación de indicadores logísticos	10	05/01/2016	14/01/2016	Responsables del proyecto
M	Mejora en el procedimiento de recepción de materiales	20	05/01/2016	24/01/2016	gerencia de Planta / Operaciones / Supervisores de Almacén

**Fuente:** Elaboración Propia

**Figura: 14 Diagrama de Gantt**



**Fuente:** Elaboración Propia

Con el fin de realizar la inversión necesaria para las medidas de mejora que constituyen la investigación de consultoría, la Tabla 26 enumera las horas de trabajo en capacitación y las horas de trabajo en implementación.

**Tabla: 28 Presupuesto Implementación**

Implementación de Mejoras	Costo Total
Estudio de Consultoría (Mejora de Procesos)	S/. 10,000
HH Capacitación	S/. 2,500
Costos de Implementación (HH)	S/. 500
Curso de Excel para Almacén necesario para Inventario	S/. 300
Implementación de SOFTWARE SEVEN	S/. 6,000
Montacargas 2,5 Toneladas	S/. 74,898
<b>Total</b>	<b>S/. 94,198</b>

**Fuente:** Elaboración Propia

La inversión total es de S /. 94.198, proporcionará una financiación a cinco años a un tipo de interés anual del 10,80%. Para los detalles de cálculo de la evaluación financiera y económica, consulte el punto 7.5

### 2.7.3. Implementación de la propuesta

#### A. Mejora en la gestión de inventarios

Para implementar sugerencias de mejora de la gestión de inventario, necesitamos una serie de datos de la siguiente manera:

**Tabla: 29 Stock Materiales en soles 2015**

DETALLE DE 2015 STOCK DE MATERIALES VALORIZADO		
Descripción	Costo Anual S/.	Promedio Mensual S/.
Saldo Materiales totales Anual	S/. 401,898	S/. 33,491
Stock Materiales Inmovilizados	S/. 65,400	S/. 5,450
<b>SALDO MATERIALES TOTALES</b>	<b>S/. 336,498</b>	<b>S/. 28,041</b>

**Fuente:** Elaboración Propia

**Tabla: 30 ABC para saldos promedios**

ANALISIS DE ABC APLICANDO LOS SALDOS PROMEDIOS			
SALDOS 2015	SALDOS TOTAL ANUAL S/.	SALDO PROMEDIO ANUAL S/.	%
<b>Saldos Promedio Total 2015</b>	S/. 401,898	S/. 33,491	<b>100.00%</b>
<b>Saldos promedio aplicando ABC 2016</b>	S/. 310,538	S/. 25,878	<b>77.27%</b>
<b>Diferencia Ahorro</b>	<b>S/. 91,360</b>	<b>S/. 7,612</b>	<b>22.73%</b>

**Fuente:** Elaboración Propia

#### B. Índice de Rotación

Como análisis complementario a esta investigación, es primordial medir la rotación de inventario y la rotación de inventario en unidades de días. Una medida de la eficacia de la gestión de inventario es la tasa de rotación de inventario. En otras palabras, la tasa de rotación de inventario muestra la eficiencia de la gestión del nivel de inventario de la empresa. En términos generales, cuanto más alta es la tasa de rotación de inventario, más alto es la eficiencia de gestión de la empresa, sin embargo, la alta tasa de rotación indica que hay situaciones que se pueden utilizar inmediatamente sin expectativas.

<b>Ventas Total Anual 2015</b>	<b>S/. 5'011,478</b>
------------------------------------	----------------------

**Tabla: 31 Índice de Rotación Actual**

MES	VENTAS	INV. PROMEDIO	INDICE DE ROTACION
Ene-2015	488,339	180,000	3
Feb-2015	386,087	180,200	2
Mar-2015	328,943	190,300	2
Abr-2015	489,892	100,200	5
May-2015	331,555	120,600	3
Jun-2015	377,739	180,150	2
Jul-2015	365,123	180,500	2
Ago-2015	420,391	190,700	2
Set-2015	424,312	110,750	4
Oct-2015	428,106	130,000	3
Nov-2015	432,027	180,900	2
Dic-2015	538,964	190,200	3
<b>PROMEDIO TOTAL</b>	<b>406,592</b>	<b>158,573</b>	<b>3</b>
<b>META</b>			<b>5</b>

**Fuente:** Elaboración Propia

**Tabla: 32 Nuevo Promedio de Saldo**

Nuevo Promedio de Saldo (Índice de rotación (5))	$\frac{(3.00 * 158,573)}{5}$	S/. 95,143.80
<b>AHORRO DE SALDOS</b>		<b>S/. 63,429.20</b>

**Fuente:** Elaboración Propia

### C. COSTOS LOGISTICOS

El enfoque de esta propuesta de mejora es determinar cuánto gasta actualmente la empresa en costos de adquisición, gestión de inventario, transporte y distribución.

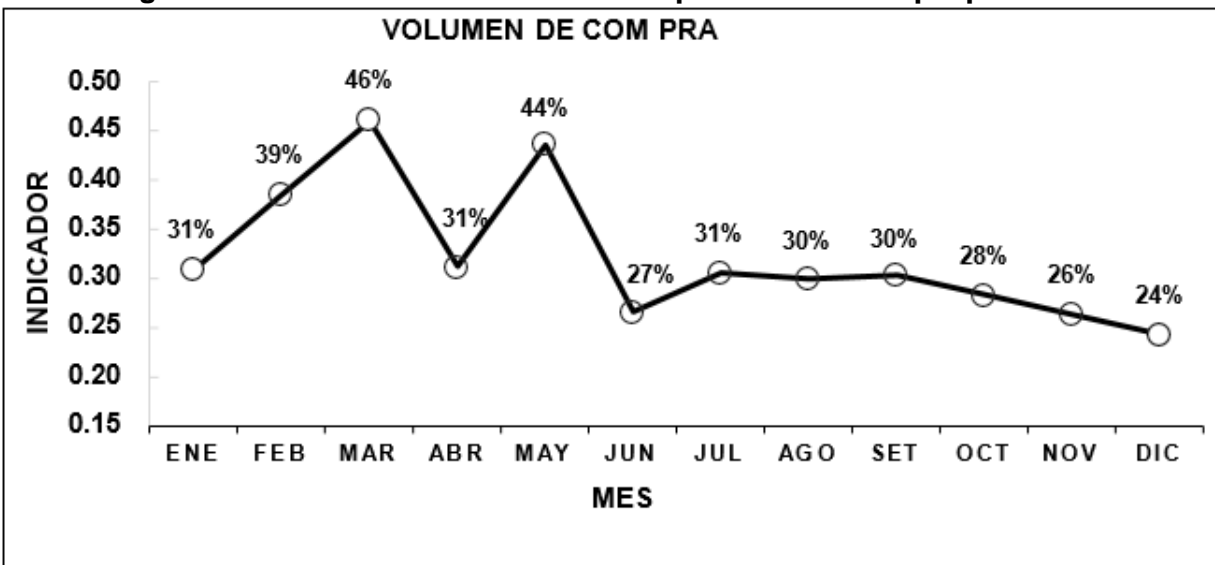
#### Costos de Aprovisionamiento

**Tabla: 33 Indicador Volumen de Compra Antes**

INFORMACIÓN A INGRESAR % VOLUMEN DE COMPRA 2015			
MES	VALOR DE COMPRAS	TOTAL, DE VENTAS	VALOR INDICADOR
ENE	150,806	488,339	31%
FEB	148,820	386,087	39%
MAR	151,550	328,943	46%
ABR	152,842	489,892	31%
MAY	144,608	331,555	44%
JUN	100,350	377,739	27%
JUL	111,480	365,123	31%
AGO	125,775	420,391	30%
SET	128,535	424,312	30%
OCT	121,248	428,106	28%
NOV	113,521	432,027	26%
DIC	130,689	538,964	24%
TOTAL	1,580,224	5,011,478	32%
		<b>META</b>	<b>27%</b>

Fuente: Elaboración Propia

**Figura: 15 Indicador Volumen de Compra Antes de la propuesta**



Fuente: Elaboración Propia

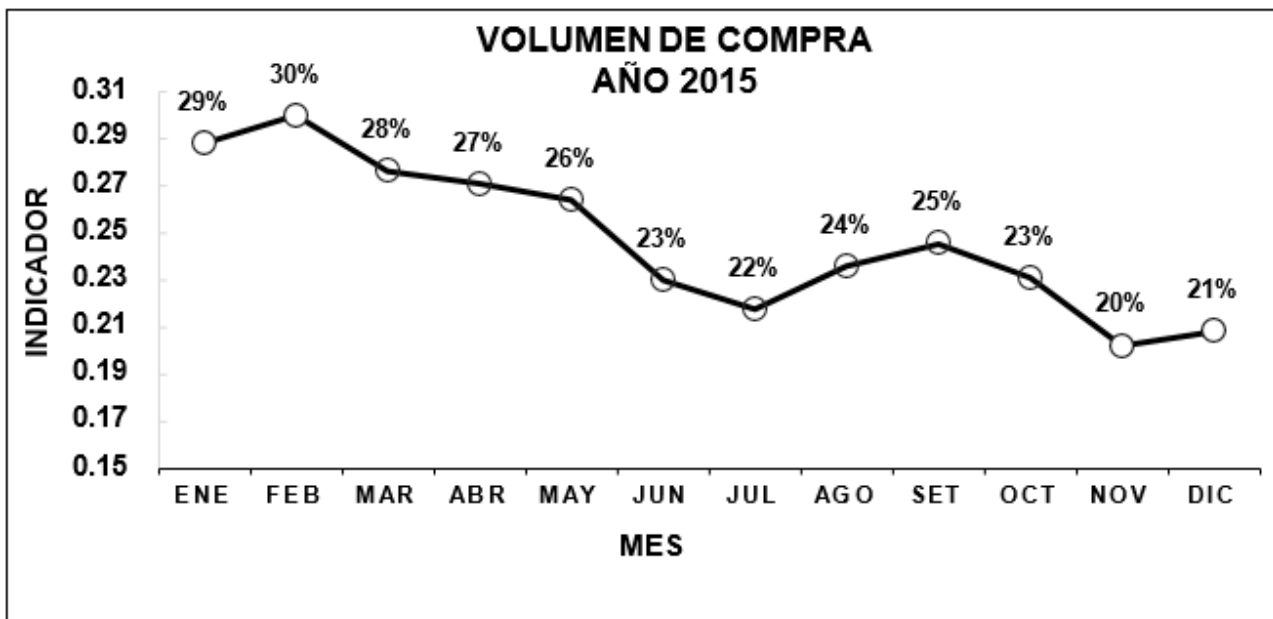


**Tabla: 34 Indicador Volumen de Compra Después**

INFORMACIÓN A INGRESAR% VOLUMEN DE COMPRA 2016			
MES	VALOR DE COMPRAS	TOTAL DE VENTAS	VALOR INDICADOR
ENE	142,270	494,257	29%
FEB	137,796	459,978	30%
MAR	128,432	465,330	28%
ABR	132,906	491,051	27%
MAY	125,746	476,587	26%
JUN	110,876	482,308	23%
JUL	106,171	487,845	22%
AGO	116,458	493,566	24%
SET	122,414	499,287	25%
OCT	116,585	504,824	23%
NOV	103,201	510,545	20%
DIC	113,643	546,081	21%
TOTAL	1,456,499	5,911,658	25%

