



FACULTAD DE NEGOCIOS

Carrera de **ADMINISTRACIÓN**

“DISEÑO DEL MODELO SCOR EN LA GESTIÓN DE LA CADENA DE SUMINISTRO PARA LA EMPRESA CALZADO REBAZA ORIGINAL S.A.C. TRUJILLO, 2022”

Tesis para optar al título profesional de:

Licenciado en Administración

Autores:

Jean Piere Fernando Eustaquio Sandoval

Eduardo Jean Pierr Zavaleta Flores

Asesor:

Dr. Julia Otilia Sagastegui Cruz

<https://orcid.org/0000-0002-8274-7479>

Trujillo - Perú

2023

JURADO EVALUADOR

| | | |
|---------------|-------------------------------------|-----------------|
| Jurado 1 | Julio Octavio Sánchez Quiroz | 40003184 |
| Presidente(a) | Nombre y Apellidos | Nº DNI |

| | | |
|----------|-----------------------------------|-----------------|
| Jurado 2 | José Roberto Huamán Tuesta | 17814526 |
| | Nombre y Apellidos | Nº DNI |

| | | |
|----------|--|-----------------|
| Jurado 3 | María del Carmen Dangelo Panizo | 17917596 |
| | Nombre y Apellidos | Nº DNI |

INFORME DE SIMILITUD

TESIS ZAVALITA Y EUSTAQUIO

INFORME DE ORIGINALIDAD



ENCONTRAR COINCIDENCIAS CON TODAS LAS FUENTES (SOLO SE IMPRIMIRÁ LA FUENTE SELECCIONADA)

20%

★ dspace.esPOCH.edu.ec

Fuente de Internet

Excluir citas Activo
Excluir bibliografía Activo

Excluir coincidencias < 10 words

DEDICATORIA

La presente tesis de investigación la dedicamos principalmente a Dios pues nos permitió llegar hasta este punto de nuestra carrera, a nuestros padres, por su apoyo incondicional a lo largo del trayecto universitario, los cuales fueron una fuente de motivación e inspiración a través de sus consejos que nos impulsaron a que nosotros podamos ser mejores profesionales en un mañana próximo. A nuestros amigos que siempre estuvieron alentándonos a superar nuestras barreras, mostrándonos que es bueno luchar por lo que uno quiere.

Cada momento que hemos vivido en la carrera serán recuerdos que serán gratamente recordados en cada uno de nuestros futuros, a pesar que el camino será difícil, con nuestro esfuerzo y dedicación lograremos nuestras metas, para demostrarnos que todo es posible cuando se tiene la voluntad.

AGRADECIMIENTO

Agradecemos a Dios por sus bendiciones y cuidados en estos tiempos de bastante vulnerabilidad que estamos pasando en todo el mundo, asimismo por mantenernos en el buen camino y ayudarnos a superar nuestras dificultades.

Gracias a nuestros padres, que fueron nuestra fuente inspiración permanente en estos años en la universidad.

Asimismo, agradecemos a nuestros docentes, que nos inculcaron las mejores enseñanzas, y dieron lo mejor de sí para que nosotros como estudiantes podamos desenvolvernos de la mejor manera. Agradecemos a todos nuestros amigos en general por su apoyo incondicional.

Tabla de contenido

| | |
|---|-----------|
| JURADO EVALUADOR..... | 2 |
| INFORME DE SIMILITUD | 3 |
| DEDICATORIA | 4 |
| AGRADECIMIENTO..... | 5 |
| Tabla de contenido | 6 |
| Índice de tablas | 7 |
| Índice de figuras | 8 |
| RESUMEN..... | 9 |
| CAPÍTULO I: INTRODUCCIÓN..... | 10 |
| CAPÍTULO II: METODOLOGÍA | 20 |
| CAPÍTULO III: RESULTADOS..... | 28 |
| CAPÍTULO IV. DISCUSIÓN Y CONCLUSIONES..... | 75 |
| REFERENCIAS | 82 |
| ANEXOS..... | 89 |
| <i>ANEXOS N.º 1 MATRIZ DE CONSISTENCIA</i> | <i>89</i> |
| <i>ANEXO N.º 2 MATRIZ DE OPERACIONALIZACIÓN DE VARIABLES.....</i> | <i>90</i> |
| <i>ANEXO N.º 3</i> | <i>91</i> |
| <i>ANEXO N.º 4</i> | <i>92</i> |
| <i>ANEXO N.º 5</i> | <i>94</i> |
| <i>ANEXO N.º 6</i> | <i>95</i> |
| <i>ANEXO N.º 7</i> | <i>96</i> |
| <i>ANEXO N.º 8 COEFICIENTE ALFA CROMBACH</i> | <i>97</i> |

Índice de tablas

| | |
|---|----|
| Tabla 1 Técnicas e instrumentos de recolección de datos | 23 |
| Tabla 2 Matriz de validación..... | 25 |
| Tabla 3 Porcentaje total de ordenes cumplidas en 2021 | 30 |
| Tabla 4 Calificación del proceso de planificación | 31 |
| Tabla 5 Plazo de aprovisionamiento de materia prima | 34 |
| Tabla 6 Calificación del proceso de abastecimiento | 35 |
| Tabla 7 Porcentaje total de productos defectuosos en 2021 | 37 |
| Tabla 8 Clasificación del proceso de producción..... | 38 |
| Tabla 9 Benchmarking..... | 40 |
| Tabla 10 Plazo de distribución de calzado a clientes..... | 42 |
| Tabla 11 Calificación del proceso de distribución | 43 |
| Tabla 12 Tasa de retorno..... | 45 |
| Tabla 13 Calificación del proceso de devolución | 46 |
| Tabla 14 Indicadores de desempeño del nivel superior | 47 |
| Tabla 15 Identificación de las categorías de proceso del modelo SCOR | 52 |
| Tabla 16 Procesos de planeación (sP) según modelo SCOR | 55 |
| Tabla 17 sP1.1 Identificar, evaluar y agregar los requerimientos a la cadena de suministro.. .. | 57 |
| Tabla 18 sP1.2 Identificar, evaluar y agregar los recursos a la cadena de suministro | 58 |
| Tabla 19 sP1.3 Balancear los recursos con los requisitos de la cadena de suministro..... | 59 |
| Tabla 20 sP1.4 Establecer y comunicar los planes de la cadena de suministro | 60 |
| Tabla 21 Procesos de abastecimiento (sS) según modelo SCOR | 61 |
| Tabla 22 sS1.1 Programar entregas de productos | 63 |
| Tabla 23 Procesos de producción (sM) según modelo SCOR..... | 64 |
| Tabla 24 sM1.1 Programación de las actividades de producción..... | 66 |
| Tabla 25 sM1.5 Organizar los productos | 67 |
| Tabla 26 Procesos de distribución (sD) según modelo SCOR | 68 |
| Tabla 27 sD1.3 Reservar los productos y determinar la fecha de entrega | 70 |
| Tabla 28 Procesos de retorno (sSR) según modelo SCOR..... | 71 |
| Tabla 29 sSR1.1 Identificar la condición del producto | 72 |
| Tabla 30 Procesos de retorno (sDR) según modelo SCOR | 72 |
| Tabla 31 sDR1.1 Autorizar la devolución de un producto defectuoso | 74 |

Índice de figuras

| | |
|--|----|
| <i>Figura 1.</i> Formula coeficiente de confiabilidad entrevista..... | 23 |
| <i>Figura 2.</i> Diagrama de Flujo de la planeación en la empresa Calzado Rebaza Original S.A.C. | 29 |
| <i>Figura 3.</i> Diagrama de Ishikawa de los problemas en el proceso de planeación | 32 |
| <i>Figura 4.</i> Diagrama de Flujo del abastecimiento en la empresa Calzado Rebaza Original S.A.C. | 33 |
| <i>Figura 5.</i> Diagrama de Ishikawa de los problemas en el proceso de abastecimiento | 35 |
| <i>Figura 6.</i> Diagrama de Flujo de la producción en la empresa Calzado Rebaza Original S.A.C. | 36 |
| <i>Figura 7.</i> Diagrama de Ishikawa de los problemas en el proceso de producción | 38 |
| <i>Figura 8.</i> Diagrama de Flujo de la distribución en la empresa Calzado Rebaza Original S.A.C. | 39 |
| <i>Figura 9.</i> Diagrama de Ishikawa de los problemas en el proceso de distribución | 43 |
| <i>Figura 10.</i> Diagrama de Flujo de la devolución en la empresa Calzado Rebaza Original S.A.C. | 44 |
| <i>Figura 11.</i> Diagrama de Ishikawa de los problemas en el proceso de devolución | 46 |
| <i>Figura 12.</i> Mapa de procesos en base al del modelo SCOR para la empresa Calzado Rebaza Original S.A.C | 53 |
| <i>Figura 13.</i> Diagrama de Alcance de la empresa Calzados Rebaza Original S.A.C. | 54 |
| <i>Figura 14.</i> Diagrama del proceso de planeación de la cadena de suministro (sP1) | 56 |
| <i>Figura 15.</i> Diagrama de la programación de la entrega de pedidos (sS1.1) | 62 |
| <i>Figura 16.</i> Diagrama del proceso de programación de las actividades de producción (sM1.1) | 65 |
| <i>Figura 17.</i> Diagrama del proceso para organizar los productos (sM1.5) | 67 |
| <i>Figura 18.</i> Diagrama del proceso de reservar los productos y determinar la fecha de entrega (sD1.3) | 69 |
| <i>Figura 19.</i> Diagrama del proceso de identificar la condición del producto (sSR1.1)..... | 71 |
| <i>Figura 20.</i> Diagrama del proceso para autorizar la devolución de un producto defectuoso (sDR1.1)..... | 73 |

RESUMEN

Esta investigación tiene por objetivo determinar cómo ayudará el diseño del modelo SCOR en la mejora de la gestión de la cadena de suministro de la pyme Calzado Rebaza Original S.A.C., debido al incremento de la competitividad del mercado, la cual se refleja en la búsqueda de la mejora de la eficiencia y productividad en los procesos. Esta investigación es descriptiva con un diseño no experimental, como muestra se seleccionó a 10 colaboradores involucrados en la CDS. Como instrumentos de recolección de datos se hizo uso de la ficha de observación directa, guía de entrevista tomando como base el Manual SCOR, los cuales están validados por expertos y muestran su confiabilidad mediante el coeficiente Cronbach. Obteniendo como resultado métricas y mejores prácticas para la mejora según el diagnóstico previo de los procesos de la empresa Calzado Rebaza Original. Concluyendo que el diseño SCOR, crea un plan de mejora continua, lo cual permite una adecuada gestión de los procesos, más efectiva y competitiva en el sector de acuerdo a las exigencias del mercado mediante indicadores que permiten evaluar el rendimiento operativo asegurando una mayor eficiencia y productividad en cada proceso de una pyme.

PALABRAS CLAVES: Diseño, Modelo SCOR, Gestión de la cadena de suministro, Pyme, Calzado.

CAPÍTULO I: INTRODUCCIÓN

Actualmente, el mundo empresarial es cada vez más competitivo debido al incremento de la globalización de los mercados, uno de ellos es la industria del calzado, debido a la influencia internacional en el comportamiento del consumidor local, donde el precio no es el principal factor de competitividad, ya que hay clientes que prefieren invertir en empresas mejor estructuradas y con mayor seriedad en su cadena de abastecimiento, lo cual implica que muchas empresas locales busquen la manera de mejorar tanto su desempeño interno como la integración con sus proveedores y clientes para poder competir con empresas mejor establecidas en el mercado. (Casado, 2022) Así como, la exigencia de encontrar un modelo adecuado para la correcta gestión de la cadena de suministros, que permita un mayor desempeño, en la productividad y eficiencia de los responsables de la cadena de suministro en las pymes a la hora de brindar un producto o servicio al cliente.

De acuerdo a la investigación del Departamento de Estudios Económicos del Banco Central de Reserva, al año 2018, China y Vietnam representaban el 73% de las importaciones de calzado al Perú, es decir 43 millones de pares de zapatos importados al país, lo cual hoy en día es una desventaja y competencia directa para los empresarios de pymes de calzado nacional (La República, 2021).

Chávez (2019), gerente del Centro de Comercio Exterior CCEX de la Cámara de Comercio de Lima, menciona que la industria del calzado es una de las actividades más importantes del país, ya que Perú se posiciona como el cuarto país con mayor

producción de calzado de toda América del Sur, siendo superado solo por Brasil, Argentina y Colombia.

Según el Instituto de Investigación y Desarrollo de Comercio Exterior de la Cámara de Comercio de Lima (2022), en los primeros cuatro meses del 2021, las exportaciones de calzado nacional recaudaron el monto de US\$ 6.5 millones, representando un crecimiento del 30.6%, a comparación del mismo periodo del año 2020, en el cual se produjo un retroceso del 25.54% tras sumar US\$ 4.9 millones.

Asimismo, Chávez (2019), señaló que en los últimos años la industria peruana de calzado viene siendo afectada en las exportaciones debido a la alta competencia internacional, además menciona que el ingreso de productos chinos y de otros mercados viene perjudicando al sector del calzado local, la cual está concentrada en Lima, Trujillo, y Arequipa.

Por otro lado, Rojas (2019), representante de la Asociación de Pequeños Industriales y Artesanos de Trujillo (APIAT) manifiesta que en La Libertad hay cinco mil empresas de calzado formales, asimismo menciono que estas ayudan a fortalecer la economía liberteña y del país, ya que aportan cerca de 300 millones de soles al mes.

Dentro del círculo de la industria del calzado en Trujillo se identificó a la Pyme Calzado Rebaza Original, la cual fue fundada por Ezmin Blas Rebaza en el año 2009, dedicada a la fabricación de calzado casual, elegante y mocasines para dama, asimismo el crecimiento de la empresa se basa, en la responsabilidad y constante trabajo en la calidad de sus calzados. Sin embargo, también cuenta con algunas debilidades como la

mala programación de abastecimiento, baja productividad y eficiencia, así como reprocesos que generan pérdida de tiempo.

Mantener el nivel empresarial no es fácil y más en un mercado tan competitivo como el calzado, por ello la empresa Calzado Rebaza Original necesita un modelo alineado a su cadena de suministro, a partir de un mejor desempeño operativo con finalidad de obtener mejores resultados que les permita competir al nivel de otras empresas mejor posicionadas.

Delgado y Neira (2019) en su tesis “Optimización del sistema logístico mediante la aplicación del modelo SCOR en las bodegas de materia prima de la empresa calzado Gamó’s en la ciudad de Ambato”. Argumentan, la necesidad de implementar el diseño SCOR para mejorar la gestión de la cadena de suministro de la empresa. Por otro lado, para la toma de información se utilizó la observación directa, benchmarking, Test SCOR y formato de control, la cual se aplicó a los procesos de la empresa para obtener una mejor visión de la misma. Asimismo, se concluyó que el diseño SCOR, mejorará los procesos de planeación, abastecimiento, producción, distribución y devolución, gracias a las características que brinda este diseño.

Gonzales y Tuesta (2019) en su tesis “Diagnóstico y propuesta de mejora en la cadena de suministro en un centro de distribución logística aplicando el modelo SCOR” Tuvieron como propósito generar un diagnóstico de la cadena de suministro, basándose en el modelo SCOR. Para esta tesis utilizaron distintos tipos de estudio como el longitudinal, observacional y descriptivo. Se utilizaron encuestas y entrevistas, las cuales se aplicaron a diez colaboradores de la entidad quienes fueron gerentes y

supervisores logísticos, además se utilizó el programa SPSS, y se analizó el contenido cuantitativamente. Concluyendo que el modelo SCOR es fácil de aplicar a cualquier rubro empresarial, pues se puede trabajar en cada eslabón, adaptando a los estándares que indica el diseño SCOR, analizando sus deficiencias y con esto proponer mejoras para el desempeño de la compañía.

Torres (2022) en su tesis “Aplicación del modelo SCOR para mejorar los procesos empresariales de la cadena de suministro de la empresa Engine C&A S. A. C., Lima 2022” tiene como objetivo general mejorar los procesos empresariales de la cadena de suministro a partir del diseño SCOR, por ello se utilizó una investigación aplicada con un alcance descriptivo, no experimental transeccional. Se utilizaron Herramientas como entrevista y cuestionario SCOR, los cuales se enfocaron en la muestra de 5 colaboradores de la cadena de suministro. Obteniendo como resultado un diagnóstico deficiente por parte de la empresa, del cual se identificaron deficiencias en los procesos, así mismo se determinaron métricas de desempeño adecuadas a la empresa, Concluyendo que este modelo permite detallar y medir los resultados de la estructura de la empresa estudio mediante las métricas y mejores prácticas que ofrece el SCOR para mejorar la gestión de los procesos de la empresa.

Altez (2017) en su tesis “La gestión de la cadena de suministro: El modelo SCOR en el análisis de la cadena de suministro de una pyme de confección de ropa industrial en lima este caso de estudio: RIALS E.I.R.L’”. Argumenta que su investigación busca estudiar la cadena de suministro de una pyme, cotejando con el modelo SCOR, para ello se utilizó el tipo investigación, descriptiva con un diseño

netamente cualitativo, no experimental. Además, se utilizaron herramientas cualitativas como entrevistas estructuradas, encuestas y ficha de observación, la cual se aplicaron al nivel gerencia y a todos los actores vinculados a la cadena de suministro, con el fin de tener una mejor visión de los procesos de la empresa. Obteniendo como resultado, la identificación de fallos en la cadena de suministro, asimismo se planteó sugerencias para mejorar las políticas de pedidos y devoluciones, compras, optimizar su transporte y distribución, con el fin de mejorar el orden, control y ahorro de tiempo.

Sigüenza (2017) en su tesis “Modelo para la gestión de la cadena de suministro mediante el uso del modelo SCOR en la empresa suiza” su objetivo es desarrollar una evaluación del estado actual de la cadena de suministro para identificar los procesos deficientes y posteriormente diseñar el modelo SCOR, para ello se utilizó el tipo de investigación descriptiva, cualitativa. Asimismo, para la recolección de datos se utilizó cuestionarios de preguntas, las cuales fueron aplicadas al personal de la empresa. Obteniendo como resultado la importancia que tiene englobar toda la cadena de suministro, dando a conocer las dificultades que se presenta en los procesos mediante un modelo referencial, haciendo más eficaz la comprensión y comportamiento de la cadena de suministro de la empresa.

Díaz y Marrero (2013) en su artículo científico “El modelo SCOR y el balanced scorecard, una poderosa combinación intangible para la gestión empresarial” Tuvieron como propósito desarrollar un procedimiento para mejorar el sistema de control en la gestión de la cadena de suministro basado en el modelo SCOR. Por lo cual utilizaron herramientas como diagramas de flujo, diagramas de actividades y diagrama de hilos,

como también el modelo general de organización (MGO). Las cuales fueron aplicadas tanto como en la dirección y el capital humano, logrando distinguir varios fallos en la cadena de suministro, lo que llevó a que ellos propongan una mejora para todo el sistema, ordenando las áreas acordes con la estrategia de la organización. Asimismo, el modelo SCOR logró analizar si es que se cumple con la misión y objetivos propuestos en su desarrollo. Por ende, los autores nos aseguran que el procedimiento y la utilización del modelo SCOR es factible para todo tipo de empresa, pues aumenta la productividad y aprovecha los recursos humanos y materiales.