Fuente: Elaboración Propia

**Figura: 16 Indicador Volumen de Compra Después de la propuesta**



Fuente: Elaboración Propia

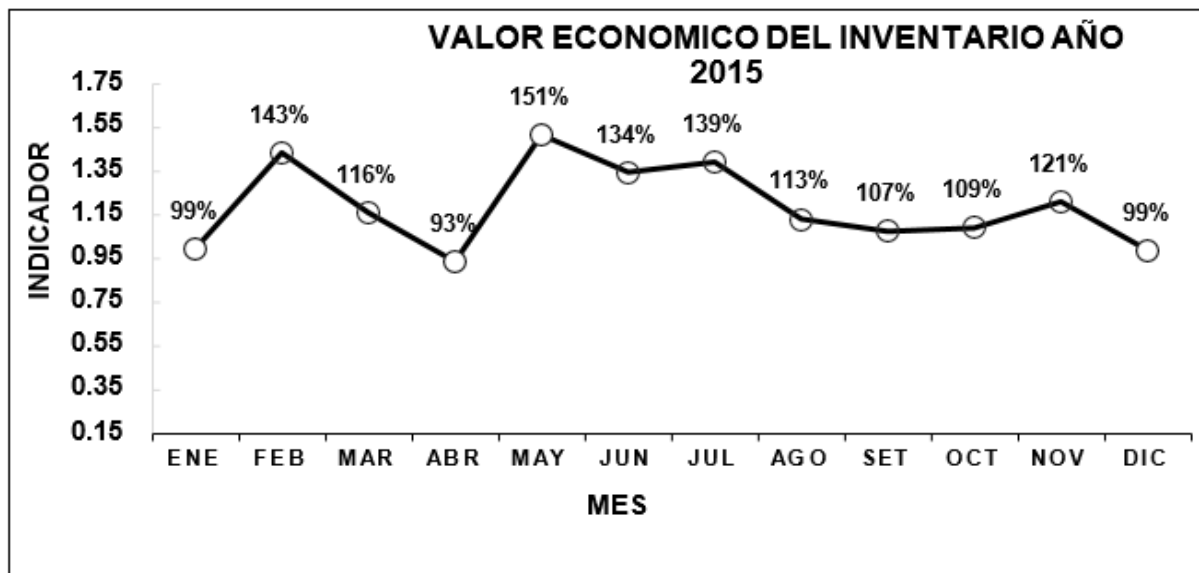
## Costos de Administración de Inventario

**Tabla: 35 Indicador Valor económico del Inventario 2015**

INFORMACIÓN A INGRESAR % VALOR ECONÓMICO DEL INVENTARIO 2015			
MES	VALOR DE COMPRAS	TOTAL, DE VENTAS	VALOR INDICADOR
ENE	484,256	488,339	99%
FEB	552,347	386,087	143%
MAR	380,501	328,943	116%
ABR	457,656	489,892	93%
MAY	501,226	331,555	151%
JUN	506,612	377,739	134%
JUL	506,600	365,123	139%
AGO	474,175	420,391	113%
SET	454,186	424,312	107%
OCT	465,253	428,106	109%
NOV	521,324	432,027	121%
DIC	531,522	538,964	99%
TOTAL	5,835,658	5,011,478	116%
		<b>META</b>	<b>65%</b>

Fuente: Elaboración Propia

**Figura: 17 Indicador Valor económico del inventario Antes de la propuesta**



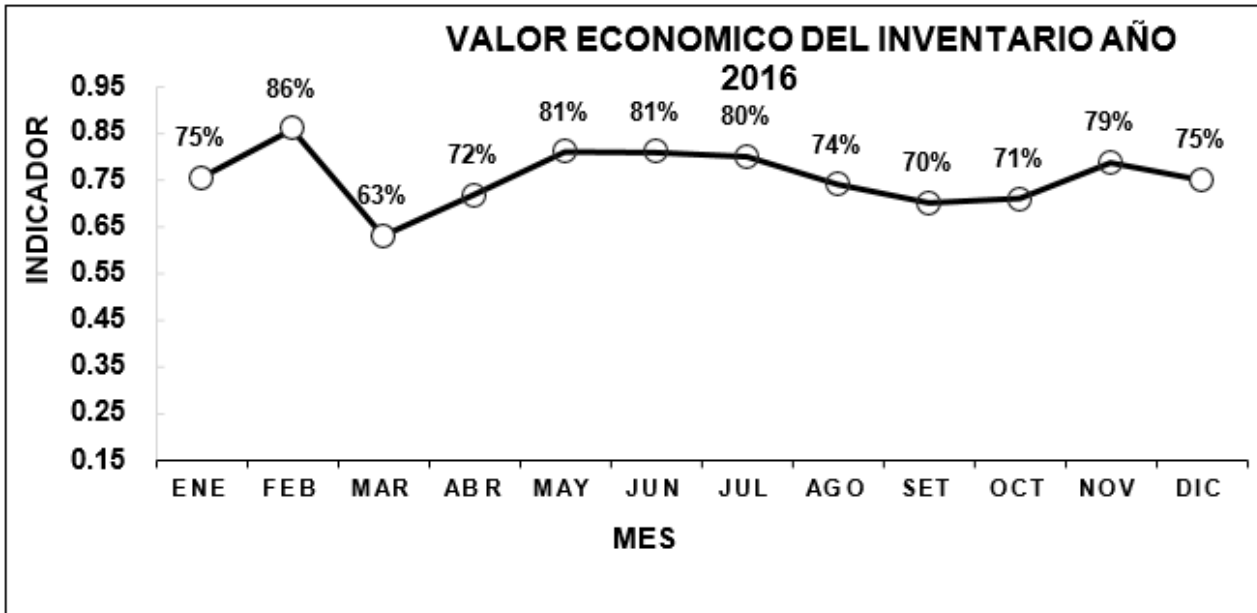
Fuente: Elaboración Propia

**Tabla: 36 Indicador Valor económico del Inventario 2016**

INFORMACIÓN A INGRESAR % VALOR ECONÓMICO DEL INVENTARIO 2016			
MES	VALOR DE COMPRAS	TOTAL DE VENTAS	VALOR INDICADOR
ENE	372,505	494,257	75%
FEB	394,534	459,978	86%
MAR	292,693	465,330	63%
ABR	352,043	491,051	72%
MAY	385,558	476,587	81%
JUN	389,702	482,308	81%
JUL	389,692	487,845	80%
AGO	364,750	493,566	74%
SET	349,374	499,287	70%
OCT	357,887	504,824	71%
NOV	401,018	510,545	79%
DIC	408,863	546,081	75%
TOTAL	4,458,619	5,911,658	75%

Fuente: Elaboración Propia

**Figura: 18 Indicador Valor económico del inventario Después de la propuesta**



Fuente: Elaboración Propia

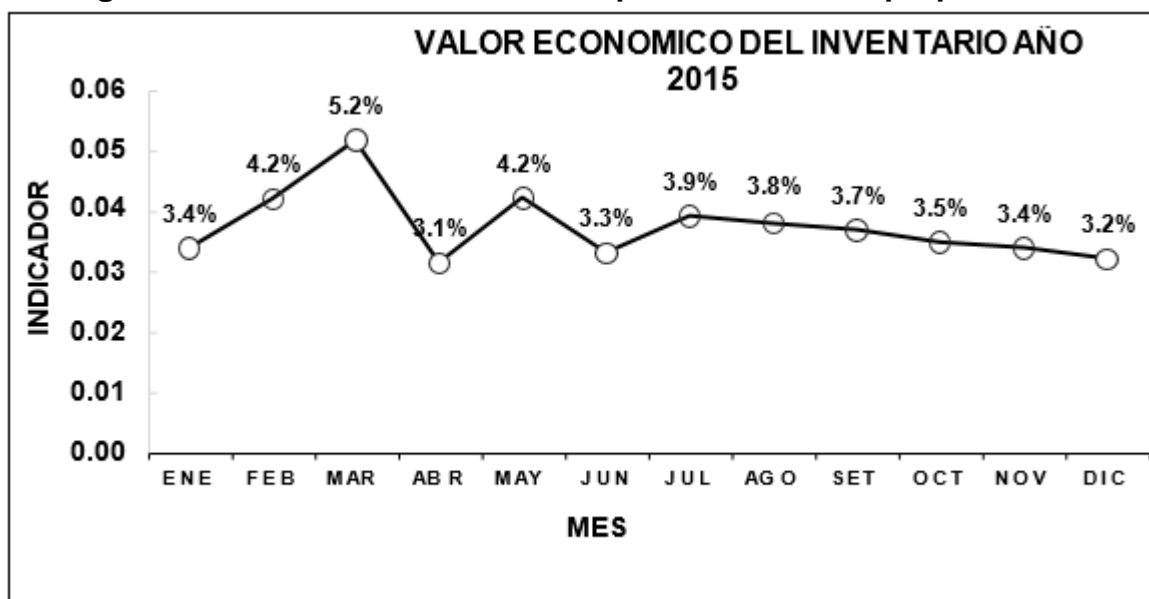
## Costos de Transporte y Distribución

Tabla: 37 Indicador Costo de Transporte 2015

INFORMACION A INGRESAR % COSTO DE TRANSPORTE 2015			
MES	VALOR DE TRANSPORTES	TOTAL DE VENTAS	VALOR INDICADOR
ENE	16,500	488,339	3.4%
FEB	16,200	386,087	4.2%
MAR	17,000	328,943	5.2%
ABR	15,400	489,892	3.1%
MAY	14,000	331,555	4.2%
JUN	12,500	377,739	3.3%
JUL	14,300	365,123	3.9%
AGO	15,950	420,391	3.8%
SET	15,650	424,312	3.7%
OCT	14,900	428,106	3.5%
NOV	14,650	432,027	3.4%
DIC	17,300	538,964	3.2%
TOTAL	184,350	5,011,478	3.7%
		<b>META</b>	<b>2%</b>

Fuente: Elaboración Propia

Figura: 19 Indicador Costo de Transporte Antes de la propuesta



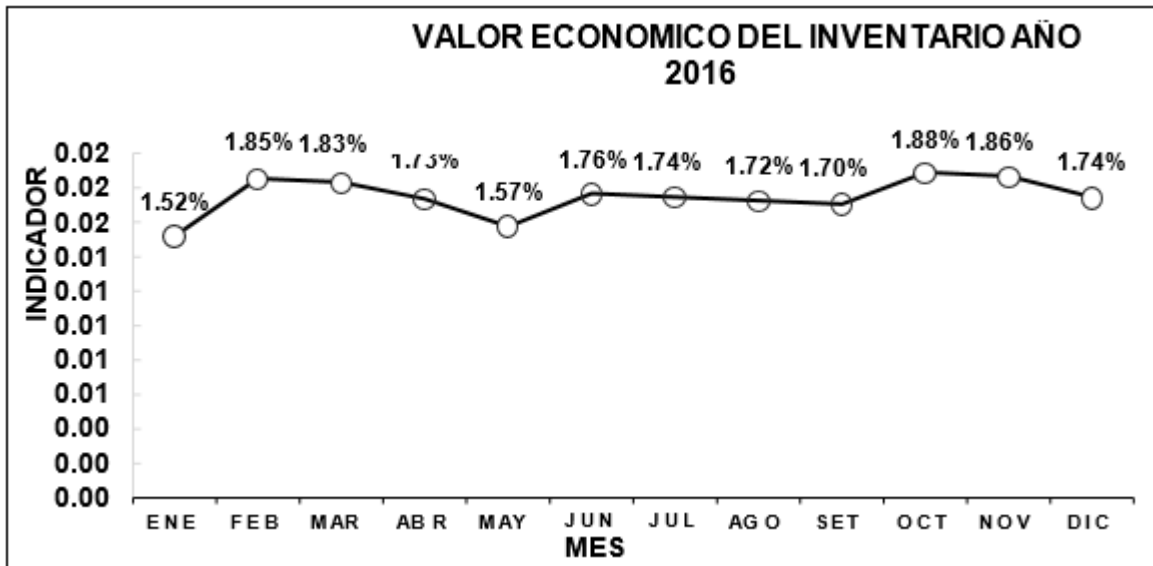
Fuente: Elaboración Propia

**Tabla: 38 Indicador Costo de Transporte 2016**

MES	INFORMACION A INGRESAR		
	VALOR DE COMPRAS	TOTAL DE VENTAS	VALOR INDICADOR
ENE	7,500	494,257	1.52%
FEB	8,500	459,978	1.85%
MAR	8,500	465,330	1.83%
ABR	8,500	491,051	1.73%
MAY	7,500	476,587	1.57%
JUN	8,500	482,308	1.76%
JUL	8,500	487,845	1.74%
AGO	8,500	493,566	1.72%
SET	8,500	499,287	1.70%
OCT	9,500	504,824	1.88%
NOV	9,500	510,545	1.86%
DIC	9,500	546,081	1.74%
TOTAL	103,000	5,911,658	1.74%

Fuente: Elaboración Propia

**Figura: 20 Indicador Costo de Transporte Después de la propuesta**



Fuente: Elaboración Propia

## D. Plan de Capacitación

Se determinan las necesidades de formación de la empresa en todas las áreas, de ahí el motivo del plan de formación, que especifica actividades como la duración, fecha y responsable. Entre ellos, se necesitarán expertos que propongan temas para mejorar la gestión integral de la empresa. El plan de formación se describe a continuación:

**Tabla: 39 Plan de Capacitación Interna**

NUMERO	MF-01	<b>PROGRAMA DE CAPACITACIONES</b> <b>DIRECCIÓN TÉCNICA</b>		
VERSION:	1.0			
FECHA DE EFECTO:	18/02/2015			
FECHA FIN DE VIGENCIA:	18/02/2017			
<i>Prohibida su reproducción parcial o total sin la autorización de la Gerencia General de BLEND S.A.C</i>				
<b>ABRIL 2015 - I</b>				
Nº	CAPACITACION	TEMA	RESPONSABLE	FECHA
01	<b>BUENAS PRACTICAS DE DISTRIBUCION Y TRANSPORTE</b>	Introducción	Ericka Saldivar	08-02-2016
		Conceptos Generales		
		Importancia		
		Procedimientos Operativos Actuales		
		Llenado de Formatos y Registros Según POEs.		
Evaluación de Buenas de distribución y transporte				09-02-2016
02	<b>BUENAS DE PRACTICAS DE DOCUMENTACION (PRODUCCION)</b>	Introducción	Q.F. Vanesa Mamani Mamani	14-03-2016
		Procedimiento y llenado		
Evaluación de Buenas Prácticas de Documentación (Producción)				
03	<b>BUENAS DE PRACTICAS DE DOCUMENTACION (CONTROL DE CALIDAD)</b>	Introducción	Ing. Peggy Hoyos de Águila	25-04-2016
		Procedimiento y llenado		
Evaluación de Buenas Prácticas de Documentación (Control de Calidad)				
04	<b>BUENAS PRACTICAS DE ALMACENAMIENTO</b>	Introducción	Q.F. Directora Técnica Patricia Cumpa	30-05-2016
		Conceptos Generales		
		Importancia		
		Procedimientos Operativos Actuales		
		Llenado de Formatos y Registros Según POEs.		
Evaluación de Buenas Prácticas de Almacenamiento				

**Fuente:** Elaboración Propia

## EXAMEN DE BUENAS PRÁCTICAS DE DISTRIBUCION Y TRANSPORTE

NOMBRE:

FECHA:

CARGO:

- Marca la respuesta o respuestas correctas:

1. Las Buenas Prácticas de Distribución y Transporte, constituyen un.....
  - a. Conjunto de normas mínimas obligatorias de distribución y transporte
  - b. Mantenimiento de la calidad e integridad de los producto sanitarios.
  - c. Normas básicas de convivencia y armonía entre los trabajadores.
2. ¿Cuál es la finalidad de las BPD-BPT?
  - a. Garantizar la calidad de los **PRODUCTOS SANITARIOS**.
  - b. Garantizar las condiciones de almacenamiento establecidas por el fabricante para conservar la calidad de los mismos durante la distribución y transporte.
  - c. Garantiza que se eviten confusiones, adulteración, y contaminación cruzada durante el transporte.
  - d. Garantizar el bienestar de todos los trabajadores de la empresa.

3. Defina los siguientes términos:

- Sistema FEFO:

- Sistema FIFO:

4. Mencione los pasos de la BPD-BPT



5. ¿Cuáles son los documentos necesarios en la RECEPCION de ME y MP?
  - a. Guía de Remisión y Certificado de Calidad del Producto.
  - b. Hoja de Transporte de MP
  - c. Orden de Fabricación.
  - d. Listado de los Productos recepcionados.
  
6. ¿Cuáles son los estados que coloca Control de Calidad después de analizar una MP o ME?
  - 
  - 
  - 
  -
  
7. Mencione usted quien o quienes son la(s) persona(s) responsable de la Recepción de ME (Outer, Frasco y etiquetas) dentro de la PLANTA DE PRODUCCION para cada línea.
  -
  
8. Para que un PRODUCTO TERMINADO sea liberado de Planta de Producción y pase a almacén de PT, ¿Cuál es el formato que lo identifica como APROBADO?
  - a. Formato de Identificador de Pallet.
  - b. Formato de Aprobado de PT.
  - c. Formato de Salida de PT.
  - d. Formato para Almacén de PT.
  
9. Mencione usted cuales serían las mejores que se podría realizar en el momento de Distribución de ME-MP y Transporte dentro de la Empresa.



**Tabla: 40 Resultados obtenidos por participantes**

N°	APELLIDOS Y NOMBRES	PREGUNTAS									NOTA	RESULTADO
		N°1	N°2	N°3	N°4	N°5	N°6	N°7	N°8	N°9		
1	ALIAGA SORIA IVETH	2,2	2,2	2,2	2,2	2,2	2,2	2,2	0,2	2,4	18,00	APROBADO
2	ARMIJO SANCHEZ JOEL	2,2	2,2	2,2	1,4	2,2	1,7	2	2,2	2	18,00	APROBADO
3	APOLINARIO ARANA KANDY	2,2	2,2	1,8	2,2	2,2	2,2	2	2,2	2,4	19,00	APROBADO
4	BARRIENTOS CCOPA HUGO LUIS	1,1	0,8	1,8	1,4	2,2	2,2	2	2,2	2,4	16,00	APROBADO
5	CONCHA AGUILAR WILDER	2,2	2	2	0,8	2,2	1,7	0,1	2,2	1	14,00	APROBADO
6	CONCHA ZURITA CONFESORA	2,2	2,2	2,1	1,8	2,2	2,2	2,2	2,2	2	19,00	APROBADO
7	CRISPIN RAMOS YENER	2,2	2,2	1	0,4	2,2	0	2	2,2	2	14,00	APROBADO
8	CUBAS JIMENEZ YANIL JEAN PIERRE	1,1	1,5	0	2,2	2,2	2,2	1,8	2,2	2	15,00	APROBADO
9	DE LA CRUZ MANCHA JUAN	1,1	1,5	2	1,4	2,2	1,7	2	1,5	2	15,00	APROBADO
10	DE LA ROSA ILLANES JEAN PAUL	2,2	2,2	2	2	2,2	1,1	2	2,2	1,5	17,00	APROBADO
11	ESPERILLA NUÑEZ MARGABETH	2,2	2,2	2	2,2	0,2	2,2	2,2	2,2	1,5	17,00	APROBADO
12	FABIAN QUISPE GUSTAVO	2	1	2	2,2	2,2	1,7	2	2,2	1	16,00	APROBADO
13	FLORES GAMBOA ADELY	2,2	2,2	1,7	2,2	2,2	2,2	2,2	0,2	2,4	18,00	APROBADO
14	FLORES GAMBOA RICARDO	2,2	2,2	1,1	1,8	2,2	2,2	0	2,2	0	14,00	APROBADO
15	GARCIA JEFRI	2,2	2,2	0,2	1,4	2,2	2,2	2,2	2,2	2,4	17,00	APROBADO
16	GOMEZ MITMA JUAN JOSE	2,2	2,2	1	2,2	1	0,6	0,5	2,2	2	14,00	APROBADO
17	HUAMANI PALOMINO YENI	2,2	2,2	2,1	1,8	2,2	1,7	0	2,2	2	16,00	APROBADO
18	HUARANCA CAMPOS JAVIER	2,2	2,2	2,2	2,1	2,2	1,7	0,2	2,2	1	16,00	APROBADO
19	MEJIA MAZA HUGO MANUEL	2,2	2,2	2	2,2	2	0	2	2	1	16,00	APROBADO
20	PARIONA VENTOCILLA ALISON	1,1	0,8	1,8	2,2	2,2	1,7	2	0	2,3	14,00	APROBADO
21	PEREZ ÑOPE FRANCISCO	2,2	2,2	1,8	2,2	2,2	1,7	0	2,2	2	17,00	APROBADO
22	PINTADO BERRÚ MARGOT	2,2	2,2	2,2	2,2	2,2	2,2	2,2	0,2	1	17,00	APROBADO
23	PONCE SANTOS JOSE ANTONIO	2	2	2	1,4	1	1,7	1	2,2	1	14,00	APROBADO
24	QUIROZ RIVERA ESTEFANYA	2	2,2	2	1,8	2,2	1,1	0	2,2	1	15,00	APROBADO
25	SANTOS IBARRA TRINITARIO	2,2	2,2	0	1,8	2,2	1,7	1,7	2,2	2,4	16,00	APROBADO
26	SARANGO RIVERA EMELIDA	2,2	2,2	2,2	2,2	2,2	2,2	2	2,2	2,3	20,00	APROBADO
27	SARANGO RIVERA MAYRA	1,1	2,2	1	2,2	2,2	2,2	2	2,2	2,4	18,00	APROBADO
28	SUNCION RAMIREZ REY THOMAS	2,2	2,2	0	1,5	2,2	0,4	2	2,2	1,5	14,00	APROBADO
29	TORRES GARCIA RAFAEL	2,2	2,2	2,2	1,4	2	1,7	2,2	2,2	2,2	18,00	APROBADO
30	VIVAS ZAÑATE EDGAR	2,2	2,2	2	2,2	2,2	1,7	1,1	2,2	0	16,00	APROBADO
31	VALDERRAMA VASQUEZ JANE	2,2	2,2	2,2	1,2	2,2	2,2	2,2	2,2	1,8	18,00	APROBADO
32	VILCA TURPO MARIO	2,2	2,2	2,2	1,2	2,2	0,4	2	2,2	1,8	16,00	APROBADO

**Fuente: Elaboración Propia**

**Tabla: 41 Plan de Capacitación Externa**

AREA	TEMA	DURACION	RESPONSABLE
Encargados de Almacén / Jefe de Operaciones / Analista Marcas Propias	Gestión de Inventarios	1 semana	GS1
Analista de Compras / Jefe de Operaciones/ Gerencia	Gestión de Compras	1 semana	GS1
Encargados de Almacén / Jefe de Operaciones /	Gestión de Almacenes (BPA)	2 semanas	LATFAR
Todas	Mejora continua / Motivación	1 semana	GS1
Analista de Compras / Jefe de Operaciones/ Gerencia/ Analista Marcas Propias	Gestión de Proveedores	1 semana	GS1

**Fuente:** Elaboración Propia

La capacitación durara 6 semanas las cuales serán dictadas como asesoría técnica por parte de especialistas de GS1 en cada una de las áreas antes mencionadas el cual tendrá un costo de S/. 10, 000.

**Figura 21: Capacitación en BPA LATFAR**



**Fuente:** Latfar Internacional Consulting

**Figura 22: Capacitación GS1**



**Fuente:** Elaboración Propia

### **E. Asignación de Funciones**

El Manual de Organización y Funciones (MOF) está elaborado para el área de almacén de materia prima debido a que los operadores aún no han definido sus funciones, lo que genera duplicidad de trabajo. Al formular el plan, se consideró la cantidad de personas asignadas al área y se especificó las funciones (autoridad, responsabilidad y coordinación) que las personas deben desarrollar en cada nivel. Consulte el Anexo 01 para MOF.