La gestión de la cadena de suministro es parte de una estrategia operativa dentro de la cadena de valor, ya que de esta depende la calidad del producto final y el tiempo en el que es distribuido al cliente. Es decir que, a partir de la cadena de suministro se desarrollan productos y servicios que son calificados por el cliente o consumidor final. (Altez, 2017)

Por ello, es muy importante la eficiencia de una adecuada gestión de la cadena de suministros, ya que permite una mayor eficiencia y productividad en los procesos. Favoreciendo a la generación de acuerdos con los proveedores y la satisfacción de los clientes, lo que incidirá e influirá de manera significativa para tener una mayor competitividad en empresas como las pymes. (Hernández, Ruiz, Mendoza, Ablanado y Aguilera, 2012)

Según Burgos (2021) el modelo SCOR favorece a la estandarización de los procesos y proporciona una fácil integración a todo tipo de industrias, además sus

instrumentos permiten conocer el grado de madurez y de alineación del sistema en la cadena de suministro.

Supply chain operations reference es un modelo capaz de brindar una mejora en la gestión de la cadena de suministro de proyectos globales, así como en proyectos específicos locales. Además, es un modelo que facilita la identificación de los procesos adecuados para satisfacer la demanda de los clientes. (Díaz y Marrero, 2014)

Asimismo, Fontalvo y Cardona (2012) manifiestan que uno de los puntos a favor de este modelo es la facilidad para describir y analizar a fondo todos los procesos y procedimientos que se llevan a cabo en la gestión de la cadena de suministros de las empresas, independientemente del sector económico al cual pertenezca, de esa forma el modelo SCOR facilita la identificación de fallas en cada uno de los procesos a lo largo de la cadena de suministro.

Por ello, Sánchez (2020) señala que el modelo SCOR tiene la posibilidad de unificar y estandarizar los procesos, por lo mismo se ha convertido en una guía para plantear mejoras en los procesos y aplicación de buenas prácticas en la cadena de suministro de cualquier sector productivo, además su funcionalidad y proliferación ha permitido la creación de estudios cualitativos-descriptivos basados en el Scor Model.

Salazar, Cavazos y Martínez (2012) mencionan que el modelo SCOR propone la reconstrucción de la cadena de suministro, lo que establecerá las condiciones del estado ideal futuro. Por consiguiente, se deben definir las principales líneas estratégicas asociadas con la colaboración e integración.

Por otro lado, Diaz y Marrero (2014) señalan que el diseño del modelo SCOR contiene tres niveles principales que detallan los procesos para la descripción de las actividades en la gestión de cadena de suministros de una empresa, a continuación, se describirá cada nivel.

El nivel superior (Análisis de procesos), sirve para determinar el alcance y estructura del modelo SCOR, asimismo en este nivel se analiza el marco de la empresa y se detalla las medidas de rendimiento de la cadena de suministro como: fiabilidad, capacidad de respuesta, agilidad, costos y eficiencia en la gestión de activos. Trabaja con 5 procesos básicos de gestión (Cano, 2015).

Planificación (plan), proceso donde se identifica la correcta gestión de inventarios, identificación a tiempo de mercadería necesaria y la coordinación con proveedores. (Cano, 2015)

Aprovisionamiento (source), proceso que identifica la eficiencia de proveedores, entregas de mercadería a tiempo, productos en buen estado. (Cano, 2015)

Para luego dar paso al proceso de fabricación (make), en el cual se identifica el rendimiento, eficiencia y productividad de operarios, en la producción de mercadería y empaquetadura (Cano, 2015)

Concluyendo con los procesos distribución (deliver) y devolución (return), donde se gestiona el tiempo de entrega de pedidos correctos. Así como la identificación de cantidad de mercadería devuelta, errores de preparación, errores de distribución entre otros. (Cano, 2015)

El nivel de configuración (categoría de procesos), se analiza el flujo de material desde el inicio hasta el final de toda la cadena de suministro, asimismo se redefine y alinea los procesos con la infraestructura organizacional como estrategia de la empresa y por último se identifican las categorías que tiene la empresa para configurar su cadena de suministro, en la cual se consideran 26 categorías divididas en los procesos de gestión.

El nivel de elemento de procesos (descomposición del proceso), muestra en detalle cómo se trabaja, precisando el flujo de información dentro de la cadena de suministro, el cual se enfoca en las entradas y salidas, atributos de desempeño y mejores prácticas.

Esta investigación se justifica teóricamente, ya que brinda un enfoque sobre el modelo de gestión (SCOR) en la cadena de suministro de una empresa del sector calzado, además es una alternativa importante para la gestión de la cadena de suministro de la empresa Calzado rebaza original, ya que este facilita el análisis de todos los procedimientos que se realizan en la cadena de suministros, además permite la identificación de problemas y se adapta a la estructura de la empresa sin importar el tamaño debido a que es un modelo de fácil adaptación. Por ello esta investigación es un aporte para futuras investigaciones relacionadas al tema de estudio.

Se justifica metodológicamente, porque es una investigación en la cual se describe la gestión de la cadena de suministro de la empresa Calzado Rebaza Original, según el diagnóstico realizado directamente a los colaboradores involucrados en los procesos, obteniendo información fundamental para diagnosticar el nivel de su cadena de suministro y proceder a determinar un diseño adecuado al alcance de la empresa.

Después de describir la realidad problemática se formuló la siguiente pregunta de investigación: ¿Como el diseño del modelo SCOR ayudará a mejorar la gestión de la cadena de suministro para la empresa Calzado Rebaza Original S.A.C. 2022?

Por lo tanto, el objetivo general de esta investigación es Determinar cómo ayudará el diseño del modelo SCOR en la mejora de la gestión de la cadena de suministro de la empresa Calzado Rebaza Original S.A.C.

Para cumplir el objetivo general se tuvo en cuenta los siguientes objetivos específicos

- Diagnosticar la situación actual de la gestión de la cadena de suministro en la empresa Calzado Rebaza Original S.A.C.
- Determinar Atributos de desempeño del modelo SCOR para la mejora de la gestión de la cadena de suministro en la empresa calzado rebaza Original S.A.C.
- Determinar prácticas de mejora del modelo SCOR en la gestión de la cadena de suministro de la empresa Calzados Rebaza Original S.A.C.

La presente investigación se efectuó mediante el tipo de investigación aplicada de nivel descriptivo, no experimental. Por lo tanto, no se aplica una hipótesis.

CAPÍTULO II: METODOLOGÍA

La presente investigación es de nivel descriptiva, ya que se trata de diseñar un modelo SCOR, en el cual se describirá los procesos de la cadena de suministros de la empresa Calzado Rebaza Original S.A.C.

Guevara, Verdesoto y Castro (2020) manifiestan que la investigación descriptiva es un método eficaz para recolección de datos durante el proceso de investigación, así como para llegar a conocer las situaciones, costumbres y actitudes predominantes a través de la descripción exacta de las actividades, objetos, procesos y personas de un estudio.

Asimismo, el presente estudio tiene un diseño no experimental, ya que es una investigación sistemática y empírica, en la cual no se manipulan las variables independientes. Sino que en este diseño de investigación se estudia los fenómenos tal y como se dan en el entorno, para luego analizarlo. (Hernández, Fernández y Baptista, 2012)

En la presente investigación se seleccionó como población al total de colaboradores que conforman cada una de las áreas de la empresa Calzados Rebaza Original SAC, es decir 15 personas. De los cuales Ezmin Rebaza (gerente) y Jhonatan Rebaza (administrador), un contador, cuatro vendedoras y los ocho colaboradores restantes están divididos en los procesos de la cadena de suministro.

Asimismo, para esta investigación se utilizó como muestra 10 colaboradores de la población, dado que estos conforman la cadena de abastecimiento (planificación, abastecimiento, producción, distribución y devoluciones) y se excluyó a los

colaboradores que no están involucrados en dichos procesos como lo son el área contable y área de ventas. Por lo tanto, en esta investigación se aplicó un muestreo no probabilístico a través de la técnica muestreo censal.

En el presente estudio se emplearán las siguientes técnicas e instrumentos:

Se utilizó la técnica de observación directa, ya que es un método seguro y directo de obtener datos. es una técnica que utiliza como recursos a los sentidos humanos como medio para recolectar la información, la cual se experimenta en persona cada detalle relevante para la investigación (Yuni y Urbano, 2014)

Asimismo, se utilizó como instrumento la ficha de observación, ya que se interactúa directamente con los operarios e instalaciones de la empresa y favorece a la recolección de información relevante acerca del funcionamiento de la cadena de suministros de la empresa Calzado Rebaza Original. Observando de serva el flujo de las operaciones, el proceso de fabricación, así como recolección de data de acuerdo a los procesos. Sánchez, Fernández y Diaz (2021) manifiestan la validez de este instrumento al ser de gran ayudar en la recolección de datos, ya que te permite observar de cerca y verificar, cuestionar y registrar todo lo relevante a la documentación y operatividad de la empresa.

Por otro lado, se recurrió a la técnica de entrevista con la finalidad de complementar la recopilación de información para desarrollar los objetivos específicos del presente estudio, en donde es fundamental determinar los procesos de la gestión de la cadena de suministro. De acuerdo a (Diaz, 2013) en su artículo “La entrevista, recurso flexible y dinámico” publicando la revista Scielo donde manifiesta que este instrumento

permite obtener información detallada, debido a que se adapta al contexto y a las características de la población, además es esencial en el campo de la investigación de tipo mixto con un enfoque cuantitativo.

Por ello se utilizó como herramienta la guía de entrevista que permitió obtener datos específicos de la empresa en estudio. Asimismo, generar amplitud y organización al momento de definir los temas enfocados en la obtención de respuestas concisas para el desarrollo de la investigación con la finalidad de diagnosticar la situación actual de la gestión de la cadena de suministro de la empresa Calzado Rebaza Original.

Asimismo, se recurrió al manual SCOR como método de análisis de la gestión de la cadena de suministro, ya que según investigaciones referentes como la investigación de Herrera y Herrera (2011) señalan que este método permite diagnosticar el nivel de los procesos que tiene una empresa, con el propósito de mejorar la eficiencia de estos.

Los instrumentos mencionados muestran su validez debido a la rigurosidad de diversas pruebas de verificación de preguntas por parte de los metodólogos de la facultad de negocios, lo cual genera una mayor confiabilidad, de los instrumentos debido a distintas pruebas y correcciones por parte de expertos con la finalidad de contar con las preguntas adecuadas. Logrando mejores resultados enfocados en la pregunta de investigación.

Para medir la confiabilidad del instrumento guía de entrevista se contó con el coeficiente alfa Cronbach, por ello después de haber obtenido información relevante acerca de la cadena de suministro, se calificó los procesos que se vienen realizando en

una escala del 1 al 5 donde 1 es deficiente y 5 es excelente a partir de la escala Likert, el cual es un método de medición que permite evaluar la opinión de la muestra en estudio, Por otro lado, el coeficiente Cronbach produce valores que oscilan entre 0 a 1 (Hernández et al., 2014). El valor mínimo apto para el Cronbach es 0.7; si es menor a ese valor la consistencia interna de la escala utilizada es baja y se considera muy alta si es 1 (Celina y Campo, 2005). (Ver anexos 8)

Figura 1. Formula coeficiente de confiabilidad entrevista

$$\alpha = \frac{K}{K - 1} \left[1 - \frac{\sum S_i^2}{S_T^2} \right]$$

| | |
|------------------------|---|
| α : | Coeficiente de confiabilidad del cuestionario |
| k: | Número de ítems del instrumento |
| $\sum_{i=1}^k S_i^2$: | Sumatoria de las varianzas de los ítems. |
| S_T^2 : | Varianza total del instrumento. |

En la figura 1, se observar la formula del coeficiente alfa Cronbach, siendo este un método para evaluar la confiabilidad para los instrumentos de la presente investigación, la cual nos arrojó un resultado positivo de 0.89 de confiabilidad de la entrevista.

Tabla 1

Técnicas e instrumentos de recolección de datos

| Técnicas | Instrumentos | Justificación |
|---------------------|----------------------|--|
| Observación Directa | Ficha de observación | Estos instrumentos permiten evidenciar todos los procesos de la empresa, así como data relevante situación actual de la empresa, Para dar validez a los instrumentos, se realizaron diversas |

pruebas de verificación por parte de los metodólogos de la facultad de negocios y se verifico la confiabilidad mediante el método alfa Cronbach.

Entrevista

Guía de entrevista –
Manual SCOR

Nota. mediante estas técnicas e instrumentos se obtuvo data importante y transparente para el siguiente estudio

Urrutia y Barrios (2014) señalan que la metodología más usada es la validación de expertos, ya que permite determinar la validez del instrumento por medio de expertos con la habilidad cognitiva para evaluar cada una de las áreas curriculares a considerar en el instrumento de evaluación, en el cual se debe analizar como mínimo la coherencia y complejidad de los ítems. Por ello, estos instrumentos se validaron mediante el juicio de expertos en administración y gestión logística, los cuales dan el visto bueno para la recolección de datos y así obtener información adecuada al tema de estudio.

Tabla 2
Matriz de validación de expertos

| Experto | Especialidad | Aplicabilidad |
|---|--|---------------|
| Camacho Gayoso, Arturo | Lic. en Administración y gestión de empresas. Magíster en Administración y Negocios. | Aplicable |
| Albitres Pereda, Wilfredo Eduardo | Lic. en Gestión Logística | Aplicable |
| Florián Castillo, Odar Roberto | Magíster en Administración de Negocios. Magíster en Gestión y Dirección de Marketing Global. | Aplicable |

Nota. Matriz de evaluación de expertos (anexos n°4)

Para el proceso de recolección de datos, en primer lugar, se solicitó una visita a la empresa para realizar apuntes detallados de sus procesos mediante la herramienta de ficha de observación directa con el fin de proyectar toda la información recopilada de las instalaciones y colaboradores de la empresa necesarias para la presente investigación. Asimismo, se utilizó la herramienta de guía de entrevista en los 10 colaboradores seleccionados como muestra, incluido gerente y administrador de acuerdo al puesto que ocupen de la empresa calzado Rebaza, de la cual se obtuvo principalmente lo siguiente:

- % de ordenes cumplidas por mes
- Plan de aprovisionamiento

- Porcentaje total de productos defectuosos
- Porcentaje de mercadería devuelta por mes

Por otro lado, para el análisis de datos se utilizó la información más importante de todos los procesos claves obtenidos gracias a las herramientas de recolección mencionadas anteriormente, los cuáles serán analizados mediante estadística descriptiva por medio de Microsoft Excel.

- Como primer punto se identificó la situación actual de la cadena de suministro en la empresa Calzados Rebaza Original S.A.C.
- Asimismo, se utilizaron gráficos, tablas de porcentaje, diagramas de flujo, mapa de procesos y diagrama Ishikawa para presentar datos relevantes en la investigación.
- Se determinaron métricas (fiabilidad, capacidad de respuesta, agilidad, costos y eficiencia en la gestión de activos). en base al modelo SCOR de acuerdo a los distintos procesos de la cadena. Con la finalidad de comparar y brindar oportunidades de mejora en los procesos con deficiencias de la empresa Calzados Rebaza.

La ética es, la filosofía práctica cuya misión no es precisamente resolver conflictos, pero sí plantearlos. Ni la teoría de la justicia ni la ética comunicativa indican un camino seguro hacia la "sociedad bien ordenada". Y es ese largo trecho que queda por recorrer y en el que estamos, solicita una urgente y constante reflexión ética (González, 2002). De acuerdo con lo citado se entiende que en esta investigación se tiene en cuenta los principios éticos, como el

respeto hacia la presente investigación de la empresa en estudio eludiendo todo tipo de plagio y centrándose en un brindar información clara y en coordinación con la empresa. Utilizando fuentes confiables como Scielo, Redalyc, Dialnet, repositorio UPN, UPC, entre otras fuentes de las cuales se obtuvieron artículos científicos importantes para la investigación.

Integridad, ya que la presente investigación fue realizada bajo la autorización Ezmin Blas Rebaza. Gerente general de la empresa Calzado Rebaza. Permitiendo el acceso a la empresa y a la información relevante para el estudio para posteriormente ser utilizada en la presente investigación.

Responsabilidad social, esta tesis es libre de ser tomada en cuenta para futuras investigaciones relacionadas al tema de estudio, dejando claro que se respete la formalidad de las citas y sobre todo dar énfasis en el apoyo a pymes que buscan responsabilidad social en sus procesos.

Credibilidad, De igual manera las técnicas e instrumentos utilizados fueron validados por expertos en el tema de investigación como Arturo, Camacho Gayoso; Odar Roberto, Florián Castillo; Wilfredo Eduardo, Albitres Pereda. Con la finalidad de dar confiabilidad a los instrumentos seleccionados en la investigación.

CAPÍTULO III: RESULTADOS

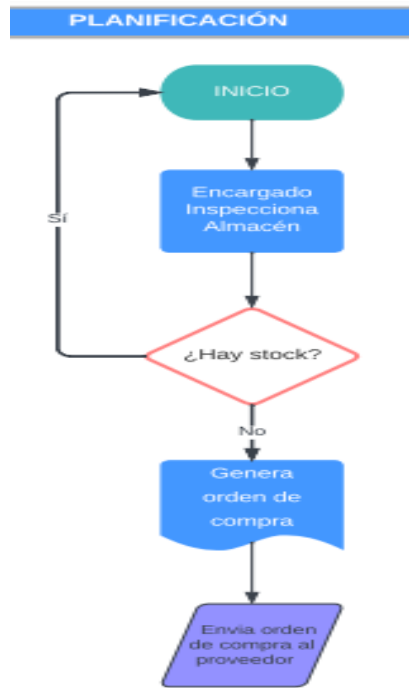
Para los resultados de utilizaron diversas herramientas de medición para expresar la información obtenida gracias a los instrumentos de investigación como diagrama de flujo, diagrama Ishikawa, medición de estado de los procesos de cadena de suministro mediante el manual SCOR, en base a la confiabilidad del coeficiente alfa Cronbach, diagrama de procesos, diagrama de alcance, benchmarking, métricas de desempeño y propuestas de mejora mediante el diseño SCOR, con la finalidad de determinar cómo mejorar la gestión de la cadena de suministro la propuesta del diseño SCOR para la empresa Calzado Rebaza Original S.A.C.

Por ello se plantearon objetivos específicos que permitan determinar el objetivo general del estudio

Diagnosticar la situación actual de la gestión de la cadena de suministro en la empresa Calzado Rebaza Original S.A.C.

En este primer objetivo específico se detalla la situación actual de la investigación de la empresa, para ello se identificó el diagrama de flujo de cada proceso de la gestión de la cadena de suministro con la finalidad de ver el procedimiento que vienen realizando operativamente, Asimismo se evaluaron con el fin de diagnosticar el estado actual de los procesos. También se detalla el porcentaje de ordenes cumplidas en el año 2021, plazo de aprovisionamiento de materia prima, porcentaje total de productos defectuosos en 2021, Análisis benchmarking de distribución comparadas con empresas del sector, porcentaje total del costo de transporte sobre las ventas en 2021, plazo de distribución de calzado a clientes en 2021 y porcentaje de productos devueltos en 2021.

Figura 2. Diagrama de Flujo de la planeación en la empresa Calzado Rebaza Original S.A.C.