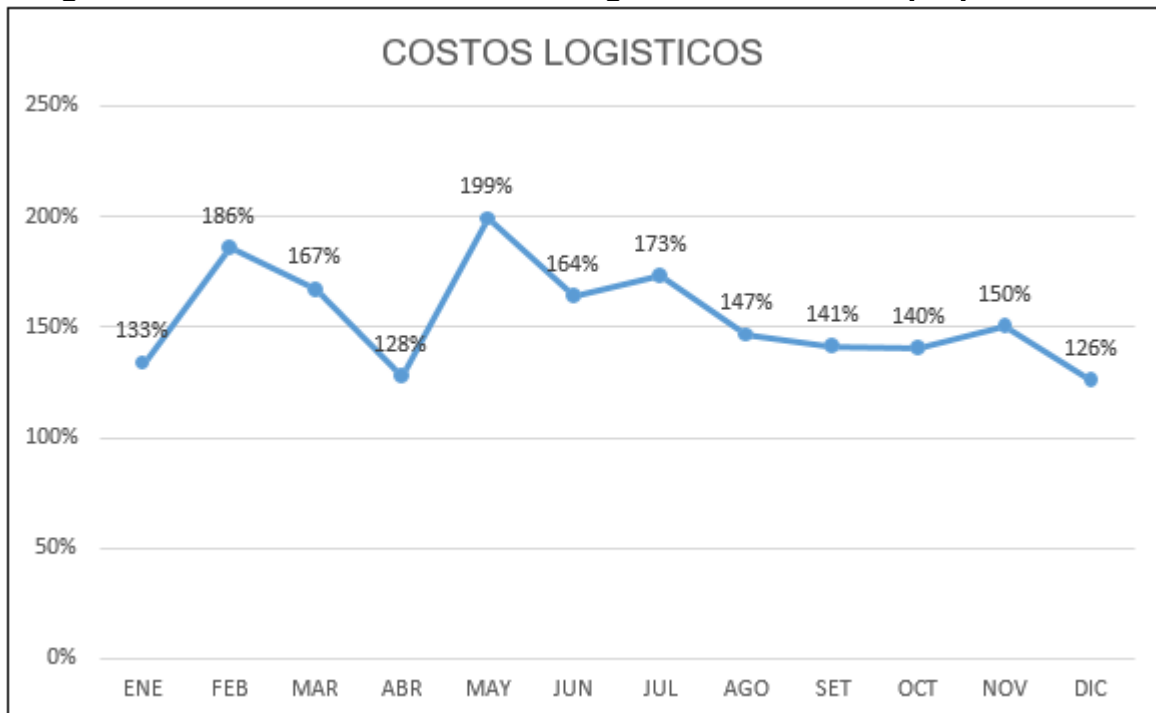
## 2.7.4. Resultados

**Tabla: 42 Indicador Costos logísticos antes de la propuesta**

COSTOS LOGISTICOS ANTES			
MES	COSTOS LOGISTICOS	TOTAL DE VENTAS	VALOR INDICADOR
ENE	651,562	488,339	133%
FEB	717,367	386,087	186%
MAR	549,051	328,943	167%
ABR	625,898	489,892	128%
MAY	659,834	331,555	199%
JUN	619,462	377,739	164%
JUL	632,380	365,123	173%
AGO	615,900	420,391	147%
SET	598,371	424,312	141%
OCT	601,401	428,106	140%
NOV	649,495	432,027	150%
DIC	679,511	538,964	126%

Fuente: Elaboración Propia

**Figura 23: Variación de los Costos Logísticos antes de la propuesta**



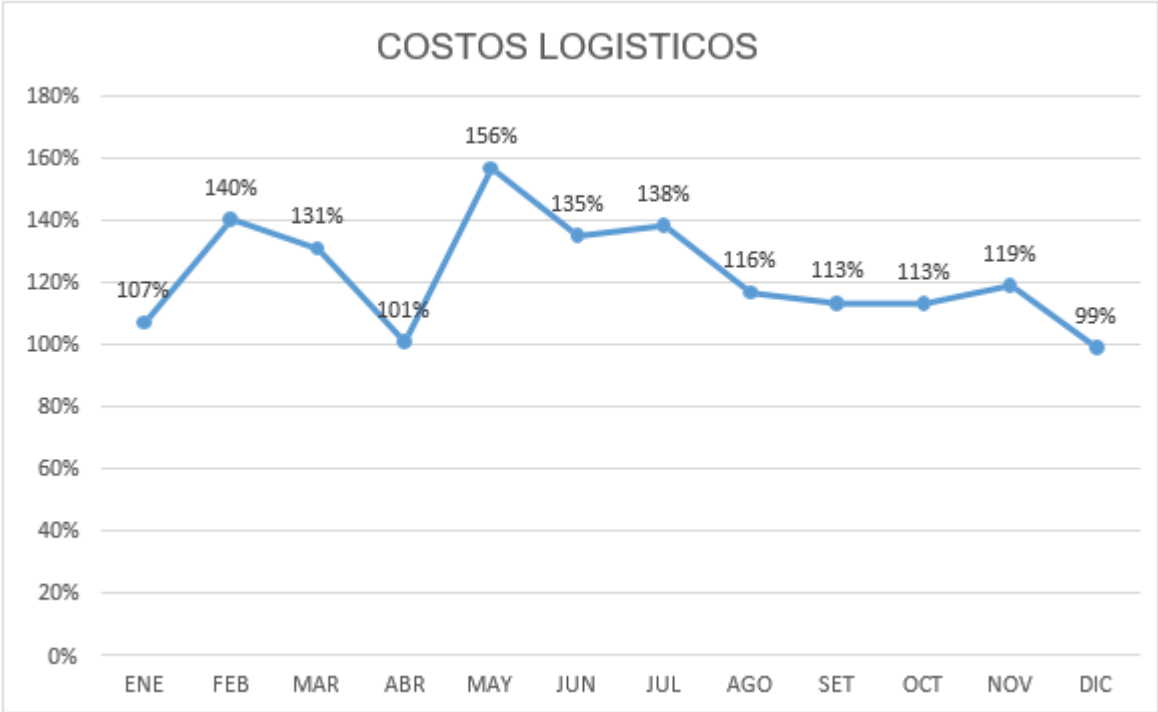
Fuente: Elaboración Propia

**Tabla: 43 Indicador Costos logísticos después de la propuesta**

COSTOS LOGISTICOS DESPUES			
MES	COSTOS LOGISTICOS POST TEST	TOTAL DE VENTAS	VALOR INDICADOR
ENE	522,274	488,339	107%
FEB	540,830	386,087	140%
MAR	429,625	328,943	131%
ABR	493,449	489,892	101%
MAY	518,805	331,555	156%
JUN	509,078	377,739	135%
JUL	504,364	365,123	138%
AGO	489,708	420,391	116%
SET	480,288	424,312	113%
OCT	483,972	428,106	113%
NOV	513,719	432,027	119%
DIC	532,006	538,964	99%

Fuente: Elaboración Propia

**Figura 24: Variación de los Costos Logísticos después de la propuesta**



Fuente: Elaboración Propia

**Tabla: 44 Resultados Variación de los Costos Logísticos**

	<b>AÑO 2015</b>	<b>AÑO 2016</b>	<b>VAR</b>
	7,600,232.000	6,018,117.622	
<b>DISMINUCION</b>	1,582,114.378		-21%

**Fuente:** Elaboración Propia

## 2.7.5. Análisis económico

**Tabla: 45 Factibilidad del proyecto**

Meses	Costo de Inversión	Costo de Implementación	Ingresos = Venta
0	-S/. 91,128.000		
1		S/. 3,000.000	S/. 459,978.000
2		S/. 3,000.000	S/. 465,330.000
3		S/. 3,000.000	S/. 471,051.000

Interés	10.80%	según BCR, en Enero/16
%	1.108	S/. 94,128.000

<b>VAN =</b>	S/. 7,356.721	Valor actualizado neto
<b>TIR =</b>	S/. 98,484.7208	Tasa de interés de retorno
<b>VAB =</b>	S/. 1,140,476.4704	Valor actualizado beneficio
<b>VAC =</b>	S/. 7,356.7208	Valor actualizado costo
<b>Beneficio-Costo</b>	11.24	<b>Por ser mayor a 1 el proyecto es rentable</b>

**Fuente:** Elaboración Propia

### **III. RESULTADOS**



Para revisar el rendimiento del proyecto, procederemos en dos partes, primero un análisis descriptivo y posterior un análisis deductivo.

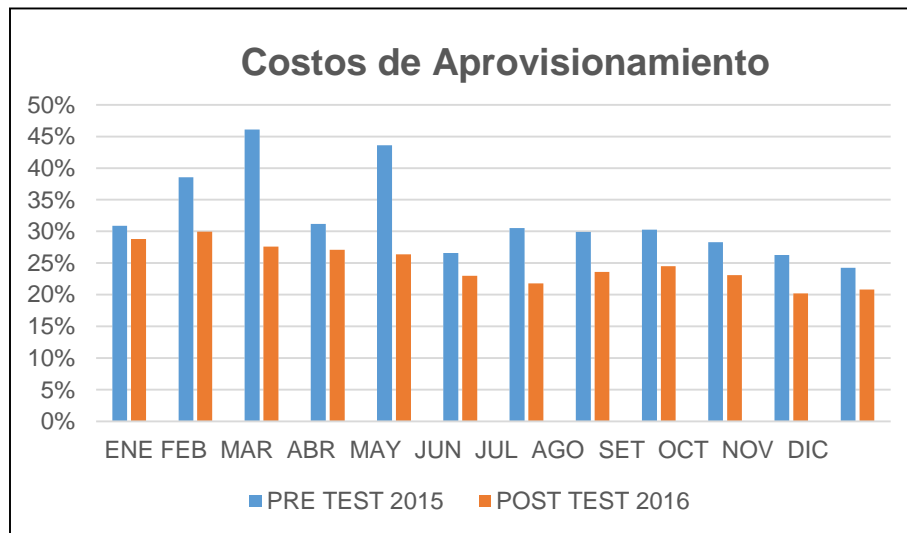
### 3.1 Análisis descriptivos de la Variable Dependiente

En esta parte ejecutaremos un análisis descriptivo de nuestra variable dependiente “Costos Logísticos.”

#### Análisis comparativo de los costos de Aprovisionamiento

De esta figura podemos ver que nuestros costos de aprovisionamiento disminuyeron de forma significativa, con un resultado promedio en el año 2015 de 32% y el año 2016 se refleja la mejora en la disminución del 25 % es decir una variación del 7%.

**Figura 25: Comparación de los Costos de Aprovisionamiento**

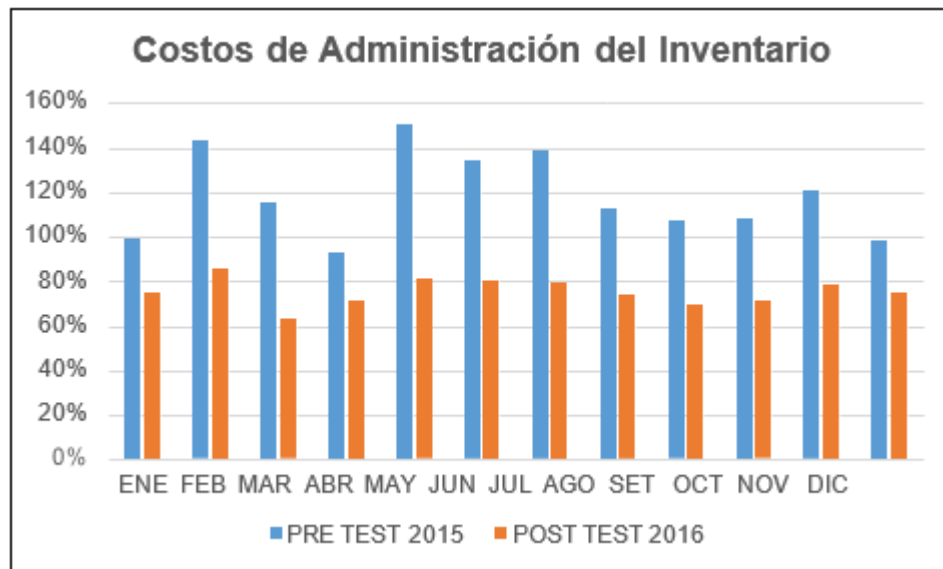


**Fuente:** Elaboración Propia

## Análisis comparativo de los costos de Administración de Inventario

De igual manera en esta figura podemos ver que nuestros costos de administración del inventario disminuyen significativamente, en el año 2015 a 119% y en el año 2016 en 75%. Esto quiere decir que esta disminución refleja en promedio 43%.

**Figura 26: Comparación de los Costos de Administración del Inventario**

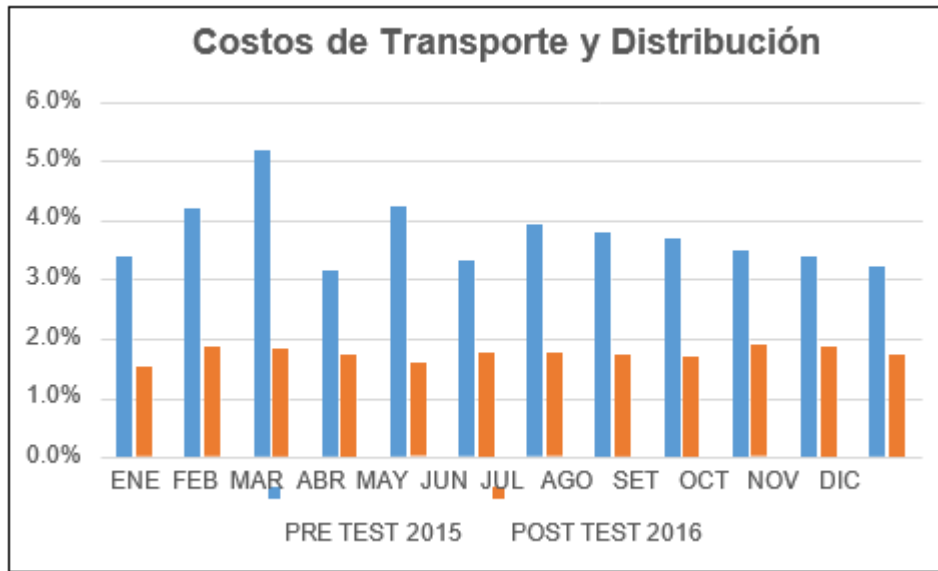


**Fuente:** Elaboración Propia

## Análisis comparativo de los costos de Transporte y Distribución

Ahora bien, en esta representación gráfica podemos ver que nuestros costos de transporte y distribución disminuyeron de forma significativa, en el año 2015 al 3.7% y en el año 2016 a 1.7%. Por consiguiente, podemos decir que se tuvo una mejora del 2%.

**Figura 27: Comparación de los Costos de Transporte y Distribución**

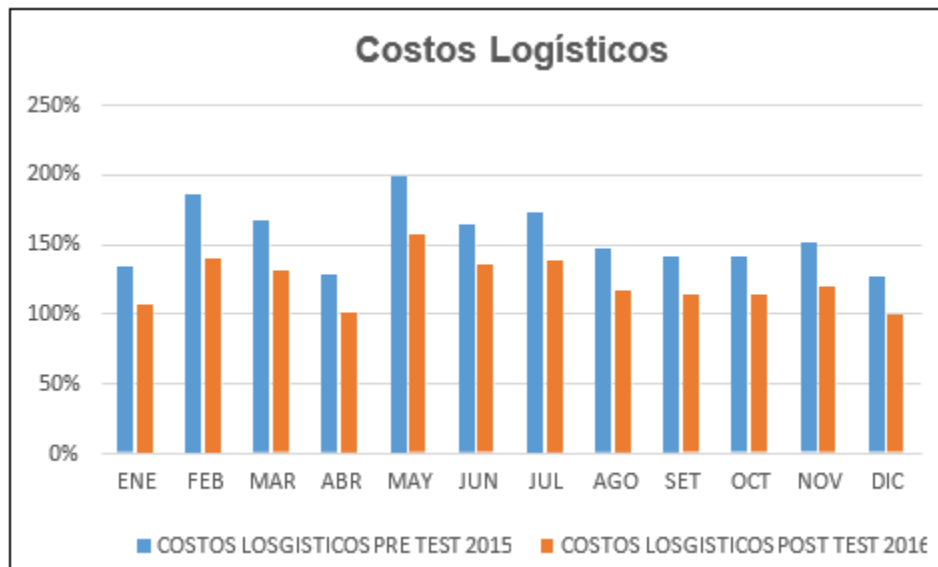


**Fuente:** Elaboración Propia

### **Análisis comparativo de los costos logísticos**

De esta figura podemos ver que nuestros costos logísticos disminuyeron de forma significativa de 155% a un 122% en promedio anual. Por lo tanto, el porcentaje de mejora fue de 32%.

**Figura 28: Comparación de los Costos Logísticos**



**Fuente:** Elaboración Propia

### 3.2 Análisis Inferencial

#### 3.2.1 Prueba de Normalidad

#### Prueba normalidad para los costos logísticos pre test – post test

**Tabla: 46 Datos Descriptivos de los costos logísticos pre test – post test**

Estadísticos descriptivos					
	N	Mínimo	Máximo	Media	Desviación estándar
COSTOS LOGSISTICOS PRE TEST	12	126,08%	199,01%	154,5439%	23,31883%
COSTOS LOGSISTICOS POST TEST	12	98,71%	156,48%	122,3411%	17,66043%
N válido (por lista)	12				

**Fuente:** Elaboración Propia con SPSS 23

Los resultados de las pruebas evidencian que la información levantada del pre test y post test de la aplicación SCOR favorecen el post test, (es este caso significa que está bajando los costos logísticos) como dato principal podemos ver que la media de resultado de cumplimiento de objetivo se ha disminuido de 153% a 121% (ver tabla N°44) con una diferencia 32%.

**Tabla: 47 Tabla de Normalidad de los costos logísticos pre test – post test**

	Pruebas de normalidad					
	Kolmogorov-Smirnov <sup>a</sup>			Shapiro-Wilk		
	Estadístico	gl	Sig.	Estadístico	gl	Sig.
COSTOS LOGSISTICOS PRE TEST	,155	12	,200 <sup>*</sup>	,940	12	,502
COSTOS LOGSISTICOS POST TEST	,160	12	,200 <sup>*</sup>	,952	12	,671

**Fuente:** Elaboración Propia con SPSS 23

Como hemos visto en esta prueba, se utiliza Shapiro Wilk porque su significancia es mayor a 0.05, lo que significa que las variables aplicadas antes y después tienen una distribución normal, por lo que usaremos esta variable para analizar la hipótesis de contracción del contrato. Prueba de T-Student paramétrica.

### Prueba normalidad para los costos de aprovisionamiento pre test – post test

**Tabla: 48 Datos Descriptivos de los costos de aprovisionamiento pre test – post test**

Estadísticos descriptivos					
	N	Mínimo	Máximo	Media	Desviación estándar
PRE TEST	12	24,25%	46,07%	32,2057%	6,89182%
POST TEST	12	20,21%	29,96%	24,7313%	3,18796%
N válido (por lista)	12				

**Fuente:** Elaboración Propia con SPSS 23

Los resultados de las pruebas evidencian que la información levantada del pre test y post test de la variable en estudio favorece el post test como dato principal podemos ver que la media del resultado ha disminuido de 32,21% a 24,73 % (ver tabla N°47) con una diferencia de 7,48%.

### Prueba de Normalidad

Ho: La Aplicación de la Herramienta SCOR® no optimiza los costos de aprovisionamiento en la cadena de suministro.

H1: La Aplicación de la Herramienta SCOR® optimiza los costos de aprovisionamiento en la cadena de suministro.

**Tabla: 49 Tabla de Normalidad de los costos de aprovisionamiento pre test – post test**

Pruebas de normalidad						
	Kolmogorov-Smirnov <sup>a</sup>			Shapiro-Wilk		
	Estadístico	gl	Sig.	Estadístico	gl	Sig.
PRE TEST	,308	12	,003	,850	12	,037
POST TEST	,139	12	,200	,955	12	,716

**Fuente:** Elaboración Propia con SPSS 23

Como podemos ver en esta prueba, se usa Shapiro Wilk, porque parte de la significancia obtenida es menor a 0.05, lo que significa que la variable aplicada antes y después no tiene una distribución normal, por lo que usaremos esta variable para una distribución normal análisis. Combinar hipótesis con la prueba no paramétrica de Wilcoxon.

**Prueba normalidad para los costos de administración del inventario pre test – post test.**

**Tabla: 50 Datos Descriptivos de los costos de administración del inventario pre test – post test**

Estadísticos descriptivos					
	N	Mínimo	Máximo	Media	Desviación estándar
PRE TEST	12	93,42%	151,17%	118,5966%	19,05949%
POST TEST	12	62,90%	85,77%	75,4582%	6,17319%
N válido (por lista)	12				

**Fuente:** Elaboración Propia con SPSS 23

Los resultados de las pruebas evidencian que la información levantada de pre test y post test de la variable en estudio favorecen el post test como dato principal podemos ver que la media del resultado ha disminuido de 118,60% a 75,45 % (ver tabla N°50) con una diferencia de 43,15%

## Prueba de Normalidad

Ho: La Aplicación de la Herramienta SCOR® no optimiza los costos de administración del inventario de la cadena de suministro.

H1: La Aplicación de la Herramienta SCOR® optimiza los costos de administración del inventario de la cadena de suministro.

**Tabla: 51 Tabla de Normalidad de los costos de administración del inventario pre test – post test**

	Kolmogorov-Smirnov <sup>a</sup>			Shapiro-Wilk		
	Estadístico	gl	Sig.	Estadístico	gl	Sig.
PRE TEST	,144	12	,200 <sup>*</sup>	,937	12	,456
POST TEST	,108	12	,200 <sup>*</sup>	,976	12	,960

**Fuente:** Elaboración Propia con SPSS 23

En esta prueba podemos ver que se utiliza Shapiro Wilk porque su significancia es mayor a 0.05, lo que significa que las variables aplicadas antes y después tienen una distribución normal, por lo que usaremos esta variable para analizar las siguientes hipótesis: parámetro tipo Prueba T- Student.

## Prueba normalidad para los costos de administración de transporte y distribución pre test – post test.

Ho: La Aplicación de la Herramienta SCOR® no optimiza los costos de transporte y distribución en la cadena de suministro.

H1: La Aplicación de la Herramienta SCOR® optimiza los costos de transporte y distribución en la cadena de suministro.

**Tabla: 52 Datos Descriptivos de los costos de transporte y distribución pre test – post test**

Estadísticos descriptivos					
	N	Mínimo	Máximo	Media	Desviación estándar
PRE TEST	12	3,1%	5,2%	3,742%	0,5767%
POST TEST	12	1,5%	1,9%	1,742%	0,1101%
N válido (por lista)	12				

Fuente: Elaboración Propia con SPSS 23

Los resultados de las pruebas evidencian que la información levantada de pre test y post test de la variable en estudio favorecen el post test como dato principal podemos ver que la media del resultado ha disminuido de 3,74% a 1,74 % (ver tabla N°53) con una diferencia de 2,00%

#### Prueba de Normalidad

Ho: La Aplicación de la Herramienta SCOR® no optimiza los costos de transporte y distribución en la cadena de suministro.

H1: La Aplicación de la Herramienta SCOR® optimiza los costos de transporte y distribución en la cadena de suministro.

**Tabla: 53 Tabla de Normalidad de los costos de transporte y distribución pre test – post test**

	Kolmogorov-Smirnov <sup>a</sup>			Shapiro-Wilk		
	Estadístico	gl	Sig.	Estadístico	gl	Sig.
PRE TEST	,175	12	,200 <sup>*</sup>	,868	12	,062
POST TEST	,192	12	,200 <sup>*</sup>	,912	12	,226

Fuente: Elaboración Propia con SPSS 23

En esta prueba, podemos ver que se usa Shapiro Wilk, porque una de las significaciones obtenidas es menor a 0.05, lo que significa que la variable aplicada antes y después no tiene una distribución normal, por lo que usaremos esta variable para el análisis de distribución normal. Suponga que la contracción es una prueba no paramétrica de Wilcoxon.



### 3.2.2. Constatación de hipótesis general de Costos Logísticos

Para verificar la hipótesis se utilizó la prueba t de Student en las muestras relevantes. Comparar dos muestras es una prueba no paramétrica. Deben cumplirse las siguientes características:

Asignación aleatoria de grupos.

La distribución normal de la variable dependiente en los dos grupos.

Homogeneidad de la varianza de la variable dependiente.

Su función es comparar dos valores medidos con significación estadística.

Prueba estadística: prueba T para muestras relacionadas. Regla de decisión

Ho: Si  $P > 0,05$  significativo, sigue una distribución normal significativa (Se acepta la hipótesis nula)

H1: Si  $P < 0,05$  no sigue una distribución normal significativa (Se rechaza la hipótesis 1)

Para la validación de la hipótesis se utilizó la prueba de T dando los valore P 0,05 significativa y aceptamos la hipótesis alterna.