En la figura 2, se puede observar cómo se planifica la ruta de los flujos de entrada y salida de los procesos de su cadena de suministro, como podemos ver inicia con el encargado de inspeccionar almacén, el cual se encarga de generar orden de compra y enviarla a proveedores. Lo cual es un proceso simple que necesita mayor detalle para la planeación de todos los procesos como estimación de producción, cronograma de producción, entre otras métricas que permitan la evaluación de estos procedimientos

Tabla 3
Porcentaje de ordenes cumplidas en 2021

| % de ordenes cumplidas por mes | | | |
|---------------------------------------|-------------------|------------------|-------------------------------------|
| | Producidas | Atendidas | % total de Ordenes cumplidas |
| Enero | 250 | 160 | 64% |
| Febrero | 240 | 186 | 78% |
| Marzo | 220 | 164 | 75% |
| Abril | 250 | 146 | 58% |
| Mayo | 240 | 196 | 82% |
| Junio | 240 | 184 | 77% |
| Julio | 240 | 190 | 79% |
| Agosto | 210 | 178 | 85% |
| Setiembre | 220 | 148 | 67% |
| Octubre | 230 | 178 | 77% |
| Noviembre | 240 | 172 | 72% |
| Diciembre | 220 | 188 | 85% |
| Total | 2800 | 2090 | 75% |

Nota. Cadena de suministro de la empresa Calzado Rebaza Original

En la tabla 3, se muestra el porcentaje total de pedidos atendidos al año 2021 de la empresa Calzado Rebaza Original S.A.C. fue de 75%, de 2800 docenas producidas al año, Asimismo el mes de abril fue el periodo de más bajo porcentaje con un 58% y el mes de diciembre fue el de mayor porcentaje con un 85% de ordenes cumplidas. Por lo tanto, la empresa se ve afectada debido a que no realizan una producción estimada en base a pedidos del cliente. Sin embargo, muchas veces el pedido no se llega a culminar, ya sea por fallos o demoras en el despacho generando así mermas en el stock.

Por ello, a continuación, se calificó los procesos de la cadena de suministro en la empresa Calzado Rebaza, para el cual se consideraron 5 actividades por proceso de los cuales si la empresa no cumple una actividad la puntuación será de 1 a 5 en el caso donde deficiente será 1, regular 2, bueno 3, muy bueno 4 y excelente será 5.

Posteriormente se identificará la calificación total entre los procesos evaluados, después se calculará si dicho proceso de la cadena de suministro es esta en nivel deficiente (menos del 50%), regular (50% a 60%) u optimo si es (mayor de 60%)

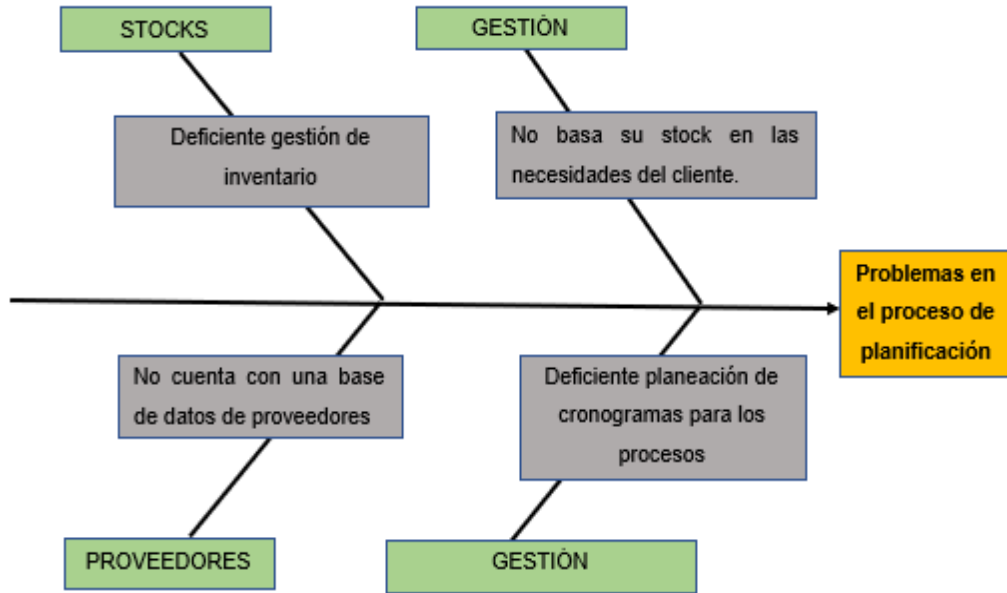
Tabla 4

Calificación del proceso de planificación

| Proceso de planificación | Puntuación |
|--|-------------------|
| Gestión adecuada a las necesidades de almacén | 3 |
| Nivel de stock cumple los requerimientos del cliente | 2 |
| Gestión de inventario | 2 |
| Base de datos de nuevos proveedores | 2 |
| Planificación de cronogramas | 2 |
| Puntuación total | 11/5 = 2.2 |

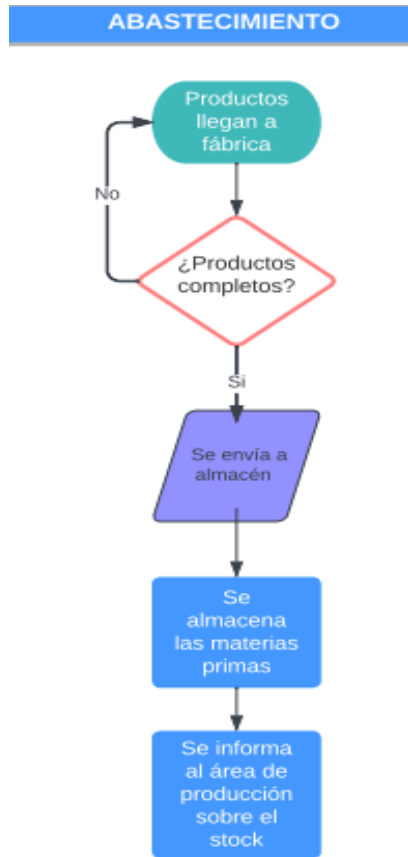
Nota. De las cinco actividades formuladas en la planificación, se observa que la calificación es de 11 puntos entre las cinco actividades dan un resultado de 2.2 de 5 posibles, siendo en porcentaje un 44%.

Figura 3. Diagrama de Ishikawa de los problemas en el proceso de planeación



En la figura 3, podemos identificar los problemas en la planificación, como el mal control de stock por la falta de chequeos constantes en almacén, lo cual hace que los siguientes procesos se retrasen debido a la mala organización interna, asimismo, el nivel de stock de la empresa no cumple con los requisitos del cliente, deficiente gestión de inventario, mala gestión de proveedores y deficiente planeación de cronogramas para los procesos, estas deficiencias se obtuvieron de los instrumentos de ficha de observación y guía de entrevista

Figura 4. Diagrama de Flujo del abastecimiento en la empresa Calzado Rebaza Original S.A.C.



En la figura 4, se muestra el proceso de abastecimiento, inicia con el jefe de almacén, el cual se encarga de coordinar con los proveedores la recepción de la materia prima, para posteriormente organizarla en almacén para finalmente comunicar al área de producción para dar marcha a la fabricación de calzado.

Tabla 5
Plazo de aprovisionamiento de materia prima

| Proveedores | Materia prima | Abastecimiento |
|---------------------|---|-----------------------|
| Curtiembre Arequipa | Planchas de cuero, suelas, plantas | Mensualmente |
| Inversiones HyM | Planchas de cuero, suelas, plantas | Mensualmente |
| Mercado la unión | pegamento, cartón, chinchas, lustrafix | Semanalmente |
| Inversiones A&N | Plantas, badana, hilos, terminales, hebillas adornos. | Diariamente |
| Almacenes Haro | Jebe, espuma, lustrafix, celastic, pegamento. | Semanalmente |
| Mellyplant E.I.R.L. | Plantillas, tela, hilo, cordones, plantas, entre otros. | Diariamente |

Nota. guía de entrevista

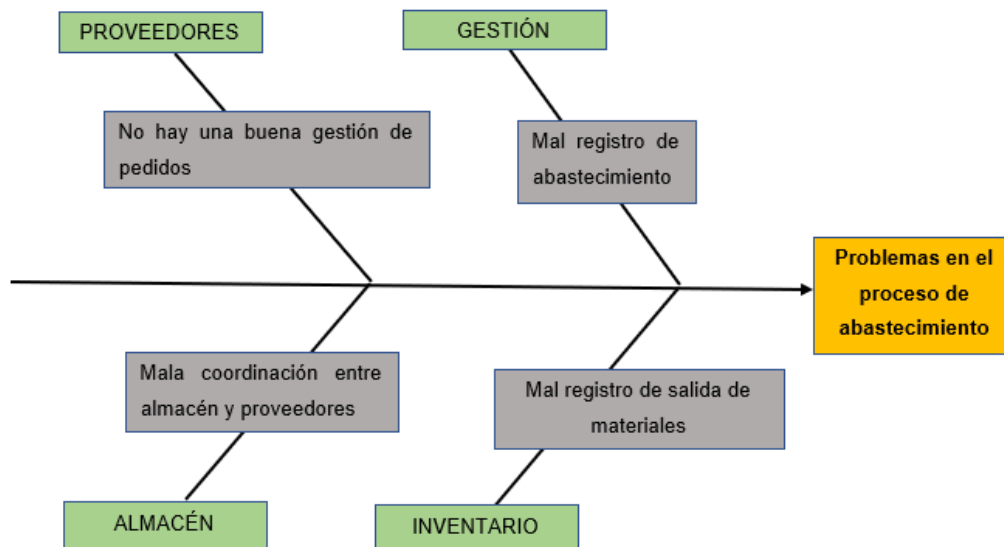
En la tabla 5, se determinó como la empresa Calzado Rebaza realiza sus pedidos en diferentes periodos, ya que las planchas de cuero las piden mensualmente en grandes cantidades de los proveedores curtiembre Arequipa e Inversiones HyM, los cuales demoran en llegar entre 3 a 4 días, mientras que algunas plantillas las compran diariamente de los proveedores Inversiones A&N y Mellyplant E.I.R.L., asimismo materiales como pegamento, lustrafix, celastic, espuma entre otros son adquiridos semanalmente tanto del mercado la Unión y Almacenes Haro.

Tabla 6
Calificación del proceso de abastecimiento

| Proceso de abastecimiento | Puntuación |
|---|-------------------|
| Gestión de pedidos entre almacén y proveedores | 2 |
| Registro del material adquirido | 2 |
| Clasificación de la materia prima entrante | 3 |
| Registro de salida de productos del almacén | 2 |
| Coordinación entre almacén y área de producción | 2 |
| Puntuación total | 11/5 = 2.2 |

Nota. De las cinco actividades formuladas en el abastecimiento, la empresa puntúa con 11 puntos entre las cinco actividades dan un resultado de 2.2 de 5 posibles, siendo en porcentaje el 44%

Figura 5. Diagrama de Ishikawa de los problemas en el proceso de abastecimiento



En la figura 5, se identificó los problemas en el proceso de abastecimiento, los cuales son la mala gestión de pedidos debido a la mala coordinación con proveedores a destiempo, inexactitud de inventario, falta de revisión de calidad de los productos y mal registro de salida de la materia prima a producción.

Figura 6. Diagrama de Flujo de la producción en la empresa Calzado Rebaza Original S.A.C.



En la figura 6 se muestra el proceso del área de producción, el cual se relaciona directamente con almacén y ventas, coordinando tanto los materiales que son necesarios como el inventario necesario en tienda para posteriormente realizar los procesos adecuados en la elaboración del calzado (cortado, perfilado, armado, acabado y alistado).

Tabla 7
Porcentaje total de productos defectuosos en 2021

| Mes | Errores diseño | Fallos acabado costura | Mal pegado de calzado | Nro. de productos defectuosos | % |
|-----------|-------------------|------------------------------|--------------------------|-------------------------------------|------|
| Enero | 36 | 24 | 12 | 72 | 9% |
| Febrero | 24 | 12 | 12 | 48 | 6% |
| Marzo | 24 | 12 | 36 | 72 | 9% |
| Abril | 12 | 36 | 24 | 72 | 9% |
| Mayo | 24 | 12 | 24 | 60 | 7% |
| Junio | 36 | 12 | 12 | 60 | 7% |
| Julio | 36 | 24 | 24 | 84 | 10% |
| Agosto | 24 | 12 | 24 | 60 | 7% |
| Setiembre | 24 | 12 | 12 | 48 | 6% |
| Octubre | 36 | 24 | 24 | 84 | 10% |
| Noviembre | 24 | 24 | 12 | 60 | 7% |
| Diciembre | 36 | 24 | 24 | 84 | 10% |
| TOTAL | 336 | 228 | 240 | 804 | 100% |

Nota. Cadena de suministro de la empresa

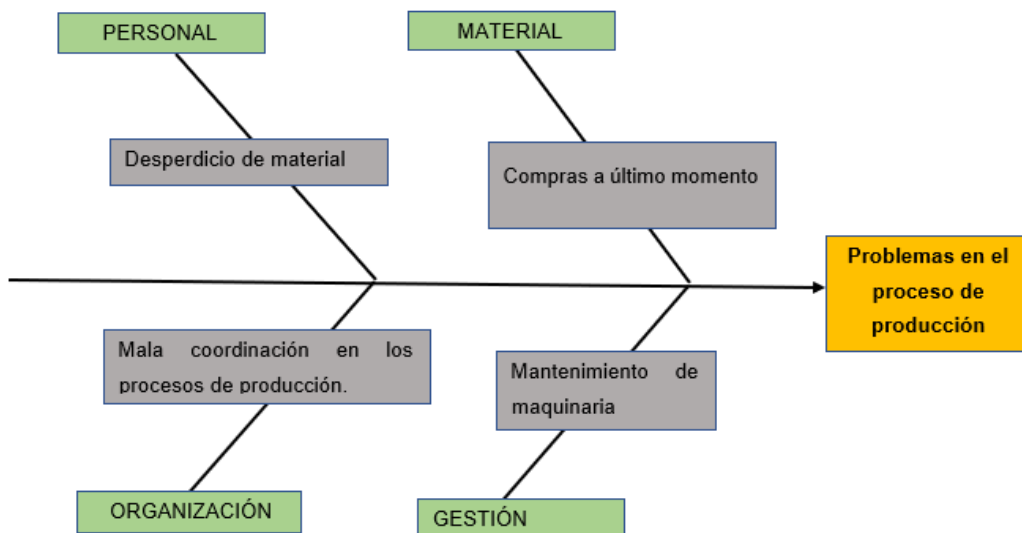
En la tabla 7, se calculó el porcentaje de los productos defectuosos del periodo 2021 en la empresa Calzado Rebaza, clasificando los errores de producción en: errores de diseño con 336 productos defectuosos, fallos en acabado de costura con 228 productos defectuosos, mal pegado de calzado con 240 productos defectuosos sumando un total de 804 productos errados, de los cuales los meses de febrero y septiembre tuvieron el menor porcentaje con un 7% del total de errores. Por otro lado, los meses de Julio, octubre y diciembre fueron los meses de mayor porcentaje de error con un 10%.

Tabla 8
Clasificación del proceso de producción

| Proceso de producción | Puntuación |
|---|------------------|
| Capacitaciones a los colaboradores | 2 |
| Identificación adecuada de materiales necesarios | 2 |
| Mantenimiento predictivo ante fallos de maquinaria | 1 |
| Gestión de materia prima en la fabricación | 2 |
| Producción puntual a los requerimientos del cliente | 2 |
| Puntuación total | 9/5 = 1.8 |

Nota. De las cinco actividades formuladas en la producción, la empresa califica con 9 puntos las cinco actividades dando un resultado de 1.8 siendo en porcentaje el 36%

Figura 7. Diagrama de Ishikawa de los problemas en el proceso de producción



En la figura 7, se muestra los problemas en el proceso de producción los cuales son, la mala coordinación en los procesos de fabricación, los desperdicios de la materia prima, insuficiencia de materia prima y falta de mantenimiento a maquinaria. Los cuales generan retrasos en la producción, siendo esto los consecuentes en entrega de pedidos incompletos y a destiempo.

Figura 8. Diagrama de Flujo de la distribución en la empresa Calzado Rebaza Original S.A.C.



En la figura 8, se muestra el proceso de distribución de la empresa Calzado Rebaza Original S.A.C., en este proceso se alista el calzado en su tienda Calza Perú ubicada en Lima o en fábrica ubicada en Trujillo, de acuerdo a la cercanía del cliente

para posteriormente realizar el envío en la agencia y plazo de días previamente acordados.

Tabla 9

Benchmarking

| EMPRESA | DISTRIBUCIÓN | TIEMPO DE ENTREGA | SERVICIO POSTVENTA | VALOR AGREGADO | PRINCIPALES CLIENTES |
|-------------------|---|---|--|---|---|
| Calzado Chosica | Distribución a pedido y previo contrato con la empresa, entre los países que exporta esta Colombia, Ecuador, Bolivia, México, España y Holanda. | Dependiendo si el pedido es nacional o internacional | Atención al cliente de manera efectiva por cualquier imprevisto en la llegada de su producto | variedad en líneas de producción | Bata, Levis, Foxtrot, Venus, Mipacha, Atlas, entre otras empresas |
| Calzados Atlas | Distribución previo contrato por página web o en tienda a nivel nacional | Sí es cerca de los puntos de venta en menos de un día, si está en provincia de 2 a 5 días | Busca la satisfacción del cliente | Aposto por el mercado interno, juvenil, diseño modernos a precio cómodo | Lynx, Tigre, Capri, Silver Star |
| Industria Windsor | ventas en varias tiendas físicas dentro del país, compras vía tienda virtual y envíos a algunas provincias | Sí es virtual demora de 2 a 5 días hábiles en Lima, a provincia de 8 a 12 días | Si existe algún tipo de reclamo o quieran ejercer devolución tienen un plazo de 7 días hábiles para la ciudad de Lima y hasta 15 días en provincia | Brinda un canal exclusivo de atención al cliente | Calimond y otras empresas pyme |
| Calzado Rebaza | Distribución de mocasines y calzado casual a mujeres de las principales ciudades del sur del país | El tiempo de entrega es de 1 día si es en la región la libertad y al sur entre 2 a 7 días | No tiene servicio post venta | La empresa se adapta al cliente respecto al pedido que elija y métodos de envío | Calza Perú y otras empresas pyme |

Nota. Elaboración propia

Con el estudio del benchmarking comparamos la empresa Calzado Rebaza Original con las principales empresas líderes del país que se dedican al rubro del calzado, obteniendo como respuesta una gran diferencia en el proceso de distribución, debido al constante crecimiento de las empresas en comparación, a partir de la calidad de sus productos, innovación y sobre todo en la gestión de la cadena de suministro, que les facilita su distribución y producción en grandes cantidades en un corto tiempo, gracias a sus puntos de venta como tiendas tanto físicas como virtuales. Asimismo, los tiempos de entrega del producto son mejores por parte de Calzados Chosica y Calzado Atlas, ya que están mejor consolidados a nivel nacional, gracias a su desarrollo y mejoras continuas en sus procesos internos.

Por otro lado, Calimod es una empresa mediana, sin embargo, cuenta con una mejor estructura que la empresa Calzado Rebaza, añadiendo a esto, también son líderes, por su mejor gestión con proveedores y relación con clientes, debido a su servicio post venta enfocado en la satisfacción del comprador, siendo esto vital para la fidelización de nuevos clientes.

Tabla 20

Plazo de distribución de calzado a clientes

| Clientes | Tiempo de entrega | Días de retraso |
|------------------|--------------------------|------------------------|
| Galería Huánuco | 5 días | 4 días |
| Galería Trujillo | 2 días | 2 día |
| Galería Arequipa | 5 días | 4 día |
| Galería Lima | 4 días | 3 día |
| Galería Tacna | 7 días | 5 días |
| Galería Ayacucho | 5 días | 4 días |
| Galería Cusco | 7 días | 5 días |

Nota. Retrasos en la distribución extraídos de la herramienta entrevista

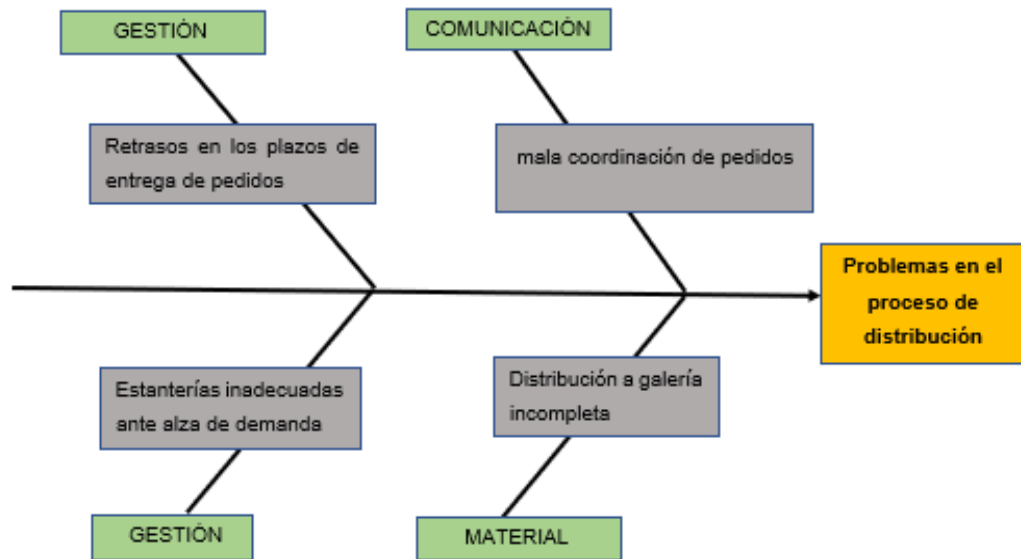
En la tabla 10, se aprecia los plazos de distribución los cuales tienen entre 2 a 5 días de retraso dependiendo de la ciudad más lejana del punto de distribución, en este caso Cusco y Tacna con un plazo máximo de 5 días de retraso y el plazo más corto es de 2 día como máximo a Trujillo. Siendo esto un problema, ya que los retrasos en operación generan retrasos en el despacho, lo cual genera incomodidad en el cliente, perdidas de cliente y cancelación de pedidos

Tabla 31
Calificación del proceso de distribución

| Proceso de distribución | Puntuación |
|---|-------------------|
| Plazo de entrega de pedidos a tiempo | 2 |
| Estrategias con otras empresas del sector | 3 |
| Estanterías adaptables a las variaciones y picos de demanda | 1 |
| Coordinación previa a la entrega de pedidos | 2 |
| Mala coordinación con surtimiento a galería | 1 |
| Puntuación total | 9/5 = 1.8 |

Nota. De las cinco actividades formuladas en la distribución, la empresa puntúa con una calificación es de 9 puntos entre las cinco actividades dando un resultado de 1.8 de 5 posibles, siendo en porcentaje el 36%.

Figura 9. Diagrama de Ishikawa de los problemas en el proceso de distribución



En la figura 9, podemos observar los problemas que la empresa tiene en el proceso de distribución los cuales son, las demoras en su distribución de calzado a

clientes, así como envíos de calzado incompleto, debido a que el transporte encargado de distribuir a galería lleva en una fecha específica el calzado de varias empresas, lo cual dificulta su abastecimiento de inventario ante nuevos pedidos, además no cuentan con estanterías adecuadas ante un alza en la demanda y existen demoras en la coordinación previa a la entrega de pedidos.

Figura 10. Diagrama de Flujo de la devolución en la empresa Calzado Rebaza Original S.A.C.



En la figura 10, se muestra el proceso de devolución de la empresa, ya que, en caso de existir algún tipo de reclamo, el único procedimiento de retorno es revisar la factura de pedido y si esta es conforme se procede a cambiar.

Tabla 42
Tasa de retorno

| Porcentaje de productos devueltos 2021 (docenas) | | | |
|---|------------|-------------|-----------------|
| | Devueltas | Vendido | Tasa de retorno |
| Enero | 12 | 160 | 8% |
| Febrero | 6 | 186 | 3% |
| Marzo | 8 | 164 | 5% |
| Abril | 12 | 146 | 8% |
| Mayo | 9 | 196 | 5% |
| Junio | 12 | 184 | 7% |
| Julio | 6 | 190 | 3% |
| Agosto | 12 | 178 | 7% |
| Setiembre | 9 | 148 | 6% |
| Octubre | 6 | 178 | 3% |
| Noviembre | 6 | 172 | 3% |
| Diciembre | 4 | 188 | 2% |
| TOTAL | 102 | 2090 | 5% |

Nota. Cadena de suministro de la empresa Calzado Rebaza Original

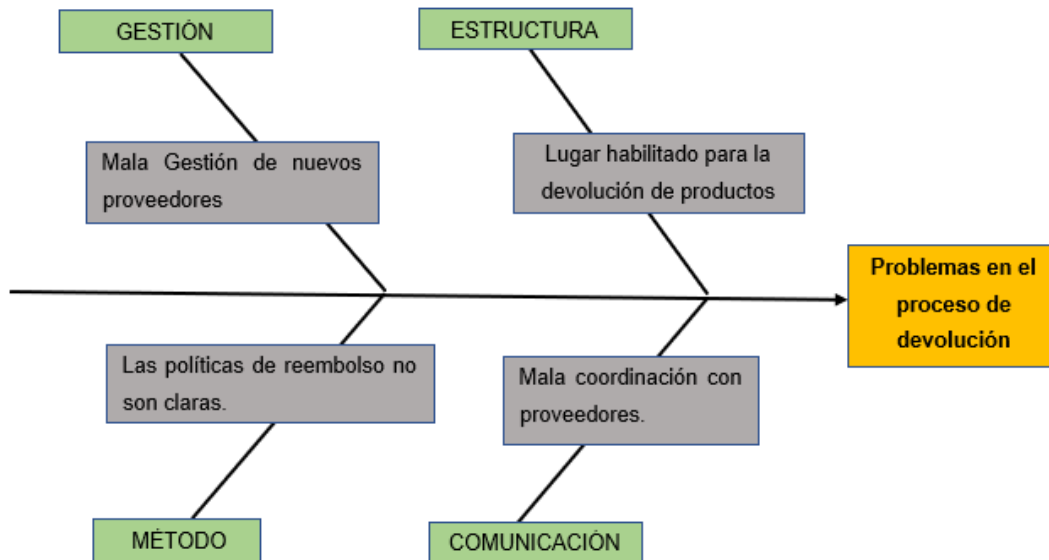
En esta tabla 12, se aprecia el porcentaje de productos devueltos en docenas entre el número de docenas vendidas con lo podemos ver que el mes de diciembre fue el de más bajo porcentaje de devoluciones con un 2% y el mes con más alto porcentaje de devolución fue enero con un 8%, haciendo un total de 5% de devoluciones en el periodo 2021 de la empresa Calzado Rebaza Original S.A.C.

Tabla 53
Calificación del proceso de devolución

| Proceso de devolución | Puntuación |
|--|-------------------|
| Condiciones de garantía | 3 |
| Políticas de reembolso | 1 |
| Registro de los productos defectuosos | 3 |
| Lugar habilitado para la mercadería dañada | 1 |
| Estrategias con proveedores para evitar devoluciones | 1 |
| Puntuación total | 9/5 = 1.8 |

Nota. De las cinco actividades la empresa realiza dos actividades correctamente y una a medias medias por lo tanto la calificación es de siete puntos entre las cinco actividades dan un resultado de 1.8 de 5 posibles, siendo el 36%

Figura 11. Diagrama de Ishikawa de los problemas en el proceso de devolución



En la figura 11, se muestran los problemas de retorno de productos los cuales muestran que la empresa Calzado Rebaza tiene una mala gestión respecto a los proveedores debido a la calidad del material, además de no tener políticas de reembolso claras y tampoco cuentan con un lugar adecuado para las devoluciones. Lo cual genera mermas en el stock, desperdicios y pérdidas de dinero.

Determinar atributos de desempeño del modelo SCOR para la mejora de la gestión de la cadena de suministro en la empresa calzado rebaza Original S.A.C.

(Nivel general del SCOR)

Tabla 64

Indicadores de desempeño del nivel superior

| Indicadores de desempeño nivel superior | Atributos de desempeño | | | | |
|---|------------------------|----------------|---------------|-------------|--------------|
| | Externos (cliente) | | | Internos | |
| | Fiabilidad (RL) | Respuesta (RS) | Agilidad (AG) | Costos (CO) | Activos (AM) |
| Orden perfectamente cumplida. | X | | | | |
| Tiempo de ejecución para el cumplimiento de la orden. | | X | | | |
| Flexibilidad de la cadena de suministro. | | | | | |
| Adaptabilidad de la cadena de suministro | | | X | | |
| Costo de la gestión cadena de suministro. | | | | X | |
| Tiempo del ciclo efectivo a efectivo | | | | | x |

Nota. Adaptado del modelo SCOR

En el nivel superior del modelo SCOR se analiza los indicadores de desempeño que cuantifican la importancia de la cadena de suministro para la empresa Calzado Rebaza. Para los cuales, se tomó en cuenta los atributos de desempeño, del cual los atributos externos están conformados por la fiabilidad, capacidad de respuesta, y agilidad, lo cuales dan a la empresa una evaluación de la eficiencia en los procesos de la cadena de suministro enfocado en el cliente. Asimismo, de manera interna tenemos los costos y activos, los cuales determinan el costo de la gestión de la cadena de suministro y tiempos que se demora en recuperar la inversión, por ello, no se tomara en cuenta las métricas internas, ya que involucran temas financieros.

Nivel 1: Orden perfectamente cumplida (RL. 1.1)

Es el resultado expresado en porcentaje de todos los pedidos que han sido realizados de manera perfecta, es decir, que fueron entregados completos, a tiempo, con documentación de respaldo e instalación sin fallos.

Nivel 2: RL. 2.1 Porcentaje de ordenes entregadas completas.

RL. 2.2 Entregas puntuales a los clientes.

RL. 2.3 Condición perfecta.

Se puede calcular de la siguiente manera:

$$\frac{\text{TOTAL DE ÓRDENES PERFECTAS}}{\text{TOTAL DE ÓRDENES}} \times 100$$

Nivel 1: Tiempo de ejecución de cumplimiento de la orden (RS. 1.1)

Esta categoría está relacionada netamente con la responsabilidad, pues en definición es el promedio del tiempo necesitado para cumplir con toda la demanda de los clientes. En esta categoría se ve involucrado desde el pedido de abastecimiento, el ciclo de producción y el ciclo de entrega al cliente.

Nivel 2: RS. 2.1 Tiempo del ciclo de abastecimiento.

RS. 2.2 Tiempo del ciclo de producción

RS. 2.3 Tiempo del ciclo de distribución

Se puede calcular de la siguiente manera:

$$\frac{\text{SUMA DE TIEMPOS DE CICLOS REALES PARA TODAS LAS ÓRDENES ENTREGADAS}}{\text{TOTAL DE ÓRDENES ENTREGADAS}}$$

Nivel 1: Flexibilidad de la gestión cadena de suministro (AG. 1.1)

Es la categoría que ayuda a reaccionar de manera efectiva a la empresa según los estímulos externos, ya sea para tomar alguna ventaja competitiva o por algún cambio en el mercado. Se expresa en flexibilidad y adaptabilidad

Nivel 2: AG. 2.1 Flexibilidad al alza de abastecimiento

AG. 2.2 Flexibilidad al alza de producción

AG. 2.3 flexibilidad al alza de distribución

Se puede calcular de la siguiente manera:

| |
|--|
| Número de días necesarios para lograr un aumento imprevisto sostenible en la cantidad de insumos |
|--|

Nivel 1: Adaptabilidad de la gestión cadena de suministro (AG. 1.2)

Nivel 2: AG. 2.1 Adaptabilidad al alza de abastecimiento

AG. 2.2 Adaptabilidad al alza de producción

AG. 2.3 Adaptabilidad al alza de distribución

Se puede calcular de la siguiente manera:

| |
|---|
| Incremento en las cantidades entregadas en un período de 30 días. |
|---|

Nivel 1: Costo de la gestión de la cadena de suministro (CO. 1.1)

Es la categoría que representa la suma de los costos de los procesos involucrados en la cadena de suministro de la empresa.

Nivel 2: CO. 2.1 Costo del abastecimiento

CO. 2.2 Costo de la producción

CO. 2.3 Costo de la distribución

Se puede calcular de la siguiente manera:

$$\text{CGCS} = \text{ventas} - \text{beneficios} - \text{costo de servicios}$$

Nivel 1: Tiempo del ciclo de efectivo a efectivo (AM. 1.1)

Esta categoría representa el tiempo que tarda en retornar una inversión a la empresa.

Nivel 2: AM. 2.1 Días de ventas programadas

AM. 2.2 Días de inventario

AM. 2.3 Días de pagos pendientes

Se puede calcular de la siguiente manera:

$$\text{Tiempo de ciclo de efectivo a efectivo} = \text{Días de inventario} + \text{Días de ventas programadas} - \text{Días de pagos pendiente}$$

Los indicadores mencionados anteriormente son en base a los atributos de desempeño tanto internos como externos que brinda el modelo SCOR como propuesta

a las empresas que desean aplicarlas para identificar en un determinado periodo cual es el desempeño de su cadena de suministro. Asimismo, para esta investigación se tomó en cuenta los indicadores que más se adecuan para la pyme Calzado Rebaza Original S.A.C.

(Nivel de configuración del modelo SCOR)

El desarrollo de gestión de la cadena de suministro en la empresa Calzado Rebaza inicia desde sus proveedores de materia prima para la fabricación del producto hasta el cliente que recibe el producto final, Asimismo dentro de este ciclo de entrada y salida hay procesos que se desarrollan en distintas áreas que conforman la cadena de suministro, es por ello que el nivel de configuración es de suma importancia en el diseño del modelo SCOR.

Tabla 75

Identificación de las categorías de proceso del modelo SCOR

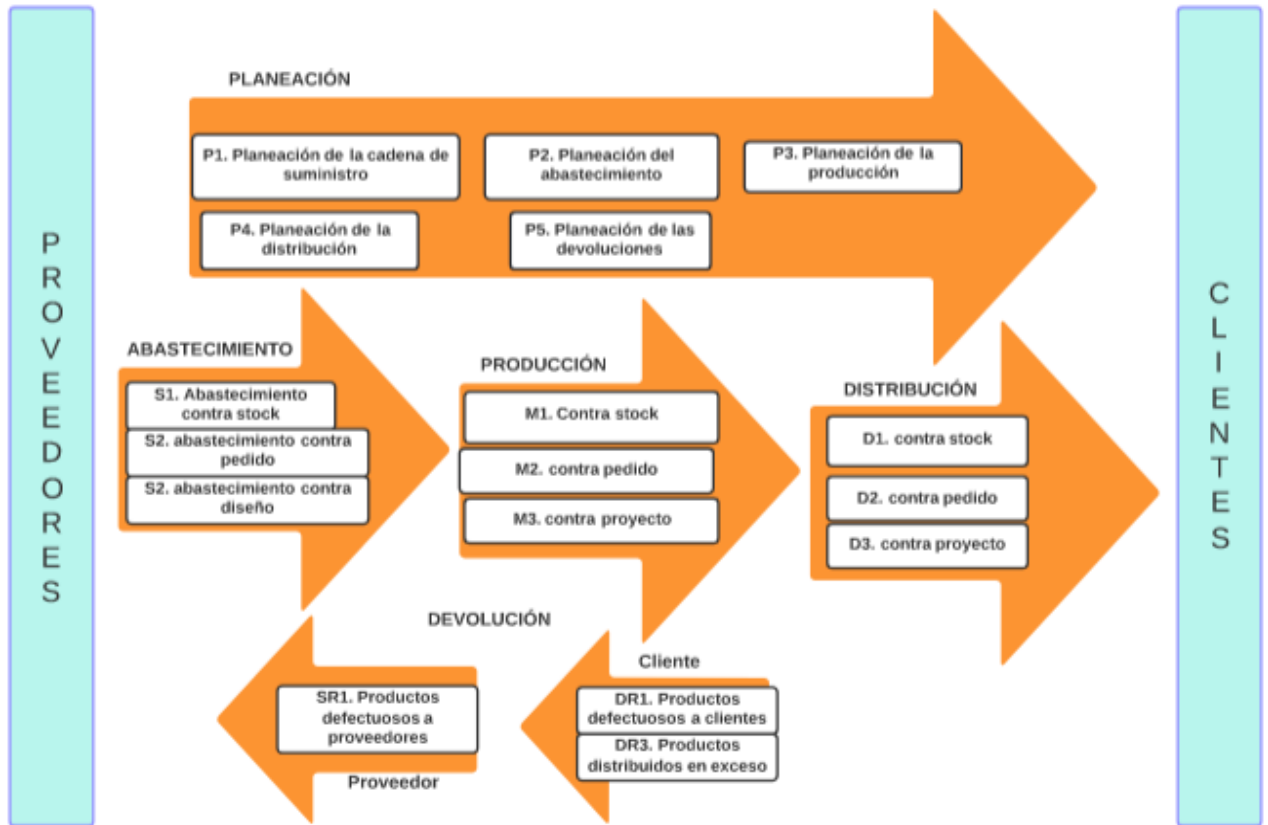
| sP | Planeación | sS | Abastecimiento | sM | Producción | sD | Distribución | sSR | Devoluciones |
|-----|---------------------------------------|-----|--------------------------------|-----|----------------------------|-----|-------------------------------|------|--|
| sP1 | Planeación de la cadena de suministro | sS1 | Abastecimiento contra stock | sM1 | Producción contra stock | sD1 | Distribución contra stock | sSR1 | Devolución de productos defectuosos a proveedores |
| sP2 | Planeación del abastecimiento | sS2 | Abastecimiento contra pedido | sM2 | Producción contra pedido | sD2 | Distribución contra pedido | sDR1 | Devolución de productos defectuosos de clientes |
| sP3 | Planeación de producción | sS3 | Abastecimiento contra proyecto | sM3 | Producción contra proyecto | sD3 | Distribución contra proyecto | sSR2 | Devolución de productos para reparación de proveedores |
| sP4 | Planeación de distribución | sES | Apoyo al abastecimiento | sEM | Apoyo a la producción | sD4 | Distribución a los minoristas | sDR2 | Devolución de productos para reparación de clientes |
| sP5 | Planeación de devoluciones | | | | | sED | Apoyo a la distribución | sSR1 | Devolución de productos recibidos en exceso |
| sEP | Apoyo a la planeación | | | | | | | sDR3 | Devolución de productos distribuidos en exceso |
| | | | | | | | | sER | Apoyo a la devolución |

Nota. Adaptado del modelo SCOR

En la tabla 15, se muestra las categorías del modelo SCOR, en la cual se sintetiza los procesos de planeación, aprovisionamiento, producción, distribución, devolución e incluso procesos de apoyo que dan soporte a toda la cadena de suministro, los cuales conforman el

nivel 1 y estas están subdivididas en varias actividades que pertenecen al nivel de configuración de procesos.