A continuación, se expone analíticamente los resultados cuantitativos. Estos resultados se presentarán en dos grupos Pre test y Post test.

Hipótesis planteada

Ho: La Aplicación de la Herramienta SCOR® no optimiza los costos logísticos en la cadena de suministro de la empresa Blend S.A.C.

H1: La Aplicación de la Herramienta SCOR® optimiza los costos logísticos en la cadena de suministro de la empresa Blend S.A.C.

## Prueba de hipótesis General

Ho: La Aplicación de la Herramienta SCOR® no optimiza los costos logísticos en la cadena de suministro de la empresa Blend S.A.C.

H1: La Aplicación de la Herramienta SCOR® optimiza los costos logísticos en la cadena de suministro de la empresa Blend S.A.C.

**Tabla: 54 Comparación de medias de costos logísticos**

Estadísticas de muestras emparejadas					
		Media	N	Desviación estándar	Media de error estándar
Par 1	COSTOS LOGISTICOS PRE TEST	154,5439%	12	23,31883%	6,73157%
	COSTOS LOGISTICOS POST TEST	122,3411%	12	17,66043%	5,09813%

Fuente: Elaboración Propia con SPSS 23

**Tabla: 55 Significancia de la comparación de medias de los costos logísticos**

Correlaciones de muestras emparejadas				
		N	Correlación	Sig.
Par 1	COSTOS LOGISTICOS PRE TEST & COSTOS LOGISTICOS POST TEST	12	,989	,000

Fuente: Elaboración Propia con SPSS 23

Ya que lo demuestra la significancia bilateral con un valor  $p=0,000$  menor a  $0,05$  se rechaza la hipótesis nula y se acepta la hipótesis alternativa.

Concluyendo que:

La Aplicación de la Herramienta SCOR® optimiza los costos logísticos en la cadena de suministro de la empresa Blend S.A.C.

## Contrastación de la primera hipótesis específica de costos de aprovisionamiento

Hipótesis planteada

Ho: La Aplicación de la Herramienta SCOR® no optimiza los costos de aprovisionamiento en la cadena de suministro.

H1: La Aplicación de la Herramienta SCOR® optimiza los costos de aprovisionamiento en la cadena de suministro.

### Prueba de primera hipótesis específica

Ho: La Aplicación de la Herramienta SCOR® no optimiza los costos de aprovisionamiento en la cadena de suministro.

H1: La Aplicación de la Herramienta SCOR® optimiza los costos de aprovisionamiento en la cadena de suministro.

**Tabla: 56 Comparación de medias de los costos de aprovisionamiento**

Estadísticas de muestras emparejadas					
		Media	N	Desviación estándar	Media de error estándar
Par 1	PRE TEST	32,2057%	12	6,89182%	1,98950%
	POST TEST	24,7313%	12	3,18796%	0,92029%

Fuente: Elaboración Propia con SPSS 23

**Tabla: 57 Significancia de la comparación de medias de aprovisionamiento**

Correlaciones de muestras emparejadas				
		N	Correlación	Sig.
Par 1	COSTOS LOGISTICOS PRE TEST & COSTOS LOGISTICOS POST TEST	12	,989	,000

Fuente: Elaboración Propia con SPSS 23

Ya que lo demuestra la significancia bilateral con un valor  $p= 0,000$  menor a  $0,05$  se rechaza la hipótesis nula y se acepta la hipótesis alternativa.

Concluyendo que:

La Aplicación de la Herramienta SCOR® optimiza los costos de aprovisionamiento en la cadena de suministro.

### 3.2.3. Contratación de la segunda hipótesis específica de costos de administración del inventario

#### Prueba de segunda hipótesis específica

Ho: La Aplicación de la Herramienta SCOR® no optimiza los costos de administración del inventario de la cadena de suministro.

H1: La Aplicación de la Herramienta SCOR® optimiza los costos de administración del inventario de la cadena de suministro.

**Tabla: 58 Comparación de medias de costos de administración del inventario**

Estadísticas de muestras emparejadas					
		Media	N	Desviación estándar	Media de error estándar
Par 1	PRE TEST	118,5966%	12	19,05949%	5,50200%
	POST TEST	75,4582%	12	6,17319%	1,78205%

Fuente: Elaboración Propia con SPSS 23

**Tabla: 59 Significancia de la comparación de medias de administración del inventario**

Estadísticos de prueba <sup>a</sup>	
	POST TEST 2016 - PRE TEST 2015
Z	-3,059 <sup>b</sup>
Sig. asintótica (bilateral)	,002

a. Prueba de rangos con signo de Wilcoxon

b. Se basa en rangos positivos.

Fuente: Elaboración Propia con SPSS 23

Ya que lo demuestra la significancia bilateral con un valor  $p= 0,000$  menor a  $0,05$  se rechaza la hipótesis nula y se acepta la hipótesis alternativa.

Concluyendo que:

La Aplicación de la Herramienta SCOR® optimiza los costos de administración del inventario de la cadena de suministro

### 3.2.3. Contrastación de la tercera hipótesis específica de costos de transporte y distribución

#### Prueba de tercera hipótesis específica

Ho: La Aplicación de la Herramienta SCOR® no optimiza los costos de transporte y distribución en la cadena de suministro.

H1: La Aplicación de la Herramienta SCOR® optimiza los costos de transporte y distribución en la cadena de suministro.

Ya que lo demuestra la significancia bilateral con un valor  $p= 0,000$  menor a  $0,05$  se rechaza la hipótesis nula y se acepta la hipótesis alternativa.

**Tabla: 60 Contrastación de hipótesis general de costos de transporte y distribución**

Estadísticos de prueba <sup>a</sup>	
	POST TEST - PRE TEST
Z	-3,059 <sup>b</sup>
Sig. asintótica (bilateral)	,002

**Fuente:** Elaboración Propia con SPSS 23

Ya que lo demuestra la significancia bilateral con un valor  $p= 0,000$  menor a  $0,05$  se rechaza la hipótesis nula y se acepta la hipótesis alternativa

Concluyendo que:

La Aplicación de la Herramienta SCOR® optimiza los costos de administración del inventario de la cadena de suministro

### **III. DISCUSIÓN**

Tras la investigación de los datos en el capítulo anterior, atendiendo al carácter metodológico de estos; a continuación, se discutirá los hallazgos principales, se realizarán comparaciones con otras investigaciones. Luego de los resultados obtenidos en la presente tesis “APLICACIÓN DE LA HERRAMIENTA SCOR® PARA LA OPTIMIZACIÓN DE LOS COSTOS LOGÍSTICOS EN LA CADENA DE SUMINISTRO DE LA EMPRESA BLEND S.A.C. CHORRILLOS, 2016.”

De la tabla 52 se puede verificar que la media de los costos de administración del inventario después de aplicar la optimización dio como resultado 75,46% la cual es menor antes de aplicar la mejora la cual resulto 118,60%, evidenciando una disminución de los costos de administración del inventario como resultado de la optimización de los costos los logísticos en la cadena de suministro, este resultado coincide con lo investigado por Gutiérrez Ruiz Milagros. (2011), "Analizar y diseñar un sistema de gestión de inventarios para reducir los costos logísticos de San Roque S.A", el cual señaló que la implementación del sistema de gestión de inventarios propuesto reducirá los costos de inventario de San Roque SA en un 38,3%, y logró establecer los pedidos económicos, necesario Los niveles de stock de seguridad y los puntos de pedido han reducido los costos financieros, de almacenamiento y de cumplimiento en un 11,9%, 44,44% y 43,7%, respectivamente. Según la evaluación financiera realizada en este proyecto, esto es ventajoso porque el resultado del análisis B / C es 1.45. El costo total de implementación del sistema de gestión de inventarios asciende a S /.44,520 nuevos soles. Y sus ingresos totalizaron S /.64,344.16.

De la tabla 46 del análisis de comparación de medias se puede observar que los costos logísticos después de la mejora del proyecto dieron como resultado 122,34%, la cual disminuye respecto a los costos logísticos antes de la implementación del proyecto las cuales dieron 154,54%, así mismo este resultado coincide con lo investigado por **Reyes J. y Serquen, J. (2016), en su tesis** “Impacto de los costos logísticos en la rentabilidad de la empresa CAC

Bagua Grande LTDA”

Nos dice que los funcionarios de CAC Bagua Grande relacionados con la logística no tienen costos claros y detallados (costos de adquisición, propiedad, reemplazo, desabastecimiento) para determinar todo el proceso logístico relacionado con la empresa. Por tanto, no cuentan con una buena estructura de costes para analizar su rentabilidad. Desde el punto de vista financiero, el impacto de los costos logísticos en las ventas en 2013 fue del 79,64%, en comparación con el 90,95% en 2014, lo que resultó en un aumento del 11,31% en los costos logísticos durante el año. Demuestre que cuanto mayor es el costo de compra, mayor es el costo en el proceso logístico. El precio de venta no se puede utilizar en función del costo logístico, porque el costo logístico se estima para una temporada específica. Por tanto, debido a la especulación y la competitividad de los precios, el precio de venta es una función del mercado de valores.



## **IV. CONCLUSIONES**

1. Determinar como la aplicación de la herramienta SCOR causa efectos significativos para la optimización de los costos logísticos de la cadena de suministro de la empresa Blend S.A.C, CHORRILLOS, 2016 como lo demuestra los resultados de las pruebas realizadas en el programa SPSS evidencian que la información levantada del pre test y post test de la aplicación SCOR favorecen el post test, (es este caso significa que está bajando los costos logísticos) como dato principal podemos ver que la media de resultado de cumplimiento de objetivo se ha disminuido de 153% a 121% (ver tabla N°44) con una diferencia 32%.
2. Determinar como la aplicación de la herramienta SCOR causa efectos significativos para la optimización de los costos de aprovisionamiento los resultados de las pruebas evidencian que la información levantada del pre test y post test de Los costos de aprovisionamiento favorecen el post test como dato principal podemos ver que la media del resultado ha disminuido de 118,60% a 75,45 % (ver tabla N°50) con una diferencia de 43,15%
3. Determinar como la aplicación de la herramienta SCOR causa efectos significativos para la optimización de los costos de Administración del inventario los resultados de las pruebas evidencian que la información levantada del pre test y post test de los costos de administración en estudio favorecen el post test como dato principal podemos ver que la media del resultado ha disminuido de 118,60% a 75,45 % (ver tabla N°50) con una diferencia de 43,15%
4. Determinar como la aplicación de la herramienta SCOR causa efectos significativos para la optimización de los costos de transporte y distribución los resultados de las pruebas de SPSS evidencian que la información levantada en el pre test y post test de los costos de transporte y distribución en estudio favorecen el post test como dato principal podemos ver que la media del resultado ha disminuido de 3,74% a 1,74 % (ver tabla N°53) con una diferencia de 2,00%

## **V. RECOMENDACIONES**

1. Monitorear constantemente los indicadores de gestión logística los cual nos permitirá identificar las posibles amenazas que puedan surgir, nos servirá de guía para llegar al punto de partida para la toma de acciones para mejorar el rendimiento.
2. Realizar capacitaciones constantes a fin de potenciar los procesos logísticos, ventajas competitivas, desarrollo de las competencias con el personal en cuestiones logísticas.
3. La gerencia de planta debe promover constantemente las reuniones de CVO (comité de operaciones y ventas) a fin de discutir los problemas que podrían aquejar a la cadena en suministro en general, de esta forma también se promueve la participación y comunicación activa de los jefes y responsables de área.
4. La adquisición de nuevos vehículos para nuestra flota propia o homologar diferentes opciones y realizar reajustes a las propuestas y quizás así evitar la compra, sin comprometer el presupuesto de la empresa.

### **III. REFERENCIAS**

QUEVEDO Cassana, Juan Gonzalo Isaac. Análisis, diagnóstico y propuesta de mejora de la cadena logística de planeamiento de las compras de una empresa peruana comercializadora de productos químicos. Tesis (Ingeniero Industrial). Perú: Pontificia Universidad Católica del Perú, 2010.