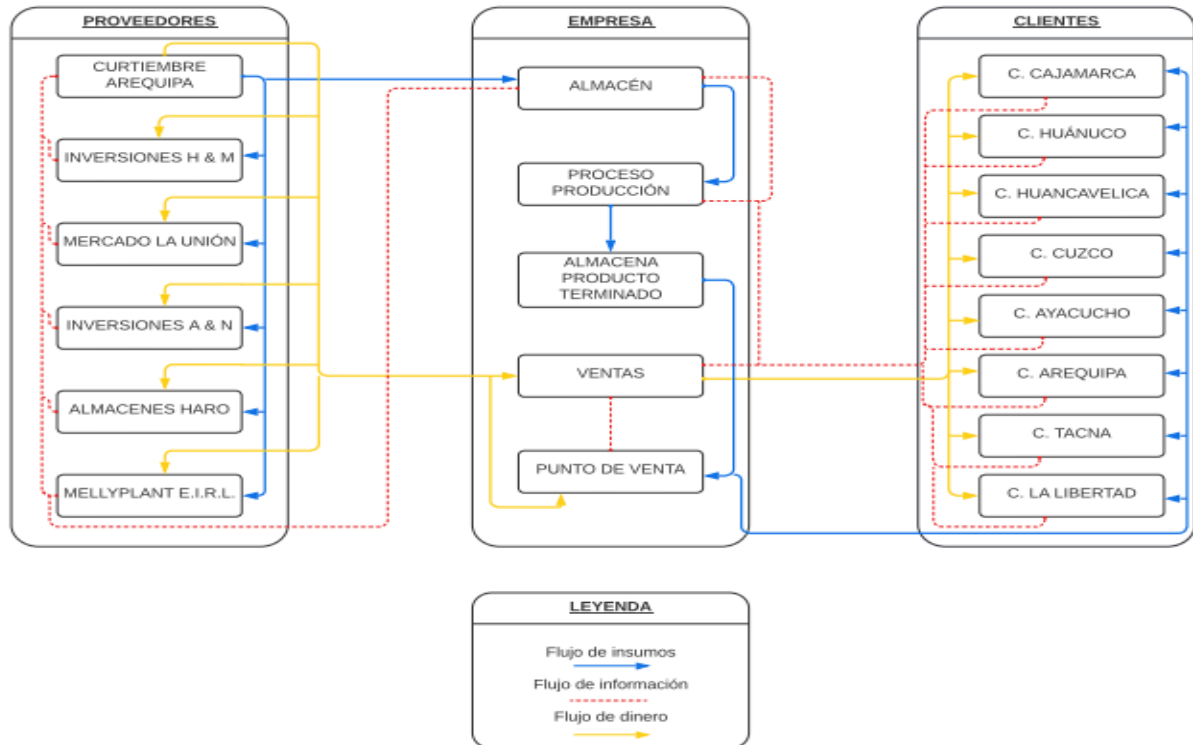
Figura 12. Mapa de procesos en base al del modelo SCOR para la empresa Calzado Rebaza Original S.A.C



En la figura 12, se aprecia en detalle los procesos a tener en cuenta para mejorar la gestión de la cadena de suministro en la empresa, así mismo podemos ver a partir de estos procesos del modelo SCOR que es vital el correcto control del nivel de stock en almacén antes de empezar un proyecto, Además de evaluar la gestión de pedidos en el abastecimiento. Así como, la gestión de actividades en la producción de pedidos para evitar errores en la organización y alistado de calzado. Asimismo, el procesamiento de solicitudes, registro y determinación de fechas de entregas de los pedidos en la distribución, finalizando con el registro de las devoluciones, en el cual se identifica el motivo y cantidad de productos devueltos con el fin de disminuir las

devoluciones, así como evaluar la mano de obra o la posibilidad de nuevos proveedores.

Figura 13. Diagrama de Alcance de la empresa Calzados Rebaza Original S.A.C.



En la figura 13, podemos ver que el diagrama de alcance abarca desde los proveedores hasta los clientes y viceversa, los cuales están relacionados, a través de los flujos de información, que se dan desde el pedido del cliente hasta la gestión de productos con los proveedores. El flujo de insumos, como su nombre lo dice es el camino del abastecimiento de los materiales para la fabricación del calzado hasta llegar al cliente. Finalmente, el flujo de dinero, el cual engloba los procesos de venta y compra tanto a proveedores como clientes.

Determinar prácticas de mejora del modelo SCOR en la gestión de la cadena de suministro de la empresa Calzados Rebaza Original S.A.C

(Nivel de elementos de procesos del modelo SCOR)

Tabla 86

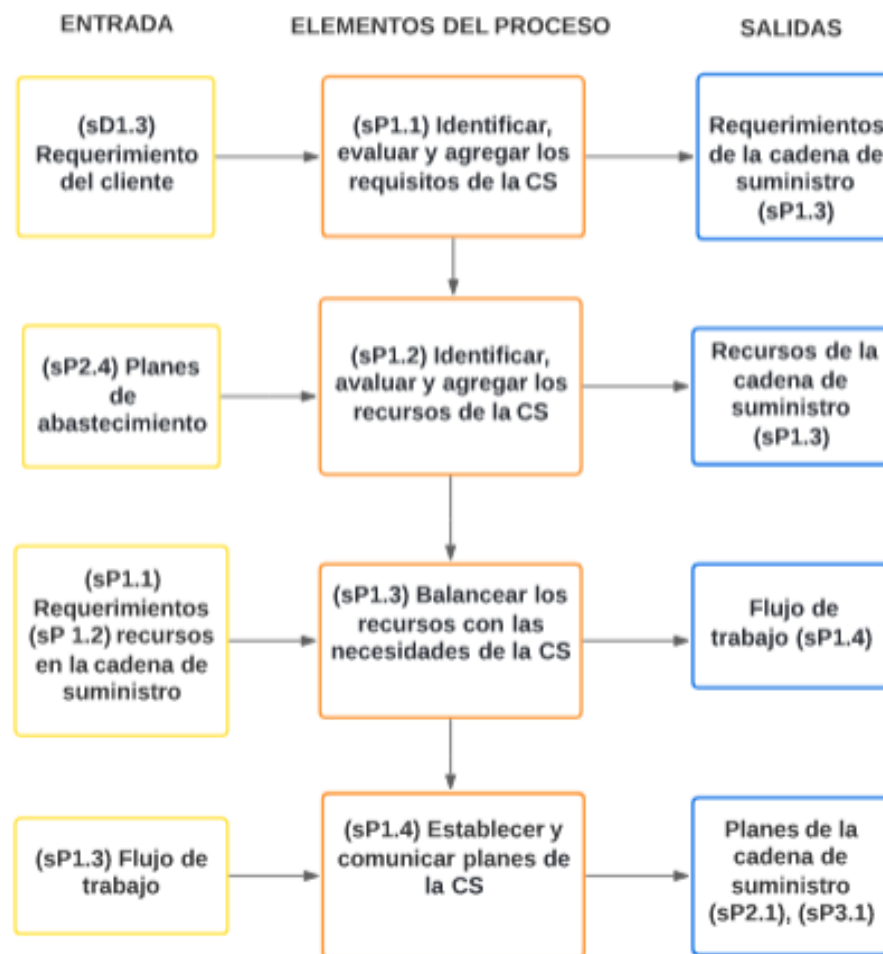
Procesos de planeación (sP) según modelo SCOR

| sP1 | Planeación de la CS | sP2 | Planeación del abastecimiento | sP3 | Planeación de la producción | sP4 | Planeación de la distribución | sP5 | Planeación de la devolución |
|-------|---|-------|---|-------|--|-------|--|-------|---|
| sP1.1 | Identificar, evaluar y agrega los requisitos de la Cadena de suministro Identificar, evaluar y agregar los recursos de la Cadena de suministro | sP2.1 | Identificar, evaluar y agregar las necesidades de los productos | sP3.1 | Identificar, evaluar y agregar los requisitos de la producción | sP4.1 | Identificar, evaluar y agregar las necesidades de distribución | sP5.1 | Evaluar y Agregar los requisitos de devolución |
| sP1.2 | Balancear los recursos con las necesidades de la CS | sP2.2 | Identificar, Evaluar y agregar los recursos de los productos | sP3.2 | Identificar, Evaluar y agregar los recursos de producción | sP4.2 | Identificar, Evaluar y Agregar los Recursos de distribución | sP5.2 | Identificar, Evaluar y agregar los recursos de devolución |
| sP1.3 | Establecer y Comunicar Planes de la cadena de suministro | sP2.3 | Balancear los recursos con las necesidades de los productos | sP3.3 | Balancear los recursos con las necesidades de la producción | sP4.3 | Balancear los recursos con las necesidades de la distribución | sP5.3 | Balancear los recursos con las necesidades de devolución |
| sP1.4 | | sP2.4 | Establecer planes de abastecimiento | sP3.4 | Establecer planes de producción | sP4.4 | Establecer planes de distribución | sP5.4 | Establecer y comunicar planes de devolución |

Nota. Adaptado del modelo SCOR

En este nivel se procedió a realizar la descomposición de los procesos según el modelo SCOR, Asimismo se detalló los atributos de desempeño, mejores prácticas, entradas y salidas alineadas a la empresa Calzado Rebaza, según las actividades de los cinco procesos de la cadena de suministro, los cuales son planificación, abastecimiento, producción, distribución y devolución.

Figura 14. Diagrama del proceso de planeación de la cadena de suministro (sP1)



En la figura 14, se muestra el diagrama de entradas y salidas del proceso de planeación de la cadena de suministro (sP1) según el modelo SCOR, alineado a la empresa calzado

Rebaza Original S.A.C., el cual se divide en cuatro elementos de procesos que a continuación se detallaran.

Tabla 97

sP1.1 Identificar, evaluar y agregar los requerimientos a la cadena de suministro

| (sP1.1) | DESCRIPCIÓN |
|------------------------|--|
| | La empresa Calzado Rebaza puede medir el siguiente elemento del proceso de planeación a partir de las métricas de: |
| Atributos de desempeño | RL.3.37 Precisión del Pronóstico (fiabilidad) RS.3.41 Tiempo del ciclo del proceso. (Capacidad de respuesta). |
| Mejores practicas | Las mejores prácticas para este proceso alineadas a la empresa Calzado Rebaza son: BP.095 Auditoría/control de listas de materiales |
| Entradas y salidas | Las entradas y salidas tomadas en cuenta en esta actividad, son los requerimientos del cliente como entradas y como salidas los requerimientos de la cadena de suministro. |

Nota. Este elemento de proceso identifica, agrega y prioriza todas las demandas para la integración de la cadena de suministro en la empresa.

Tabla 108

sP1.2 Identificar, evaluar y agregar los recursos a la cadena de suministro

| (sP1.2) | DESCRIPCIÓN |
|------------------------|--|
| | <p>La empresa Calzado Rebaza puede medir el siguiente elemento del proceso de planeación a partir de las métricas de:</p> |
| Atributos de desempeño | <p>RS.3.39 tiempo del ciclo del proceso (capacidad de respuesta)</p> <p>AM.2.2 Días de inventario de suministro (eficiencia en la gestión de activos)</p> |
| | <p>Las mejores prácticas para este proceso alineadas a la empresa Calzado Rebaza son:</p> |
| Mejores practicas | <p>BP.085 Planificación de stock de seguridad</p> <p>BP.086 Planificación de redes de abastecimiento</p> <p>BP.087 Clasificación de inventario ABC</p> |
| Entradas y salidas | <p>Las entradas y salidas tomadas en cuenta en esta actividad, son los planes del abastecimiento como entrada y como salida los recursos de la cadena de suministro.</p> |

Nota. Este elemento de proceso constituye todas las fuentes de suministro que se requieren y agregan valor en la cadena de suministro de un producto.

Tabla 19

sP1.3 Balancear los recursos con los requisitos de la cadena de suministro

| (sP1.3) | DESCRIPCIÓN |
|------------------------|---|
| Atributos de desempeño | <p>La empresa Calzado Rebaza puede medir el siguiente elemento del proceso de planeación a partir de las métricas de RS.3.15 Tiempo del ciclo del proceso. (capacidad de respuesta)</p> <p>AM. 2.2 Días de inventario de suministro (eficiencia en la gestión de activos)</p> |
| Mejores practicas | <p>Las mejores prácticas para este proceso alineadas a la empresa Calzado Rebaza son:</p> <p>BP.007 Supervisión de inventario de referencia</p> <p>BP.086 Planificación de redes de abastecimiento</p> |
| Entradas y salidas | <p>Las entradas y salidas tomadas en cuenta para esta actividad, son los requerimientos y recursos de la cadena de suministro en las entradas y en salidas el flujo de trabajo.</p> |

Nota. Este elemento de proceso identifica y mide las brechas entre la demanda y los recursos.

Tabla 20

sP1.4 Establecer y comunicar los planes de la cadena de suministro

| (sP1.4) | DESCRIPCIÓN |
|------------------------|---|
| Atributos de desempeño | <p>La empresa Calzado Rebaza puede medir el siguiente elemento del proceso de planeación a partir de las métricas de:</p> <p>RS.3.30 Tiempo del ciclo (capacidad de respuesta)</p> <p>AM.2.2 Días de inventario de suministro (eficiencia en la gestión de activos)</p> |
| Mejores practicas | <p>Las mejores prácticas para este proceso alineadas a la empresa Calzado Rebaza serian:</p> <p>BP.021 Planificación de ventas y operaciones</p> <p>BP.145 colaboración con proveedores</p> |
| Entradas y salidas | <p>La entrada tomada en cuenta en esta actividad para la empresa Calzado Rebaza es el flujo de trabajo y en salida los planes de la cadena de suministro.</p> |

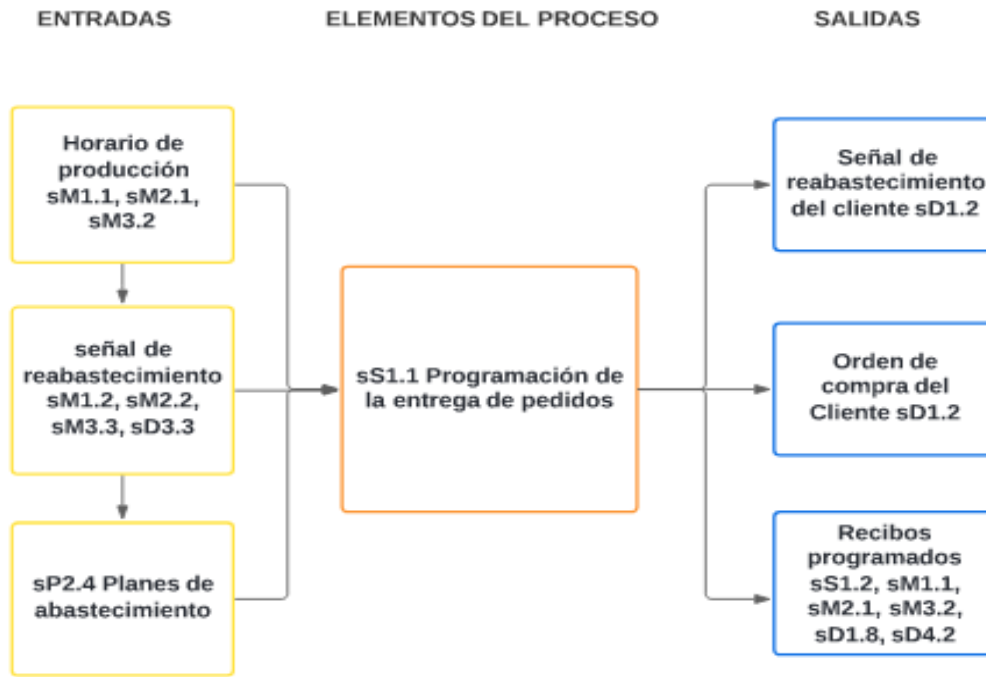
Nota. Este elemento de proceso establece y comunica los planes de acción para cumplir con los requisitos de la cadena de suministro.

Tabla 21
Procesos de abastecimiento (sS) según modelo SCOR

| sS1 | Abastecimiento contra stock | sS2 | Abastecimiento contra pedido | sS3 | Abastecimiento contra proyecto |
|-------|---|-------|---|-------|--|
| sS1.1 | Programación de la recepción de productos | SS2.1 | Programación de la recepción de los productos | sS3.1 | Identificar proveedores |
| sS1.2 | Recibir producto Verificar producto | sS2.2 | Recibir producto Verificar producto | sS3.2 | Selección y negociación con proveedor |
| sS1.3 | Transferencia de productos | sS2.3 | Transferencia de producto | sS3.3 | Programación de la recepción de productos |
| sS1.4 | Autorización del Pago a proveedores | sS2.4 | Autorización del pago a proveedores | sS3.4 | Recibir producto |
| sS1.5 | | sS2.5 | | sS3.5 | Verificar producto |
| | | | | sS3.6 | Transferencia de producto |
| | | | | sS3.7 | Autorización de pago a proveedores |

Nota. se muestra los subprocesos seleccionados para cada proceso de abastecimiento
 Según el diseño SCOR

Figura 15. Diagrama de la programación de la entrega de pedidos (sS1.1)



En la figura 15, se muestra el diagrama de entradas y salidas del proceso de programación de la entrega de pedidos (sS1.1) según el modelo SCOR, alineado a la empresa calzado Rebaza Original S.A.C., el cual se detallará a continuación.

Tabla 22

sS1.1 Programar entregas de productos

| (sS1.1) | DESCRIPCIÓN |
|------------------------|--|
| Atributos de desempeño | <p>La empresa Calzado Rebaza puede medir el siguiente elemento del proceso de abastecimiento a partir de las métricas de:</p> <p>RL.3.27 % Programaciones cambiadas dentro del tiempo de entrega del proveedor. (fiabilidad)</p> <p>RS.3.122 Horario del ciclo de entregas de productos (capacidad de respuesta)</p> |
| Mejores practicas | <p>Las mejores prácticas para este proceso alineadas a la empresa Calzado Rebaza serian:</p> <p>BP.144 Gestión de Órdenes de Compra</p> <p>BP.145 Colaboración de proveedores</p> |
| Entradas y salidas | <p>Las entradas tomadas en cuenta en esta actividad para la empresa Calzado Rebaza son los horarios de producción, señal de reabastecimiento y planes de abastecimiento y en salida las señales de reabastecimiento de los clientes, orden de compra del cliente, recibos programados.</p> |

Nota. Este elemento de proceso programa y gestiona la ejecución de las entregas individuales de productos Contra un contrato u orden de compra

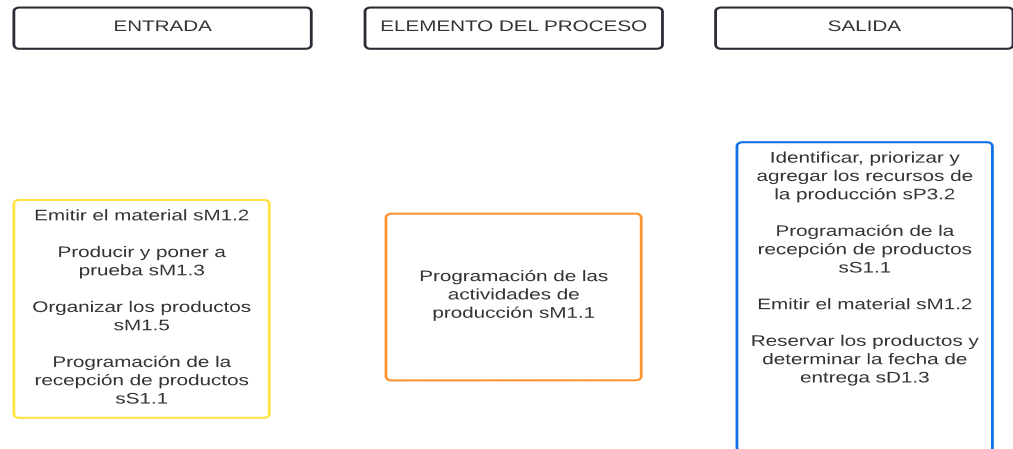
Tabla 23

Procesos de producción (sM) según modelo SCOR

| sM1 | Producción contra stock | sM2 | Producción contra pedido | sM3 | Producción contra proyecto |
|-------|--|-------|--|-------|---|
| sM1.1 | Programación de las actividades de producción | sM2.1 | Programación de la recepción de los productos | sM3.1 | Finalizar ingeniería de producción |
| sM1.2 | Emitir el material | sM2.2 | Selección y traslado del material | sM3.2 | Programación de las actividades de producción |
| sM1.3 | Producir y poner a prueba | sM2.3 | Producir y poner a prueba | sM3.3 | Selección y traslado del material de producción |
| sM1.4 | Empacar | sM2.4 | Empacar | sM3.4 | Producir y poner a prueba |
| sM1.5 | Organizar los productos | sM2.5 | Organizar los productos | sM3.5 | Empacar |
| sM1.6 | Alistar el producto para la distribución | sM2.6 | Alistar el producto para la distribución | sM3.6 | Organizar los productos |
| sM1.7 | Eliminar desechos | sM2.7 | Eliminar desechos | sM3.7 | Alistar el producto para la distribución |
| | | | | sM3.8 | Eliminar los desechos |

Nota. Adaptado del modelo SCOR

Figura 16. Diagrama del proceso de programación de las actividades de producción (sM1.1)



En la figura 16, se muestran los diagramas de entradas y salidas de los procesos de programación de actividades de producción, todos ellos según el modelo SCOR, alineado a la empresa calzado Rebaza Original S.A.C., el cual se detallará a continuación.

Tabla 24

sM1.1 Programación de las actividades de producción

| (sM1.1) | DESCRIPCIÓN |
|------------------------|---|
| Atributos de desempeño | La empresa Calzado Rebaza puede medir el siguiente elemento del proceso de producción a partir de las métricas de: RL.3.49 Cumplimiento del horario (Fiabilidad). |
| Mejores prácticas | En este caso, las mejores prácticas para adaptar a este tipo de empresa son: BP.088. Cierre de 360 grados, AM.3.9. Utilización de la capacidad. |
| Entradas y salidas | Las entradas tomadas en cuenta en esta actividad para la empresa Calzado Rebaza, son; Emitir material, producir y poner a prueba, empacar, organizar los productos y programación de la recepción de productos. Para las salidas son; identificar, priorizar y agregar los recursos de la producción, programación de la recepción de productos, emitir el material, reservar los productos y determinar la fecha de entrega. |

Nota. En este elemento ayuda a programar la secuencia que debe de seguir la fábrica según sus normas de preparación, ejecución y reservar los productos.

Figura 17. Diagrama del proceso para organizar los productos (sM1.5)



En la figura 17, se muestran los diagramas de entradas y salidas, tales como; establecer los planes de la producción sP3.4, organizar los productos sM1.5, programación de las actividades de producción sM1.1

Tabla 25
sM1.5 Organizar los productos

| (sM1.5) | DESCRIPCIÓN |
|------------------------|--|
| Atributos de desempeño | El atributo de desempeño que se adapte a las necesidades de la empresa es RS.3.128 Etapa Tiempo de ciclo del producto terminado. |
| Mejores prácticas | En este caso, la mejor práctica que se puede adaptar a esta empresa es: BP.088 Cierre de 360 grados. |

Entradas y salidas Las entradas tomadas en cuenta en esta actividad, son; establecer los planes para la producción. Para las salidas, son la programación de las actividades de producción.

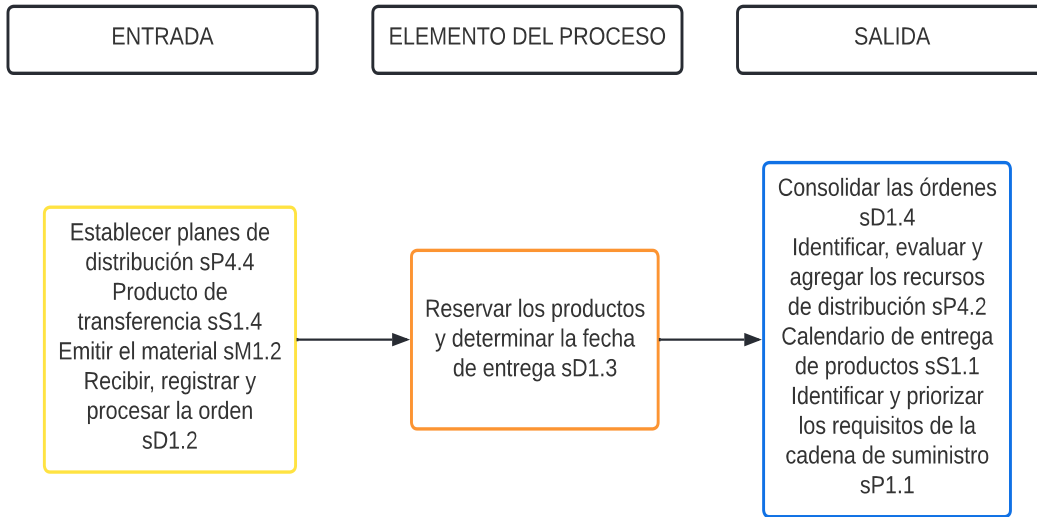
Nota. Garantiza que todos los pasos del proceso de producción se han completado correctamente.

Tabla 26
Procesos de distribución (sD) según modelo SCOR

| sD1 | Distribución contra stock | sD2 | Distribución contra pedido | sD3 | Distribución contra proyecto |
|-------|---|-------|---|-------|--|
| sD1.1 | Procesar las solicitudes y cotizaciones | sD2.1 | Procesar las solicitudes y cotizaciones | sD3.1 | Recibir y responder los requerimientos de diseño y calidad |
| sD1.2 | Recibir, registrar y procesar la orden | sD2.2 | Recibir, registrar y procesar las órdenes | sD3.2 | Negociar y obtener contratos |
| sD1.3 | Reservar los productos y determinar la fecha de entrega | sD2.3 | Reservar los productos y determinar la fecha de entrega | sD3.3 | Introducir las órdenes y asignar los recursos |
| sD1.4 | Consolidar las órdenes | sD2.4 | Consolidar las órdenes | sD3.4 | Programar la instalación |

Nota. Adaptado del modelo SCOR

Figura 18. Diagrama del proceso de reservar los productos y determinar la fecha de entrega (sD1.3)



En la figura 18, se muestra el diagrama de entrada y salida del proceso de reservar los productos y determinar la fecha de entrega (sD1.3), según el modelo SCOR, alineado a la empresa calzado Rebaza Original S.A.C., el cual se detallará a continuación.

Tabla 27

sD1.3 Reservar los productos y determinar la fecha de entrega

| (sD1.3) | DESCRIPCIÓN |
|------------------------|--|
| | La empresa Calzado Rebaza puede medir el siguiente elemento del proceso de producción a partir de las métricas de: |
| Atributos de desempeño | RL.2.1 Porcentaje de pedidos entregados en su totalidad RL.2.2 Cumplimiento de la fecha de entrega al cliente |
| Mejores prácticas | Las mejores prácticas para este proceso, alineadas a la empresa Calzado Rebaza son: BP.089 Selección perfecta. |
| Entradas y salidas | La entrada tomada en cuenta en esta actividad para la empresa Calzado Rebaza es; establecer planes de distribución, producto de transferencia, emitir el material, recibir, registrar y procesar la orden. Asimismo, para la salida se utilizará el consolidar las órdenes, identificar, evaluar y agregar los recursos de distribución, calendario de entrega de productos e identificar y priorizar los requisitos de la cadena de suministro. |

Nota. En este elemento de proceso se identifican los productos terminados, y se reservan para pedidos específicos, proponiendo una fecha de entrega.

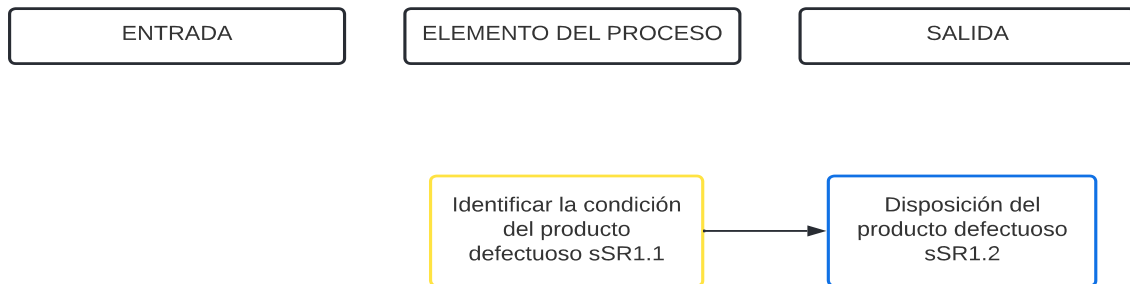
Tabla 28

Procesos de retorno (sSR) según modelo SCOR

| sSR1 | Devolución de producto defectuoso | sSR2 | Devolución del producto MRO | sSR3 | Devolución de exceso de producto |
|--------|--|--------|---|--------|---|
| sSR1.1 | Identificar la condición del producto defectuoso | sSR2.1 | Identificar la condición del producto MRO | sSR3.1 | Identificar la condición del exceso de producto |
| sSR1.2 | Disposición del producto defectuoso | sSR2.2 | Disposición del producto MRO | sSR3.2 | Disposición del exceso de producto |
| sSR1.3 | Solicitar autorización de devolución del producto defectuoso | sSR2.3 | Solicitar autorización de devolución de MRO | sSR3.3 | Solicitar autorización de devolución de productos en exceso |
| sSR1.4 | Programar el envío de productos defectuosos | sSR2.4 | Programar el envío de MRO | sSR3.4 | Programar el envío del exceso de producto |
| sSR1.5 | Retorno de producto defectuoso | sSR2.5 | Retorno de producto MRO | sSR3.5 | Retorno del exceso de producto |

Nota. Adaptado del modelo SCOR

Figura 19. Diagrama del proceso de identificar la condición del producto (sSR1.1)



En la figura 19, se muestra el diagrama de entrada y salida del proceso de; identificar la condición del producto defectuoso sSR1.1, según el modelo SCOR, alineado a la empresa calzado Rebaza Original S.A.C., el cual se detallará a continuación.

Tabla 29

sSR1.1 Identificar la condición del producto

| (sSR1.1) | DESCRIPCIÓN |
|------------------------|--|
| Atributos de desempeño | La empresa Calzado Rebaza puede medir el siguiente elemento del proceso de producción a partir de las métricas de: RS.3.22 Tiempo actual del ciclo de devolución de pedidos |
| Mejores prácticas | La mejor práctica para este proceso, alineadas a la empresa Calzado Rebaza es: BP.089 Selección perfecta. |
| Entradas y salidas | La salida tomada en cuenta en esta actividad para la empresa Calzado Rebaza es disposición del producto defectuoso. |

Nota. En este elemento de proceso se determina si la solicitud que emite el cliente para devolver un producto es viable o no.

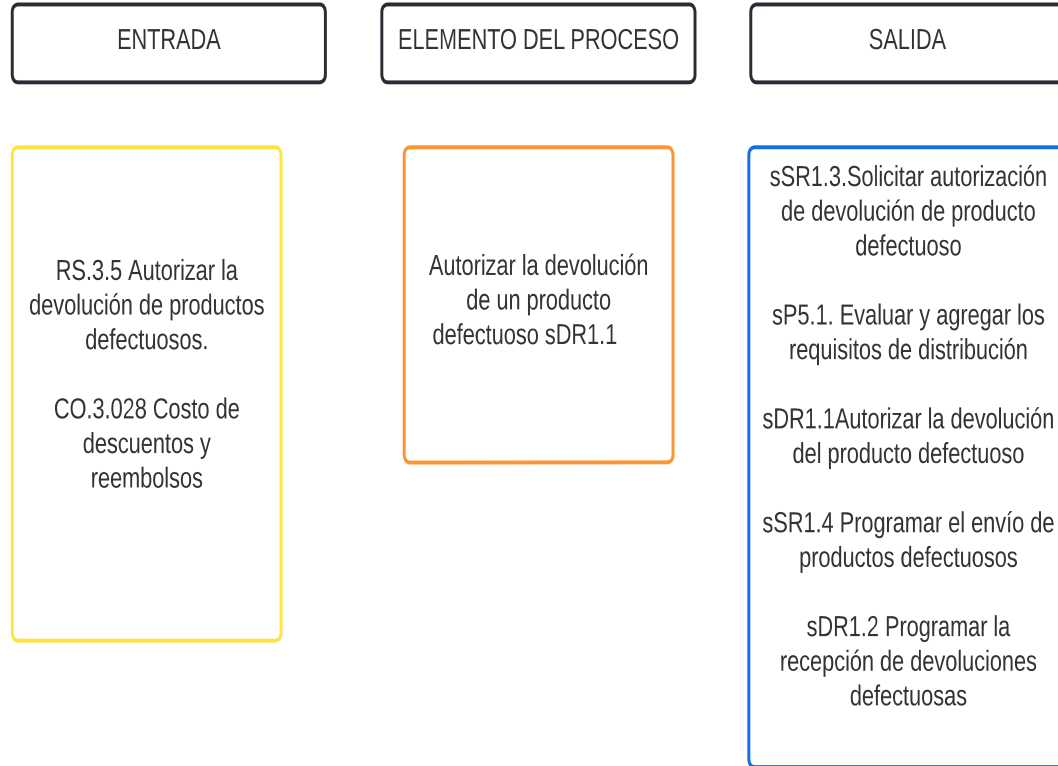
Tabla 30

Procesos de retorno (sDR) según modelo SCOR

| | | | | | |
|--------|--|--------|--|--------|--|
| sDR1 | Entregar el producto defectuoso | sDR2 | Entregar el producto MRO | sDR3 | Entregar el exceso de producto |
| sDR1.1 | Autorizar la devolución de productos defectuosos | sDR2.1 | Autorizar la devolución de productos MRO | sDR3.1 | Autorizar la devolución del exceso de producto |
| sDR1.2 | Programar la recepción de devoluciones defectuosas | sDR2.2 | Programar el recibo de devolución de MRO | sDR3.2 | Programar recibo de devolución del exceso |
| sDR1.3 | Recibir producto defectuoso (incluye verificación) | sDR2.3 | Recibir el producto MRO | sDR3.3 | Recibir el exceso de producto |
| sDR1.4 | Transferir el producto defectuoso | sDR2.4 | Transferir el producto MRO | sDR3.4 | Transferir el exceso de producto |

Nota. Adaptado del modelo SCOR

Figura 20. Diagrama del proceso para autorizar la devolución de un producto defectuoso (sDR1.1)



En la figura 20, se muestran los procesos de entradas como la autorización de devolución y costos de descuentos y reembolsos y salidas como evaluar, programar envío de productos y programar recepción de productos defectuosos que se debe realizar para el proceso adecuado de la autorización de la devolución de productos defectuosos según el modelo SCOR alineado a la empresa Calzado Rebaza Original S.A.C.

Tabla 31

sDR1.1 Autorizar la devolución de un producto defectuoso

| (sDR1.1) | DESCRIPCIÓN |
|------------------------|--|
| Atributos de desempeño | <p>La empresa Calzado Rebaza puede medir el siguiente elemento del proceso de producción a partir de las métricas de:</p> <p>RS.3.5 Tiempo del ciclo de autorización de devolución de productos defectuosos</p> <p>CO.3.028 Costo de descuentos y reembolsos.</p> |
| Mejores prácticas | <p>En este caso, las mejores prácticas que se puede adaptar a esta empresa son:</p> <p>BP.025. Autoservicio de presentación de reclamaciones de garantía.</p> <p>BP.129 Política de devolución incluida con el documento de envío.</p> |
| Entradas y salidas | <p>Las entradas tomadas en cuenta en esta actividad para la empresa Calzado Rebaza, son; autorizar la devolución de productos defectuosos. Para las salidas son; solicitar autorización de devolución de producto defectuoso, evaluar y agregar los requisitos de distribución, autorizar la devolución del producto defectuoso, programar el envío de productos defectuosos, programar la recepción de productos defectuosos.</p> |

Nota. En este elemento ayuda a medir cuanto es el coste de devolución y reembolsos para productos defectuosos y cuál es la manera más eficiente que debe proceder la empresa.

CAPÍTULO IV. DISCUSIÓN Y CONCLUSIONES

DISCUSIÓN

A lo largo de la presente investigación se encontraron limitaciones como la falta de herramientas necesaria para plantear un modelo SCOR con un enfoque más profundo, dificultades en la búsqueda de investigaciones de empresas de calzado o los la negación de algunos emprendimientos por temas de tiempo y falta de conocimiento acerca de modelos de gestión como el SCOR.

El objetivo general de esta investigación fue Determinar cómo ayudará el diseño del modelo SCOR en la mejora de la gestión de la cadena de suministro de la empresa Calzado Rebaza Original S.A.C. y para ello se determinó tres objetivos específicos, el primero fue Diagnosticar la situación actual de la gestión de la cadena de suministro en la empresa Calzado Rebaza Original S.A.C. Al respecto (Gonzales y Tuesta, 2019) sostienen que el modelo SCOR mejora los procesos de la cadena de suministro en la empresa de estudio brindándole oportunidades de mejora e integración del sistema para permiten corregir las deficiencias que vienen desarrollándose en la empresa.

Mediante a los instrumentos de recolección de datos se identificaron las debilidades encontradas en los procesos de la empresa Calzado Rebaza Original SA.C., entre los principales esta la deficiencia en la gestión de inventarios, mala planeación de pedidos de materia prima, mala coordinación entre los procesos de producción y abastecimiento, retrasos por fallos en la producción, retrasos ante el alza de demanda y devolución de pedidos por demoras y disconformidad con acabados.

Obteniendo como resultado una cadena de suministro en un nivel deficiente respecto a los estándares competitivos del mercado, ya que según el diagnóstico en los procesos de la empresa Calzado Rebaza están por debajo de la mitad del porcentaje ideal con una calificación deficiente, ya que tanto los procesos de planificación y abastecimiento cuentan con un puntaje de 2.2 haciendo un 44%, mientras que el proceso de producción, distribución y retorno tienen un puntaje de 1.8 haciendo un 36% del 60% mínimo para ser un proceso óptimo, cabe resaltar que para la validez de este resultado se utilizó el coeficiente alfa Cronbach el cual tiene una escala de 1 a 5, en donde 1 es deficiente, 2, regular, 3 bueno, 4, muy bueno y 5 excelente.

Respecto a ello Delgado y Neira (2019) utiliza instrumentos de investigación igual al presente estudio, en donde pudo diagnosticar el estado actual de la empresa en estudio, arrojando deficiencias en sus procesos, los cuales serán medidos mediante el manual SCOR para posteriormente detallar las mejoras propuestas por este modelo

Como segundo objetivo se determinó atributos de desempeño del modelo SCOR para la mejora de la gestión de la cadena de suministro en la empresa Calzado Rebaza Original S.A.C. según el modelo SCOR, los procesos determinados para la planeación son identificar, evaluar y agregar los requisitos y recursos de la Cadena de suministros, balancear los recursos en las necesidades de la cadena de suministro y establecer y comunicar planes de la CS, para ello se determinó los indicadores de RL.3.37 Precisión del Pronóstico (fiabilidad), RS.3.41 Tiempo del ciclo del proceso. (Capacidad de respuesta) y AM.2.2 Días de inventario de suministro (eficiencia en la gestión de activos).