Disponible en:

<http://repositorio.pucp.edu.pe/index/handle/123456789/6/browse?value=Quevedo+Cassana%2C+Juan+Gonzalo+Isaac&type=author>

CASTILLO Venegas, Victoria Irasema. Implementación del modelo SCOR® en INDECO S.A. Tesis (Ingeniero Industrial). Perú: Universidad Nacional mayor de San Marcos, 2012.

Disponible en:

[http://ateneo.unmsm.edu.pe/ateneo/bitstream/123456789/2553/1/Castillo\\_Venegas\\_Victoria\\_Irasema\\_2012.pdf](http://ateneo.unmsm.edu.pe/ateneo/bitstream/123456789/2553/1/Castillo_Venegas_Victoria_Irasema_2012.pdf).

ALIAGA Rota, María, JANE Portocarrero, José y MERINO Ascarrunz, Roberto. Herramienta para la aplicación del modelo SCOR® en el sector de confecciones del Perú. Tesis (Magister en Administración). Perú: Pontificia Universidad Católica del Perú, 2008.

Disponible en:

<http://tesis.pucp.edu.pe/repositorio/handle/123456789/1625>

CASTRO Romero, Néstor. 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. Tesis (Ingeniero Industrial). Perú: Pontificia Universidad Católica del Perú, 2015.

Disponible en:

<http://tesis.pucp.edu.pe/repositorio/handle/123456789/6282>.

MARRIAGA Pacheco, Amparo y ROJAS Ortiz, Manuel. Análisis del modelo SCOR® para la aplicación en el proceso de empaque de Granos en la cadena de suministros de los Almacenes YEP. Tesis (Ingeniero Industrial). Colombia: Pontificia Universidad Javeriana, 2011.

Disponible en:

<http://www.javeriana.edu.co/biblos/tesis/ingenieria/tesis559.pdf>.

PATIÑO Rodríguez, Alejandro. Análisis del Modelo SCOR® y su Aplicación a una Cadena de Suministro del Sector del Automóvil. Tesis (Máster en Ingeniería Avanzada de Producción, Logística y Cadena de Suministro). España: Universidad Politécnica de Valencia, 2008.

Disponible en:

<https://riunet.upv.es/handle/10251/12380>

REYES Guerrero, John y RODON Pinto, Laura. Diagnóstico y descripción detallada de la cadena de abastecimiento de acopiar a través de la aplicación del modelo SCOR®. Tesis (Ingeniero Industrial). Colombia: Pontificia Universidad Javeriana, 2009.

Disponible en:

<http://repository.javeriana.edu.co/handle/10554/7314>.

GUERRERO Gonzales, Natalia. Estrategia para la minimización de costos logísticos: aplicaciones en una empresa piloto. Tesis (Magister en Administración). Colombia: Universidad Nacional de Colombia, 2012.

Disponible en:

<http://www.bdigital.unal.edu.co/9035/>.

BORHOQUEZ Vásquez, Ella y PUELLES Fuente, Roy. Tesis (Administrador de Empresas).

Diseño de un modelo de gestión logística para mejorar la eficiencia organizacional de la empresa Coralinas & Pisos S.A. Colombia: Universidad de Cartagena, 2013.

Disponible en:

<http://190.25.234.130:8080/jspui/handle/11227/468>

Pasos para elaborar proyectos y tesis de investigación científica por VALDERRAMA MENDOZA, Santiago [et al]. 1ª ed. Perú: Editorial San Marcos E.I.R.L. 2007.  
ISBN: 978-9972-38-041-9

Supply-Chain Operations Reference- model. SCOR Overview Versión 11.0 Supply-Chain Council.2012.

ISBN: 0-615-20259-4

Costos Logísticos: Fundamentos, conceptos y métodos por PORTAL Rueda, Carlos Antonio. [et al]. 1ª ed. ESPAÑA: Editorial Académica Española, 2012.

ISBN 10: 3659035661

ISBN 13: 9783659035661

ESCALANTE, Juan y URIBE, Ricardo. Costos Logísticos. 1ª ed. Bogotá: Ecoe Ediciones, 2014.


144 pp.

ISBN: 9789587711271



# **ANEXOS**

## ANEXO N°1. MOF

NÚMERO	MF-01	<b>MANUAL DE ORGANIZACIÓN Y FUNCIONES (MOF)</b>	
VERSION:	1.0		
FECHA DE EFECTO:	08/01/2016		
FECHA FIN DE VIGENCIA:	08/01/2018		
<i>Prohibida su reproducción parcial o total sin la autorización de la Dirección Técnica de BLEND S.A.C</i>			

### I. RESPONSABLE DE ALMACEN DE MATERIA PRIMA Y MATERIAL DE EMPAQUE

**Perfil del Cargo:** Personal profesional o técnico capacitado en el cargo, con conocimientos de Sistema de Manejo de Almacenes, Logística, Buenas Prácticas de Manufactura, Buenas Prácticas de Almacenamiento, Buenas Prácticas de Distribución y Transporte, Buenas Prácticas de Documentación.

**Jefe Superior:** Jefe de Operaciones

**Supervisa a:** Operarios de Materia Prima y Materiales de Envasado, Acondicionado y empaque.


#### ➤ Funciones Generales

- a) Ejercer el control administrativo y logístico sobre el stock de materias primas y materiales de envasado, acondicionado y empaque en el Almacén de Materias Primas, Materiales de Envasado Acondicionado y Empaque.

#### ➤ Funciones Específicas:

- a) Llevar un control de las existencias y movimiento de las Materias Primas y Materiales de Envasado, Acondicionado y Empaque existentes en el "**BLEND S.A.C.**".
- b) Ejercer control sobre el personal a su cargo.
- c) Diseñar y controlar las medidas necesarias para la adecuada conservación y seguridad del material almacenado.
- d) Verificar la conservación de la calidad de las materias primas, materiales de envasado, acondicionado y empaque desde el momento de su entrega, almacenaje, pesaje y distribución para producción, observando la conservación, la presentación, fecha de vencimiento, rotulado, registro sanitario y número de lote, de acuerdo a las Buenas Prácticas de Almacenamiento (BPA).

- e) Elaborar o revisar procedimientos operativos estandarizados de su área cuando corresponda.
- f) Asegurar el correcto desarrollo o funcionamiento de los diferentes procesos de sistema almacenamiento bajo cumplimiento de las buenas prácticas de Almacenamiento.
- g) Informar al Director Técnico constantemente de las diferentes actividades programadas y realizadas respecto al sistema logístico del almacén.
- h) Elaborar la información permanente sobre el ingreso y salida de bienes del Almacén.
- i) Orientar al usuario que acude al Almacén con buen trato y calidez.
- j) Realiza el control de Stock Valorizado de Materia Prima insumos y Material de Empaque, semanalmente y mensual bajo inventarios.
- k) Responsable del inventario de pallet no standard.
- l) Realizar otras funciones que la Dirección Técnica le asigne bajo cumplimiento de disposiciones de las normativas vigentes

NÚMERO	MF-01	<b>MANUAL DE ORGANIZACIÓN Y FUNCIONES (MOF)</b>	
VERSION:	1.0		
FECHA DE EFECTO:	08/01/2016		
FECHA FIN DE VIGENCIA:	08/01/2018		
<i>Prohibida su reproducción parcial o total sin la autorización de la Dirección Técnica de BLEND S.A.C</i>			

## II. RESPONSABLE DE ALMACEN PRODUCTO TERMINADO Y TRANSPORTE

**Perfil del Cargo:** Personal profesional o técnico capacitado en el cargo, con conocimientos de Sistema de Manejo de Almacenes, Logística, Buenas Prácticas de Manufactura, Buenas Practicas de Almacenamiento, Buenas Practicas de Distribución y Transporte, Buenas Prácticas de Documentación.

**Jefe Superior:** Jefe de Operaciones

**Supervisa a:** Operarios de Producto Terminado y Conductor.

### ➤ Funciones Generales

- a) Ejercer el control administrativo y logístico sobre el stock en el Almacén de Productos Terminados.
- b) Ejercer el control administrativo y logístico del transporte para el traslado del producto terminado al cliente.

➤ **Funciones Específicas:**

- a) Llevar un control de las existencias del Producto Terminado existentes en el “**BLEND S.A.C.**”.
- b) Ejercer control sobre el personal a su cargo.
- c) Diseñar y controlar las medidas necesarias para la adecuada conservación y seguridad del material almacenado.
- d) Verificar la conservación de la calidad del producto terminado desde el momento de su entrega, almacenaje, pesaje y distribución, observando la conservación, la presentación, fecha de vencimiento, rotulado, registro sanitario y número de lote, de acuerdo a las Buenas Prácticas de Almacenamiento (BPA).
- e) Elaborar o revisar procedimientos operativos estandarizados de su área cuando corresponda.
- f) Asegurar el correcto desarrollo o funcionamiento de los diferentes procesos de sistema almacenamiento bajo cumplimiento de las buenas prácticas de Almacenamiento, distribución y transporte.
- g) Informar al Director Técnico constantemente de las diferentes actividades programadas y realizadas respecto al sistema logístico del almacén.
- h) Elaborar la información permanente sobre el ingreso y salida de bienes del Almacén.
- i) Orientar al usuario que acude al Almacén con buen trato y calidez.
- j) Realiza el control de Stock Valorizado de Producto Terminado.
- k) Responsable del inventario de pallet standard.
- l) Realizar otras funciones que la Dirección Técnica le asigne bajo cumplimiento de disposiciones de las normativas vigentes.

## ANEXO N° 2. CERTIFICADO DE VALIDEZ DE CONTENIDO DEL INSTRUMENTO



**UNIVERSIDAD CÉSAR VALLEJO**  
**ESCUELA DE INGENIERÍA INDUSTRIAL**

### CERTIFICADO DE VALIDEZ DE CONTENIDO DEL INSTRUMENTO QUE MIDE VARIABLE DEPENDIENTE: COSTOS LOGISTICOS

DIMENSIONES / ítems	Pertinencia <sup>1</sup>		Relevancia <sup>2</sup>		Claridad <sup>3</sup>		Sugerencias
	Si	No	Si	No	Si	No	
<b>DIMENSIÓN 1: COSTOS DE APROVISIONAMIENTO</b>							
% Volumen de compra: Controla la evolución del volumen de compra en relación con el volumen de venta	/		/		/		
<b>DIMENSIÓN 2: COSTOS DE ADMINISTRACION DE INVENTARIO</b>							
% Valor económico del inventario: Medir y controlar el valor del inventario promedio respecto a las ventas.	/		/		/		
<b>DIMENSIÓN 3: COSTOS DE TRANSPORTE Y DISTRIBUCION</b>							
% Costo de transporte: Controlar el costo de transporte respecto a las ventas de la empresa.	/		/		/		

Observaciones (precisar si hay suficiencia): Es suficiente

Opinión de aplicabilidad:    Aplicable     Aplicable después de corregir [ ]    No aplicable [ ]

Apellidos y nombres del juez validador. Dr/ Mg: José Pablo Rivera Rodríguez    DNI: 25440246

Especialidad del validador: Inj. Industrial

<sup>1</sup>Pertinencia: El ítem corresponde al concepto teórico formulado.  
<sup>2</sup>Relevancia: El ítem es apropiado para representar al componente o dimensión específica del constructo  
<sup>3</sup>Claridad: Se entiende sin dificultad alguna el enunciado del ítem, es conciso, exacto y directo

**Nota:** Suficiencia, se dice suficiencia cuando los ítems planteados son suficientes para medir la dimensión

...de 02 de abr. del 2017

Firma del Experto Informante.