El proceso identificado para el abastecimiento fue sS1.1 Programar entregas de productos, para ello se determinó los indicadores de RL.3.27 % Programaciones cambiadas dentro del tiempo de entrega del proveedor (fiabilidad) y RS.3.122 Horario del ciclo de entregas de productos (capacidad de respuesta).

Los procesos identificados en la producción fueron sM1.1 Programación de las actividades de producción y el proceso para organizar los productos (sM1.5), para ello se determinó los indicadores de RL.3.49 Cumplimiento del horario (Fiabilidad). Y RS.3.128 Etapa Tiempo de ciclo del producto terminado. (capacidad de respuesta)

El proceso identificado en la distribución es sD1.3 Reservar los productos y determinar la fecha de entrega, para ello se determinó los indicadores de RL.2.1 Porcentaje de pedidos entregados en su totalidad y RL.2.2 Cumplimiento de la fecha de entrega al cliente.

Los procesos identificados en el retorno o devolución son sSR1.1 Identificar la condición del producto y sDR1.1 Autorizar la devolución de un producto defectuoso, para ello se determinó los indicadores de RS.3.22 Tiempo actual del ciclo de devolución de pedidos y CO.3.028 Costo de descuentos y reembolsos.

En base a la investigación de (Torres, 2022) donde señala que el diseño SCOR permitió una medición de procedimientos específicos, logrando un mejor enfoque y diagnóstico en la gestión de procesos a partir de métricas de desempeño que ayude en la toma de decisiones logrando una mejora adecuada a la cadena de suministro de la empresa en estudio.

Como ultimo objetivo se determinó prácticas de mejora del modelo SCOR en la gestión de la cadena de suministro de la empresa Calzados Rebaza Original S.A.C. Para el proceso de planificación de la gestión de la cadena de suministro de la empresa Calzado Rebaza se propuso mejores prácticas del SCOR que aporta una mejora a este proceso como la realización de una Auditoría/control de listas de materiales, Planificación de stock de seguridad, Planificación de redes de abastecimiento, Clasificación de inventario ABC y Supervisión de inventario de referencia.

Respecto al proceso de abastecimiento se propone las prácticas de mejora de Colaboración de proveedores y gestión de órdenes de compra para este proceso. Lo cual aportara en mejores estrategias con proveedores, como seguimiento de compra, mejoría en la calidad de materia prima y mejora en estimación de nivel de stock

Respecto al proceso de producción se determinó como mejores prácticas al Cierre de 360 grados, el cual está enfocado en el desempeño del colaborador medidos mediante el atributo de desempeño de la capacidad de respuesta y utilización de la capacidad, el cual mide como tal la capacidad máxima de la producción.

Respecto al proceso de distribución se determinando como mejor practica alineada a la empresa a la selección perfecta en la entrega de pedidos, la cual permite medir la disminución de errores de despacho en base al atributo de capacidad de respuesta.

Respecto al proceso de devolución para la empresa Calzado Rebaza Original, se determinó que las mejores prácticas para este proceso son la Política de devolución incluida con el documento de envío, autoservicio de presentación de reclamaciones

de garantía, con esta práctica se busca tener claridad y flexibilidad en este proceso, lo cual ayudara a tener una medición de costos respecto a las devoluciones. Además de la selección perfecta previamente en la recepción de mercadería dañada.

En el estudio realizado por Altez (2017) se determinó que el proceso de producción no se adecuó a los estándares mínimos de una buena cadena de suministros, debido a errores de coordinación en las actividades de producción, con la materia prima y mano de obra, lo cual ocasiono devoluciones y disminución de ventas. Concluyendo la necesidad de un adecuado uso de métricas o indicadores de desempeño para lograr un mejor rendimiento en la empresa promoviendo generación de valor e integración de la gestión de la CS

Con respecto a las implicancias de la investigación, se permitió una propuesta de mejora para pymes del sector calzado que buscan modelos de gestión adecuados a una pequeña y mediana empresa, a partir de métricas de desempeño que permitirán evaluar la eficiencia y productividad de sus procesos, asimismo se consideró adecuado realizar futuros estudios del modelo SCOR en otros sectores como de alimentos, metalmecánica, minería no metálica, pesca y sector químico, entre otros con la finalidad de determinar la importancia de diseñar el modelo SCOR en otros rubros con diferente estructura, con lo cual se logre identificar nuevas métricas y mejores prácticas adecuadas que les permita mejorar la gestión de su cadena de suministro.

CONCLUSIONES

Se determinó que el diseño del modelo SCOR ayuda a la mejora de la gestión de la cadena de suministro de la empresa Calzado Rebaza, debido a que es un diseño adaptable a cualquier estructura empresarial, el cual se encarga de medir la eficiencia de los procesos de la cadena, permitiendo identificar deficiencias de la empresa de estudio y plantear mejoras para la gestión de cadena de suministro, este diseño se describe en tres niveles, nivel superior, nivel categoría de procesos y elementos de procesos. El cual se adaptó a la estructura de la pyme Calzado Rebaza Original, determinando al término de la investigación que el diseño SCOR, ayuda en la mejora de la gestión de la cadena de suministros de la empresa Calzado Rebaza en base a las deficiencias de la empresa, los cuales son medidos a partir de métricas determinadas del manual SCOR, además de la propuesta de mejores prácticas de acuerdo a los procedimientos determinados para la empresa como el planeamiento de la cadena de suministro, entrega de productos, programación de actividades, organización de productos, reserva de productos, fecha de entrega, condición del producto y autorización de devolución de productos defectuosos. Siendo esto importante para que la empresa pueda conseguir una mejor gestión de su cadena de suministro y por ende una mayor competitividad en el mercado.

Se diagnóstico en la empresa calzado Rebaza una gestión de la cadena de suministro deficiente la cual fue diagnosticada mediante los instrumentos de ficha de observación y guía de entrevista, la cual fue medida mediante el método de Cronbach,

arrojando una confiabilidad de 0.89, concluyendo un nivel deficiente de los procesos de la empresa

Se determinó atributos de desempeño para los procesos alineados a la Gestión de la cadena de suministro de la empresa Calzado Rebaza según el modelo SCOR, los cuales permiten medir la eficiencia de sus procesos, así como la productividad de sus colaboradores mediante atributos de desempeño externos como la fiabilidad, capacidad de respuesta y agilidad o internos como los activos y costos.

Se determino mejores prácticas de acuerdo al modelo SCOR en función a los procedimientos adaptados a la empresa Calzado Rebaza Original, los cuales permiten una mejora en la medición de eficiencia en los procesos, evaluación de la productividad de los colaboradores y aprovechamiento de tiempos en la gestión de la cadena de suministros.

REFERENCIAS

- Aguilera, L., y Hernández, O. (2014). La Influencia de la gestión de la cadena de suministro y del proveedor en la Pyme Manufacturera para una mayor Competitividad. *Revista Científica de la Universidad de Guadalajara*, 8(1). Recuperado de <https://riico.net/index.php/riico/article/view/1171>
- Altez, C. (2017). La gestión de la cadena de suministro: El modelo SCOR en el análisis de la cadena de suministro de una pyme de confección de ropa industrial en lima este caso de estudio: RIALS E.I.R.L. Recuperado de <https://tesis.pucp.edu.pe/repositorio/handle/20.500.12404/9143>
- Anuario del sector mundial del calzado: año 2020. (9 de agosto de 2021). *Revista de Calzado*. Recuperado de <http://revistadelcalzado.com/anuario-sector-mundial-calzado-2020/>
- APICS. (2017). Supply Chain Operations Reference Model. Recuperado de <https://www.logsuper.com/ueditor/php/upload/file/20190530/1559181653829933.pdf>
- ATLAS, (2022). Calzado Atlas. Recuperado de <http://www.calzadoatlas.pe/#nosotros>
- Burgos, G. (2021). Supply chain: Modelos que mejoran la gestión de la cadena de suministro. Recuperado de <https://www.america-retail.com/supply-chain/supply-chain-modelos-que-mejoran-la-gestion-de-la-cadena-de-suministro/>
- Cano, P., Orue, F., Martínez, J., Moreno, Y., y López, G. (2015). Modelo de gestión logística para pequeñas y medianas empresas en México. *Revista Contaduría y Administración*, 60(1), 181-203. Recuperado de <https://1library.co/document/yekn67ey-universidad-t%C3%A9cnica-de-ambato.html>

- Casado, R. (2022). Análisis de la influencia del Country of Origin en el comportamiento del consumidor del sector calzado español. Recuperado de <https://www.tdx.cat/handle/10803/687782#page=1>
- Delgado, M. (2017). Implementación del modelo SCOR y su impacto en la gestión de la cadena de suministros del consorcio JN comercializaciones y distribuciones (tesis de grado). Universidad Privada del Norte, Perú. Recuperado de: <https://repositorio.upn.edu.pe/bitstream/handle/11537/11593/Pomatanta%20Delgado%20Mark%20Junior.pdf?sequence=1&isAllowed=y>
- Delgado, P., & Neira, K. (2019). Optimización del sistema logístico mediante la aplicación del modelo scor (supply chain operations reference) en las bodegas de materia prima de la empresa calzado Gamo's en la ciudad de Ambato (tesis de grado). Escuela superior politécnica de Chimborazo, Ecuador. Recuperado de: <http://dspace.esPOCH.edu.ec/bitstream/123456789/11447/1/85T00547.pdf>
- Díaz, A., & Marrero, F. (2014). El modelo SCOR y el balanced scorecard, una poderosa combinación intangible para la gestión empresarial. *Redalyc*, 18(1), 36-57. Recuperado de: <https://www.redalyc.org/articulo.oa?id=357933894002>
- Díaz, J., Carranza, J. (2012). Plan de implementación basado en el modelo scor (supply chain operation reference) para la cadena productiva de confecciones ZOGO S.A.S. Recuperado de: <https://repository.unilivre.edu.co/handle/10901/9268?show=full>
- Díaz, L., Torruco, U., Martínez, M., y Varela, M. (2013). La entrevista, recurso flexible y dinámico. *Revista Scielo*, 2(7), 162-167. Recuperado de <http://www.scielo.org.mx/pdf/iem/v2n7/v2n7a9.pdf>

EDICIONES. (2023). Supply Chain Operations Reference Model SCOR. Recuperado de https://edisciplinas.usp.br/pluginfile.php/7529455/mod_resource/content/1/SCOR10%20-%20vers%C3%A3o%20completa.pdf

El impacto de las importaciones chinas en la industria peruana de calzado. (11 de diciembre de 2019). *Perú Retail*. Recuperado de <https://www.peru-retail.com/el-impacto-de-las-importaciones-chinas-en-la-industria-peruana-de-calzado/>

Exportaciones de calzado crecieron 30.6% entre enero y abril, afirma la CCL. (21 de junio de 2021). *El Comercio*. Recuperado de <https://elcomercio.pe/economia/peru/exportaciones-de-calzado-crecieron-306-entre-enero-y-abril-afirma-la-ccl-nndc-noticia/>

Faena (2021). Modelo SCOR: Qué es y cómo aplicarlo en la cadena de suministro. Recuperado de <https://www.trafimar.com.mx/blog/modelo-scor-que-es-y-como-aplicarlo-en-la-cadena-de-suministro>

Figueroa, J. & Villareal, A. (2017). La función de planeación bajo el modelo SCOR, caso: empresas de familia del sector manufacturero. (tesis de grado). Universidad de la Salle, Colombia. Recuperado de https://ciencia.lasalle.edu.co/administracion_de_empresas/1463/?utm_source=ciencia.lasalle.edu.co%2Fadministracion_de_empresas%2F1463&utm_medium=PDF&utm_campaign=PDFCoverPages

Gonzales, J., & Tuesta, P. (2019). Diagnóstico y propuesta de mejora en la cadena de suministro en un centro de distribución logística aplicando el modelo SCOR (tesis de grado). Universidad Ricardo Palma, Perú. Recuperado de: <https://repositorio.urp.edu.pe/bitstream/handle/20.500.14138/3077/IND->

T030_47608981_T%20%20%20TUESTA%20VELARDE%20PATRICK%20MARIO%20JUNIOR.pdf?sequence=1&isAllowed=y

Gonzales, M. (2002). Aspectos éticos de la investigación cualitativa. (España). *Revista Iberoamericana de Educación*. Recuperado de <https://rieoei.org/historico/documentos/rie29a04.htm>

Guevara, G., Verdesoto, A., y Castro, N. (2020), Metodologías de investigación educativa (descriptivas, experimentales, participativas, y de investigación-acción). *Recimundo*, 163-173. Recuperado de <https://www.recimundo.com/index.php/es/article/view/860/1363>

Hernández, O., Jiménez, J., & Marín, T. (2017). Proveedores y modelos de gestión en la cadena de suministro: Pymes manufactureras de Aguascalientes (México). *Revista Facultad De Ciencias Contables Económicas Y Administrativas*, 7(1), 21-28. Recuperado de <http://www.uniamazonia.edu.co/revistas/index.php/faccea/article/view/649/652>

Hernández, R., Fernández, C., y Baptista, L. (1 de diciembre de 2012). Diseños no experimentales. *Tesis de investigación*. Recuperado de <http://tesisdeinvestig.blogspot.com/2012/12/disenos-no-experimentales-segun.html>

Herrera, G y Herrera, J. (2016). Modelo de referencia operacional aplicado a una empresa de servicios de mantenimiento. Red de revistas Científicas de América Latina, el Caribe, España y Portugal. Recuperado de <https://www.redalyc.org/pdf/290/29048812011.pdf>

Hernández, R., y Col. (2006). Capitulo III Metodología de investigación. *Revista Urbe*, 3(1), 83-101. Recuperado de <http://virtual.urbe.edu/tesispub/0095948/cap03.pdf>

- Hernández, S. & Duana, D. (2020). Técnicas e instrumentos de recolección de datos. *Boletín Científico De Las Ciencias Económico Administrativas Del ICEA*,9(17), 51-53. Recuperado de <https://doi.org/10.29057/icea.v9i17.6019>
- Industria del calzado mueve unos 300 millones de soles al mes en La Libertad. (25 de mayo de 2019). *La República*. Recuperado de <https://larepublica.pe/sociedad/886060-industria-del-calzado-mueve-unos-300-millones-de-soles-al-mes-en-la-libertad/>
- Investigación aplicada. (23 de marzo de 2018). *Centro de Recursos para el Aprendizaje e Investigación*. Recuperado de <http://www2.duoc.cl/biblioteca/crai/definicion-y-proposito-de-la-investigacion-aplicada>
- La República. (2021). Indecopi analiza protección a la industria del calzado. *La República*. Recuperado de <https://larepublica.pe/economia/2021/07/08/indecopi-analiza-proteccion-a-la-industria-del-calzado/>
- Lasso, C., Valencia, D. Ortiz, M., & Masso, J. (2021). Revisión de literatura sobre la utilización del modelo SCOR para gestión eficiente de los procesos logísticos en las organizaciones. *Tecnología Industrial*, (1), 1-14. Recuperado de: <https://repository.usc.edu.co/bitstream/handle/20.500.12421/5253/REVISI%c3%93N%20DE%20LITERATURA.pdf?sequence=1&isAllowed=y>
- Lattuf, Z. (2012). Capítulo III Metodología de investigación. *EUMED*. Recuperado de <https://www.eumed.net/tesis-doctorales/2012/zll/metodologia-investigacion.html>
- Páez, G., Morón, M., Zela, R., Peceros, V. (2017). Propuesta de Implementación de un Centro de Distribución de Calzado en Lima Metropolitana. Recuperado de <https://repositorio.esan.edu.pe/handle/20.500.12640/944>

- Peñaloza, B. (2011). El modelo SCOR (referencia de operaciones de la cadena de suministros) en la producción de la empresa Vecachi (tesis de grado). Universidad Técnica de Ambato, Ecuador. Recuperado de: <https://1library.co/document/yekn67ey-universidad-t%C3%A9cnica-de-ambato.html>
- Piza, N., Amaiquema, F. & Beltrán, G. (2019). Métodos y técnicas en la investigación cualitativa. Recuperado de http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1990-6442019000500455&lng=es&tlng=es
- Robles, B. (2019). Población y muestra. *Revista Pueblo Continente*, 30(1), 245-247. Recuperado de <http://200.62.226.189/PuebloContinente/article/view/1269>
- Rodríguez, D. (2020). Investigación aplicada: características, definición, ejemplos. Recuperado de <https://www.lifeder.com/investigacion-aplicada/>
- Sánchez, M., Fernández, M. & Diaz, J. (2021). Técnicas e instrumentos de recolección de información: análisis y procesamiento realizado por el investigador cualitativo. Recuperado de <https://revista.uisrael.edu.ec/index.php/rcui/article/view/400/197>
- Sigüenza, K. (2017). Modelo para la gestión de la cadena de suministro mediante el uso del modelo SCOR.10. caso aplicado: centro comercial Suiza. Universidad del Azuay, Ecuador. Recuperado de: <https://dspace.uazuay.edu.ec/handle/datos/7206>
- Solano, M., y Zevallos, L. (2018). Modelo SCOR para mejorar la cadena de suministro del café pergamino en la empresa exportadora Romex S.A., Moyobamba 2017 (tesis de pregrado). Universidad San Martín de Porres, Perú. Recuperado de <https://repositorio.usmp.edu.pe/handle/20.500.12727/4008>

- Spina, M. E., Rohvein, C. A., Urrutia, S., Roark, G., Paravié, D., & Corres, G. (2016). Aplicación del modelo SCOR en pymes metalmecánicas de Olavarría. *INGECUC*, 12(2), 50–57. Recuperado de <https://doi.org/10.17981/ingecuc.12.2.2016.05>
- Tuapanta, J., Duque, M., & Mena, A. (2017). Alfa de Cronbach para validar un cuestionario de uso de TIC en Docentes Universitarios. Recuperado de http://dspace.epoch.edu.ec/bitstream/123456789/9807/1/mkt_n10_04.pdf
- Torres, A. (2022). Aplicación del modelo SCOR para mejorar los procesos empresariales de la cadena de suministro de la empresa Engine C&A S. A. C., Lima 2022 [Tesis de licenciatura, Universidad Privada del Norte]. Recuperado de <https://hdl.handle.net/11537/33255>
- Urrutia, M., y Barrios, S. (2014). Métodos óptimos para determinar validez de contenido. *Revista Scielo*, 28(3), 547-558. Recuperado de <http://scielo.sld.cu/pdf/ems/v28n3/ems14314.pdf>
- Vargas, K., Maldona, M., Ayay, M. (2016). Factores que generan la morosidad de las cuentas por cobrar y su efecto en la liquidez y rentabilidad de la empresa “industrias windsor s.a.c”. del grupo calimod – 2016. Recuperado de <http://repositorio.ulasamericas.edu.pe/handle/upa/126?show=full>
- Yuni, J. & Urbano, C. (2014). Técnicas para investigar. Recursos metodológicos para la preparación de proyectos de investigación. *Editoriales brujas*. Recuperado de <http://abacoenred.com/wp-content/uploads/2016/01/T%C3%A9cnicas-para-investigar-2-Brujas-2014-pdf.pdf>
- Zapata. (2006). Metodología de investigación Capitulo III. *Revista Urbe*, 3(1), 45-65. Recuperado de <http://virtual.urbe.edu/tesispub/0092769/cap03.pdf>