JOSE PABLO RIVERA RODRIGUEZ  
INGENIERO INDUSTRIAL  
Reg CIP N° 51858



CERTIFICADO DE VALIDEZ DE CONTENIDO DEL INSTRUMENTO QUE MIDE  
VARIABLE INDEPENDIENTE: HERRAMIENTA SCOR®

DIMENSIONES / ítems	Pertinencia <sup>1</sup>		Relevancia <sup>2</sup>		Claridad <sup>3</sup>		Sugerencias
	Si	No	Si	No	Si	No	
<b>DIMENSIÓN 1: FIABILIDAD DE ENTREGA</b>							
%Pedidos entregados completos:							
Mide el nivel de cumplimiento de la compañía en la entrega de pedidos completos al cliente.	✓		✓		✓		
<b>DIMENSIÓN 2 : CAPACIDAD DE RESPUESTA</b>							
% Pedidos entregados a tiempo:							
Mide el nivel de cumplimiento de la compañía para realizar la entrega de los pedidos en la fecha o periodo de tiempo pactada con el cliente	✓		✓		✓		
<b>DIMENSIÓN 3: FLEXIBILIDAD</b>							
Días Ciclo de la Orden:							
Controlar el tiempo que conscientemente transcurre desde que los clientes realizan un pedido, hasta que tienen físicamente los productos en sus instalaciones, disponibles para su uso.	✓		✓		✓		

Observaciones (precisar si hay suficiencia): Es deficiente

Opinión de aplicabilidad:    Aplicable [  ]    Aplicable después de corregir [  ]    No aplicable [  ]

Apellidos y nombres del juez validador. Dr./Mg. José Pablo Rivera Rodríguez    DNI: 25440246

Especialidad del validador: Eng Industrial

<sup>1</sup>Pertinencia: El ítem corresponde al concepto teórico formulado.

<sup>2</sup>Relevancia: El ítem es apropiado para representar al componente o dimensión específica del constructo

<sup>3</sup>Claridad: Se entiende sin dificultad alguna el enunciado del ítem, es conciso, exacto y directo

Nota: Suficiencia, se dice suficiencia cuando los ítems planteados son suficientes para medir la dimensión

02 de abril del 2017

  
Firma del Experto Informante.  
JOSÉ PABLO RIVERA RODRIGUEZ  
INGENIERO INDUSTRIAL  
Reg CIP N° 51858





**CERTIFICADO DE VALIDEZ DE CONTENIDO DEL INSTRUMENTO QUE MIDE  
VARIABLE DEPENDIENTE: COSTOS LOGISTICOS**

DIMENSIONES / ítems	Pertinencia <sup>1</sup>		Relevancia <sup>2</sup>		Claridad <sup>3</sup>		Sugerencias
	Si	No	Si	No	Si	No	
<b>DIMENSIÓN 1: COSTOS DE APROVISIONAMIENTO</b>							
% Volumen de compra: Controla la evolución del volumen de compra en relación con el volumen de venta	✓		✓		✓		
<b>DIMENSIÓN 2: COSTOS DE ADMINISTRACION DE INVENTARIO</b>							
% Valor económico del inventario : Medir y controlar el valor del inventario promedio respecto a las ventas.	✓		✓		✓		
<b>DIMENSIÓN 3: COSTOS DE TRANSPORTE Y DISTRIBUCION</b>							
% Costo de transporte: Controlar el costo de transporte respecto a las ventas de la empresa.	✓		✓		✓		

Observaciones (precisar si hay suficiencia): Es suficiente

Opinión de aplicabilidad:    **Aplicable** [x]    **Aplicable después de corregir** [ ]    **No aplicable** [ ]

Apellidos y nombres del juez validador. Dr/ Mg: segundo gilberto sopan ipanaque    DNI: 3359 14 68

Especialidad del validador: Ing. Industrial

10 de abril del 2017

<sup>1</sup>**Pertinencia:** El ítem corresponde al concepto teórico formulado.  
<sup>2</sup>**Relevancia:** El ítem es apropiado para representar al componente o dimensión específica del constructo  
<sup>3</sup>**Claridad:** Se entiende sin dificultad alguna el enunciado del ítem, es conciso, exacto y directo

**Nota:** Suficiencia, se dice suficiencia cuando los ítems planteados son suficientes para medir la dimensión

Firma del Experto Informante.

  
SEGUNDO GILBERTO  
SOPAN IPANAQUE  
INGENIERO INDUSTRIAL  
Reg. CIP N° 192501

CERTIFICADO DE VALIDEZ DE CONTENIDO DEL INSTRUMENTO QUE MIDE  
VARIABLE INDEPENDIENTE: HERRAMIENTA SCOR®

DIMENSIONES / ítems	Pertinencia <sup>1</sup>		Relevancia <sup>2</sup>		Claridad <sup>3</sup>		Sugerencias
	Si	No	Si	No	Si	No	
<b>DIMENSIÓN 1: FIABILIDAD DE ENTREGA</b>							
%Pedidos entregados completos: Mide el nivel de cumplimiento de la compañía en la entrega de pedidos completos al cliente.	✓		✓		✓		
<b>DIMENSIÓN 2 : CAPACIDAD DE RESPUESTA</b>							
% Pedidos entregados a tiempo: Mide el nivel de cumplimiento de la compañía para realizar la entrega de los pedidos en la fecha o periodo de tiempo pactada con el cliente	✓		✓		✓		
<b>DIMENSIÓN 3: FLEXIBILIDAD</b>							
Días Ciclo de la Orden: Controlar el tiempo que conscientemente transcurre desde que los clientes realizan un pedido, hasta que tienen físicamente los productos en sus instalaciones, disponibles para su uso.	✓		✓		✓		

Observaciones (precisar si hay suficiencia): Es suficiente

Opinión de aplicabilidad:    Aplicable []    Aplicable después de corregir [  ]    No aplicable [  ]

Apellidos y nombres del juez validador. Dr./ Mg: Segundo Gilberto Sopan Ipanaque DNI: 3359 14 68

Especialidad del validador: Eng: Industrial

10 de abril del 2017

<sup>1</sup>Pertinencia: El ítem corresponde al concepto teórico formulado.  
<sup>2</sup>Relevancia: El ítem es apropiado para representar al componente o dimensión específica del constructo  
<sup>3</sup>Claridad: Se entiende sin dificultad alguna el enunciado del ítem, es conciso, exacto y directo

Nota: Suficiencia, se dice suficiencia cuando los ítems planteados son suficientes para medir la dimensión

Firma del Experto Informante.



SEGUNDO GILBERTO  
SOPAN IPANAQUE  
INGENIERO INDUSTRIAL  
Reg. CIP N° 192501



**CERTIFICADO DE VALIDEZ DE CONTENIDO DEL INSTRUMENTO QUE MIDE  
VARIABLE DEPENDIENTE: COSTOS LOGISTICOS**

DIMENSIONES / ítems	Pertinencia <sup>1</sup>		Relevancia <sup>2</sup>		Claridad <sup>3</sup>		Sugerencias
	Si	No	Si	No	Si	No	
<b>DIMENSIÓN 1: COSTOS DE APROVISIONAMIENTO</b>							
%Volumen de compra: Controla la evolución del volumen de compra en relación con el volumen de venta	✓		✓		✓		
<b>DIMENSIÓN 2: COSTOS DE ADMINISTRACION DE INVENTARIO</b>							
% Valor económico del inventario : Medir y controlar el valor del inventario promedio respecto a las ventas.	✓		✓		✓		
<b>DIMENSIÓN 3: COSTOS DE TRANSPORTE Y DISTRIBUCION</b>							
% Costo de transporte: Controlar el costo de transporte respecto a las ventas de la empresa.	✓		✓		✓		

Observaciones (precisar si hay suficiencia): *Es suficiente*

Opinión de aplicabilidad:    **Aplicable** [x]    **Aplicable después de corregir** [ ]    **No aplicable** [ ]

Apellidos y nombres del juez validador. Dr/ Mg: *Segundo Gilberto Sopan Ipanaque*    DNI: *3359 14 68*

Especialidad del validador: *Ing. Industrial*

*10* de *abril* del 2017

<sup>1</sup>Pertinencia: El ítem corresponde al concepto teórico formulado.

<sup>2</sup>Relevancia: El ítem es apropiado para representar al componente o dimensión específica del constructo

<sup>3</sup>Claridad: Se entiende sin dificultad alguna el enunciado del ítem, es conciso, exacto y directo

**Nota:** Suficiencia, se dice suficiencia cuando los ítems planteados son suficientes para medir la dimensión

Firma del Experto Informante.



-----  
SEGUNDO GILBERTO  
SOPAN IPANAQUE  
INGENIERO INDUSTRIAL  
Reg. CIP N° 192501



**CERTIFICADO DE VALIDEZ DE CONTENIDO DEL INSTRUMENTO QUE MIDE  
VARIABLE DEPENDIENTE: COSTOS LOGISTICOS**

DIMENSIONES / ítems	Pertinencia <sup>1</sup>		Relevancia <sup>2</sup>		Claridad <sup>3</sup>		Sugerencias
	Si	No	Si	No	Si	No	
<b>DIMENSIÓN 1: COSTOS DE APROVISIONAMIENTO</b>							
% Volumen de compra: Controla la evolución del volumen de compra en relación con el volumen de venta	✓		✓		✓		
<b>DIMENSIÓN 2: COSTOS DE ADMINISTRACION DE INVENTARIO</b>							
% Valor económico del inventario: Medir y controlar el valor del inventario promedio respecto a las ventas.	✓		✓		✓		
<b>DIMENSIÓN 3: COSTOS DE TRANSPORTE Y DISTRIBUCION</b>							
% Costo de transporte: Controlar el costo de transporte respecto a las ventas de la empresa.	✓		✓		✓		

Observaciones (precisar si hay suficiencia): SI HAY SUFICIENCIA

Opinión de aplicabilidad:   Aplicable [X]           Aplicable después de corregir [ ]           No aplicable [ ]

Apellidos y nombres del juez validador. Dr/ Mg: CASTELLANO SILVA MARCIAL OSWALDO           DNI: 42773815

Especialidad del validador: INGENIERO INDUSTRIAL

<sup>1</sup>Pertinencia: El ítem corresponde al concepto teórico formulado.  
<sup>2</sup>Relevancia: El ítem es apropiado para representar al componente o dimensión específica del constructo  
<sup>3</sup>Claridad: Se entiende sin dificultad alguna el enunciado del ítem, es conciso, exacto y directo

Nota: Suficiencia, se dice suficiencia cuando los ítems planteados son suficientes para medir la dimensión

15 de abril del 2017

Firma del Experto Informante.

MARCIAL OSWALDO  
CASTELLANO SILVA  
INGENIERO INDUSTRIAL  
Reg. CIP N° 168748



**CERTIFICADO DE VALIDEZ DE CONTENIDO DEL INSTRUMENTO QUE MIDE  
VARIABLE INDEPENDIENTE: HERRAMIENTA SCOR®**

DIMENSIONES / ítems	Pertinencia <sup>1</sup>		Relevancia <sup>2</sup>		Claridad <sup>3</sup>		Sugerencias
	Si	No	Si	No	Si	No	
<b>DIMENSIÓN 1: FIABILIDAD DE ENTREGA</b>							
%Pedidos entregados completos: Mide el nivel de cumplimiento de la compañía en la entrega de pedidos completos al cliente.	✓		✓		✓		
<b>DIMENSIÓN 2 : CAPACIDAD DE RESPUESTA</b>							
% Pedidos entregados a tiempo: Mide el nivel de cumplimiento de la compañía para realizar la entrega de los pedidos en la fecha o periodo de tiempo pactada con el cliente	✓		✓		✓		
<b>DIMENSIÓN 3: FLEXIBILIDAD</b>							
Días Ciclo de la Orden: Controlar el tiempo que conscientemente transcurre desde que los clientes realizan un pedido, hasta que tienen físicamente los productos en sus instalaciones, disponibles para su uso.	✓		✓		✓		

Observaciones (precisar si hay suficiencia): SI HAY SUFICIENCIA

Opinión de aplicabilidad:   Aplicable [X]   Aplicable después de corregir [ ]   No aplicable [ ]

Apellidos y nombres del juez validador. Dr./ Mg: CASTELLANO SILVA MARCIAL OSWALDO   DNI: 42773815

Especialidad del validador: INGENIERO INDUSTRIAL

<sup>1</sup>Pertinencia: El ítem corresponde al concepto teórico formulado.

<sup>2</sup>Relevancia: El ítem es apropiado para representar al componente o dimensión específica del constructo

<sup>3</sup>Claridad: Se entiende sin dificultad alguna el enunciado del ítem, es conciso, exacto y directo

Nota: Suficiencia, se dice suficiencia cuando los ítems planteados son suficientes para medir la dimensión

15 de abril del 2017

Firma del Experto Informante.

MARCIAL OSWALDO  
CASTELLANO SILVA  
INGENIERO INDUSTRIAL  
Reg. CIP N° 168748