ANEXOS

ANEXOS N.º 1 MATRIZ DE CONSISTENCIA

| TÍTULO | | DISEÑO DEL MODELO SCOR EN LA GESTIÓN DE LA CADENA DE SUMINISTRO PARA LA EMPRESA CALZADO REBAZA ORIGINAL S.A.C. TRUJILLO, 2022 | | | |
|--|--|--|------------------------------------|---|--|
| AUTORES | | Eustaquio Sandoval, Jean Piere - Zavaleta Flores, Eduardo | | | |
| PROBLEMA | HIPÓTESIS | OBJETIVOS | VARIABLES | METODOLOGÍA | POBLACION |
| ¿Como el diseño del modelo SCOR ayudará a mejorar la gestión de la cadena de suministro para la empresa Calzado Rebaza Original S.A.C. 2022? | La presente investigación se efectuó mediante el tipo de investigación aplicada de nivel descriptivo, no experimental. Por lo tanto, no se aplica una hipótesis. | <p>Objetivo general</p> <p>Determinar cómo ayudará el diseño del modelo SCOR en la mejora de la gestión de la cadena de suministro de la empresa Calzado Rebaza Original S.A.C.</p> <p>objetivos específicos</p> <p>Diagnosticar la situación actual de la gestión de la cadena de suministro en la empresa Calzado Rebaza Original S.A.C</p> <p>Determinar Atributos de desempeño del modelo SCOR para la mejora de la gestión de la cadena de suministro en la empresa calzado rebaza Original S.A.C.</p> <p>Determinar prácticas de mejora del modelo SCOR en la gestión de la cadena de suministro de la empresa Calzados Rebaza Original S.A.C.</p> | Gestión de la Cadena de suministro | <p>Tipo de investigación: Aplicada-descriptiva</p> <p>Diseño: No experimental</p> <p>Técnicas: observación directa y entrevista</p> <p>Instrumentos: Ficha de observación y guía de entrevista</p> <p>Método de análisis de datos: La información recolectada se analizará a partir de estadística descriptiva por medio de Microsoft Excel 2019, utilizando: gráficos, tablas de porcentaje, diagramas de flujo, mapa de procesos, diagrama Ishikawa y métricas en base al modelo SCOR.</p> | <p>se seleccionó como población al total de colaboradores que conforman cada una de las áreas de la empresa Calzados Rebaza Original SAC, es decir 15 personas.</p> <hr/> <p>MUESTRA</p> <p>se utilizó como muestra 10 colaboradores de la población, dado que estos conforman la cadena de abastecimiento y se excluyó a los colaboradores que no están involucrados en dichos procesos como lo son el área contable y área de ventas. Por lo tanto, en esta investigación se aplicó un muestreo no probabilístico a través de la técnica muestreo censal.</p> |

ANEXO N. ° 2 MATRIZ DE OPERACIONALIZACIÓN DE VARIABLES

| TÍTULO | | DISEÑO DEL MODELO SCOR EN LA GESTIÓN DE LA CADENA DE SUMINISTRO PARA LA EMPRESA CALZADO REBAZA ORIGINAL S.A.C. TRUJILLO, 2022 | | | |
|------------------------------------|--|--|--------------------|---|--|
| AUTORES | | Eustaquio Sandoval, Jean Piere - Zavaleta Flores, Eduardo | | | |
| VARIABLE | DEFINICIÓN CONCEPTUAL | DEFINICIÓN OPERACIONAL | DIMENSIONES | INDICADORES | ESCALA DE MEDICIÓN |
| Gestion de la cadena de suministro | La gestión de la cadena de suministro es parte de una estrategia operativa dentro de la cadena de valor, ya que de esta depende la calidad del producto final y el tiempo en el que es distribuido al cliente. (Altez, 2017) | La investigación se desarrollará por medio de los instrumentos de ficha de observación y guía de entrevista, en la cual se observará y analizará la gestión de los procesos de la cadena de suministros de la empresa Calzado Rebaza Original SAC., para posteriormente diseñar un el modelo SCOR alineado a la empresa. | Planificación | % total de ordenes cumplidas | Nominal 1. Deficiente 2. Regular 3. Bueno 4. Muy bueno 5. Excelente |
| | | | Abastecimiento | Plazo de abastecimiento de materia prima | |
| | | | Producción | % total de errores en la producción | |
| | | | Distribución | % total del costo del transporte sobre las ventas = $\frac{\text{Costo total del transporte}}{\text{Ventas}}$ | |
| | | | | Plazo de distribución de calzado | |
| Devolución | Tasa de retorno = $\frac{\text{N}^\circ \text{ de unidades devueltas}}{\text{unidades vendidas}}$ | | | | |

ANEXO N.º 3

INSTRUMENTO DE FICHA DE OBSERVACIÓN PARA LA RECOPIACIÓN DE INFORMACIÓN SOBRE LA EMPRESA CALZADO REBAZA ORIGINAL SAC.

| FICHA DE OBSERVACIÓN | | | |
|--|---|--------------------|---|
| EMPRESA: CALZADOS REBAZA ORIGINAL SAC | | | |
| Tema: DISEÑO DEL MODELO SCOR EN LA GESTIÓN DE LA CADENA DE SUMINISTRO PARA LA EMPRESA CALZADO REBAZA ORIGINAL SAC. TRUJILLO, 2022 | | | |
| PROCESOS | Fecha (en la que se registran los datos) | Responsable | Observación (documentos, procesos y gestión) |
| PLANEACIÓN | | | |
| APROVISIONAMIENTO | | | |
| FABRICACIÓN | | | |
| DISTRIBUCIÓN | | | |
| RETORNO | | | |

ANEXO N. ° 4

INSTRUMENTO DE GUÍA DE ENTREVISTA PARA LA RECOPIACIÓN DE INFORMACIÓN SOBRE LA EMPRESA CALZADO REBAZA ORIGINAL SAC.

Planificación

1. ¿Detalle cómo es la gestión de la cadena de suministro?
2. ¿Cómo planifica la producción de mercadería?
3. ¿cuánto es la cantidad de calzado producido y vendido por mes?
4. ¿Con que frecuencia revisan la materia prima necesaria?
5. ¿Cuáles son los procedimientos en gestión de inventario?
6. ¿Cuál es la planificación de tiempo estimado para la producción?
7. ¿Cada cuanto se tiene que solicitar mercadería y aspectos tienen en cuenta?
8. ¿Se identifica a tiempo la lista de materiales necesarios?

Abastecimiento

9. ¿Cuál es el plazo de aprovisionamiento?
10. ¿Quiénes son los proveedores de la empresa?
11. ¿Con que frecuencia se compra material para la producción?
12. ¿La empresa realiza un registro de materia prima para verificar si es correcto el pedido?
13. ¿Se cuenta con acceso a una base de datos de proveedores de materia prima?
14. ¿Se cuenta con una adecuada clasificación de productos?
15. ¿Se tiene un control adecuado de entradas y salidas de mercadería?
16. ¿Cómo es el intercambio de información entre almacén y proveedores sobre las necesidades de almacén?

Producción

17. ¿Cuál es el promedio de las fallas por mes en la producción de calzado?
18. ¿Cuáles son las principales fallas en la producción de calzado?
19. ¿La empresa cuenta con el equipo adecuado y necesario para los procesos de fabricación de calzado? ¿cuáles son esas máquinas y que función tienen?
20. ¿Se realiza mantenimiento predictivo para detectar posibles fallas y defectos de maquinaria?
21. ¿El personal cuenta con capacitaciones o prácticas para mejorar desempeño?
22. ¿Existe desperdicio de materia prima en el proceso de producción?

Distribución

23. ¿Cuál es el tiempo aproximado de envío en la distribución de calzado?
24. ¿Cuánto es el contratiempo de distribución según la ubicación de clientes?
25. ¿Cuánto se gasta en transporte para la distribución de calzado a la galería por mes?
26. ¿Las estanterías existentes son adaptables a variaciones y picos de demanda?
27. ¿La empresa cuenta con estrategias de distribución?


Devolución

28. ¿La empresa cuenta con una política de reembolso?
29. ¿La empresa coordina estrategias para disminuir las devoluciones?
30. ¿Cuáles son las condiciones de uso para validar si procede o no una política de reembolso?

ANEXO N.º 5

| MATRIZ PARA EVALUACIÓN DE EXPERTOS | | | | |
|---|---|---------|----|---------------|
| Título de la investigación: | DISEÑO DEL MODELO SCOR EN LA GESTIÓN DE LA CADENA DE SUMINISTRO PARA LA EMPRESA CALZADO REBAZA ORIGINAL SAC TRUJILLO, 2022” | | | |
| Línea de investigación: | Gestión de MYPE y PYME | | | |
| Apellidos y nombres del experto: | Florián Castillo Odar Roberto | | | |
| El instrumento de medición pertenece a la variable: | Supply chain operations reference | | | |
| <p>Mediante la matriz de evaluación de expertos, Ud. tiene la facultad de evaluar cada una de las preguntas marcando con una “x” en las columnas de SÍ o NO. Asimismo, le exhortamos en la corrección de los ítems, indicando sus observaciones y/o sugerencias, con la finalidad de mejorar la coherencia de las preguntas sobre la variable en estudio.</p> | | | | |
| Items | Preguntas | Aprecia | | Observaciones |
| | | SÍ | NO | |
| 1 | ¿El instrumento de medición presenta el diseño adecuado? | X | | |
| 2 | ¿El instrumento de recolección de datos tiene relación con el título de la investigación? | X | | |
| 3 | ¿En el instrumento de recolección de datos se mencionan las variables de investigación? | X | | |
| 4 | ¿El instrumento de recolección de datos facilitará el logro de los objetivos de la investigación? | X | | |
| 5 | ¿El instrumento de recolección de datos se relaciona con las variables de estudio? | X | | |
| 6 | ¿La redacción de las preguntas tienen un sentido coherente y no están sesgadas? | | X | |
| 7 | ¿Cada una de las preguntas del instrumento de medición se relaciona con cada uno de los elementos de los indicadores? | | X | |
| 8 | ¿El diseño del instrumento de medición facilitará el análisis y procesamiento de datos? | X | | |
| 9 | ¿Son entendibles las alternativas de respuesta del instrumento de medición? | X | | |
| 10 | ¿El instrumento de medición será accesible a la población sujeto de estudio? | X | | |
| 11 | ¿El instrumento de medición es claro, preciso y sencillo de responder para, de esta manera, obtener los datos requeridos? | X | | |
| <p>Sugerencias: En matriz de operacionalización menciona que la escala de medición es ordinal. Revisar , algunas de las dimensiones son cuantitativas 0</p> | | | | |
| <p>Firma del experto:</p> <div style="text-align: center;">  </div> | | | | |

ANEXO N.º 6

| MATRIZ PARA EVALUACIÓN DE EXPERTOS | | | | |
|--|--|---------|----|---------------|
| Título de la investigación: | DISEÑO DEL MODELO SCOR EN LA GESTIÓN DE LA CADENA DE SUMINISTRO PARA LA EMPRESA CALZADO REBAZA ORIGINAL SAC TRUJILLO, 2022 | | | |
| Línea de investigación: | GESTIÓN DE MYPE Y PYME | | | |
| Apellidos y nombres del experto: | Mg. ARTURO FRANCISCO CAMACHO GAYOSO | | | |
| El instrumento de medición pertenece a la variable: | SCOR | | | |
| Mediante la matriz de evaluación de expertos, Ud. tiene la facultad de evaluar cada una de las preguntas marcando con una "x" en las columnas de SÍ o NO. Asimismo, le exhortamos en la corrección de los ítems, indicando sus observaciones y/o sugerencias, con la finalidad de mejorar la coherencia de las preguntas sobre la variable en estudio. | | | | |
| Items | Preguntas | Aprecia | | Observaciones |
| | | SÍ | NO | |
| 1 | ¿El instrumento de medición presenta el diseño adecuado? | X | | |
| 2 | ¿El instrumento de recolección de datos tiene relación con el título de la investigación? | X | | |
| 3 | ¿En el instrumento de recolección de datos se mencionan las variables de investigación? | X | | |
| 4 | ¿El instrumento de recolección de datos facilitará el logro de los objetivos de la investigación? | X | | |
| 5 | ¿El instrumento de recolección de datos se relaciona con las variables de estudio? | X | | |
| 6 | ¿La redacción de las preguntas tienen un sentido coherente y no están sesgadas? | X | | |
| 7 | ¿Cada una de las preguntas del instrumento de medición se relaciona con cada uno de los elementos de los indicadores? | X | | |
| 8 | ¿El diseño del instrumento de medición facilitará el análisis y procesamiento de datos? | X | | |
| 9 | ¿Son entendibles las alternativas de respuesta del instrumento de medición? | X | | |
| 10 | ¿El instrumento de medición será accesible a la población sujeto de estudio? | X | | |
| 11 | ¿El instrumento de medición es claro, preciso y sencillo de responder para, de esta manera, obtener los datos requeridos? | X | | |
| Sugerencias: En la guía de entrevista sugiero considerar una pregunta específica respecto a las características del público objetivo de la empresa y el diseño de un plan de logística verde | | | | |
| Firma del experto: | | | | |
|  MG. ARTURO FRANCISCO CAMACHO GAYOSO DNI: 19099510 CLAD: 02714 | | | | |

ANEXO N.º 7

| MATRIZ PARA EVALUACIÓN DE EXPERTOS | | | | |
|---|--|---|----|---------------|
| Título de la investigación: | DISEÑO DEL MODELO SCOR EN LA GESTIÓN DE LA CADENA DE SUMINISTRO PARA LA EMPRESA CALZADO REBAZA ORIGINAL SAC TRUJILLO, 2022 | | | |
| Línea de investigación: | GESTIÓN DE MYPE Y PYME | | | |
| Apellidos y nombres del experto: | WILFREDO EDUARDO ALBITRES PEREDA | | | |
| El instrumento de medición pertenece a la variable: | SCOR | | | |
| <p>Mediante la matriz de evaluación de expertos, Ud. tiene la facultad de evaluar cada una de las preguntas marcando con una "x" en las columnas de SÍ o NO. Asimismo, le exhortamos en la corrección de los ítems, indicando sus observaciones y/o sugerencias, con la finalidad de mejorar la coherencia de las preguntas sobre la variable en estudio.</p> | | | | |
| Ítems | Preguntas | Aprecia | | Observaciones |
| | | SÍ | NO | |
| 1 | ¿El instrumento de medición presenta el diseño adecuado? | X | | |
| 2 | ¿El instrumento de recolección de datos tiene relación con el título de la investigación? | X | | |
| 3 | ¿En el instrumento de recolección de datos se mencionan las variables de investigación? | X | | |
| 4 | ¿El instrumento de recolección de datos facilitará el logro de los objetivos de la investigación? | X | | |
| 5 | ¿El instrumento de recolección de datos se relaciona con las variables de estudio? | X | | |
| 6 | ¿La redacción de las preguntas tienen un sentido coherente y no están sesgadas? | X | | |
| 7 | ¿Cada una de las preguntas del instrumento de medición se relaciona con cada uno de los elementos de los indicadores? | X | | |
| 8 | ¿El diseño del instrumento de medición facilitará el análisis y procesamiento de datos? | X | | |
| 9 | ¿Son entendibles las alternativas de respuesta del instrumento de medición? | X | | |
| 10 | ¿El instrumento de medición será accesible a la población sujeta de estudio? | X | | |
| 11 | ¿El instrumento de medición es claro, preciso y sencillo de responder para, de esta manera, obtener los datos requeridos? | X | | |
| <p>Sugerencias: Revisar los indicadores planteados en la operacionalización de la variable, así como especificar las cuestiones sobre el proceso a evaluar</p> | | | | |
| <p>Firma del experto: Wilfredo Eduardo Albitres Pereda CIP 160510</p> | |  | | |

ANEXO N°. 8 COEFICIENTE ALFA CROMBACH

| ENCUESTADOS | ITEMS | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | SUM A |
|----------------------------------|--------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|----------|
| | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 | 11 | 12 | 13 | 14 | 15 | 16 | 17 | 18 | 19 | 20 | 21 | 22 | 23 | 24 | 25 | |
| E1 | 3 | 1 | 2 | 1 | 2 | 2 | 2 | 3 | 1 | 2 | 1 | 2 | 1 | 2 | 1 | 2 | 3 | 1 | 2 | 2 | 3 | 1 | 3 | 1 | 1 | 45 |
| E2 | 3 | 3 | 1 | 2 | 1 | 3 | 3 | 3 | 2 | 3 | 2 | 3 | 2 | 2 | 3 | 3 | 4 | 2 | 3 | 2 | 4 | 2 | 4 | 1 | 2 | 63 |
| E3 | 3 | 2 | 2 | 1 | 2 | 1 | 3 | 2 | 2 | 2 | 2 | 3 | 1 | 1 | 2 | 2 | 3 | 1 | 2 | 1 | 3 | 1 | 3 | 1 | 1 | 47 |
| E4 | 3 | 3 | 2 | 1 | 2 | 2 | 2 | 3 | 1 | 2 | 1 | 2 | 1 | 2 | 1 | 2 | 3 | 1 | 2 | 2 | 3 | 2 | 3 | 2 | 2 | 50 |
| E5 | 4 | 2 | 2 | 1 | 2 | 1 | 2 | 2 | 1 | 2 | 2 | 3 | 1 | 2 | 1 | 2 | 2 | 1 | 1 | 1 | 2 | 1 | 3 | 1 | 1 | 43 |
| E6 | 3 | 1 | 1 | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 | 1 | 1 | 2 | 1 | 1 | 2 | 2 | 1 | 2 | 1 | 2 | 1 | 2 | 1 | 1 | 1 | 1 | 38 |
| E7 | 3 | 2 | 2 | 2 | 2 | 1 | 2 | 2 | 1 | 1 | 2 | 1 | 1 | 2 | 2 | 1 | 2 | 1 | 3 | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 | 45 |
| E8 | 3 | 1 | 2 | 1 | 2 | 2 | 2 | 3 | 2 | 2 | 1 | 2 | 2 | 1 | 2 | 2 | 3 | 1 | 3 | 1 | 4 | 1 | 2 | 1 | 1 | 47 |
| E9 | 4 | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 | 3 | 2 | 2 | 1 | 2 | 2 | 1 | 2 | 2 | 2 | 1 | 1 | 1 | 3 | 1 | 2 | 1 | 1 | 46 |
| E10 | 4 | 3 | 3 | 2 | 2 | 3 | 3 | 3 | 2 | 3 | 1 | 3 | 2 | 2 | 2 | 3 | 4 | 2 | 2 | 1 | 4 | 2 | 3 | 2 | 2 | 63 |
| VARIANZA | 0.210 | 0.600 | 0.290 | 0.250 | 0.090 | 0.490 | 0.210 | 0.240 | 0.250 | 0.400 | 0.250 | 0.560 | 0.240 | 0.210 | 0.360 | 0.400 | 0.560 | 0.160 | 0.490 | 0.240 | 0.600 | 0.240 | 0.640 | 0.210 | 0.240 | |
| SUMATORIA DE VARIANZAS | 8.430 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| VARIANZA DE LA SUMA DE LOS ÍTEMS | 59.810 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |

| | | | |
|------------------------|--|---|--------|
| α : | Coeficiente de confiabilidad del instrumento | → | 0.89 |
| k: | Número de ítems del instrumento | → | 25 |
| $\sum_{i=1}^k S_i^2$: | Sumatoria de las varianzas de los ítems. | → | 8.430 |
| S_t^2 : | Varianza total del instrumento. | → | 59.810 |

| RANGO | CONFIABILIDAD |
|--------------|-------------------------|
| 0.53 a menos | Confiabilidad nula |
| 0.54 a 0.59 | Confiabilidad baja |
| 0.60 a 0.65 | Confiable |
| 0.66 a 0.71 | Muy confiable |
| 0.72 a 0.99 | Excelente confiabilidad |
| 1 | Confiabilidad perfecta |

0.89