

ESCUELA DE POSGRADO Y ESTUDIOS CONTINUOS

**MAESTRÍA EN DIRECCIÓN DE OPERACIONES Y
CADENA DE ABASTECIMIENTO**

**MODELO SCOR Y LA GESTIÓN DE LA CADENA DE
SUMINISTRO EN EL ÁREA LOGÍSTICA DE UNA EMPRESA DE
TECNOLOGÍA MINERA EN PERÚ**

Tesis para optar el grado de **MAESTRA** en:

DIRECCIÓN DE OPERACIONES Y CADENA DE ABASTECIMIENTO

Autora

Bachiller Deiny Emily Cabos Cabanillas

Asesora

Maestra. Ana Teresa La Rosa Gonzáles Otoyá

<https://orcid.org/0000-0003-1254-5334>

Perú

2023

LÍNEA DE INVESTIGACIÓN

Desarrollo sostenible y gestión empresarial

SUB LÍNEA DE INVESTIGACIÓN

Gestión de MYPE y PYME. Planeamiento tributario. Econometría.

JURADO EVALUADOR

| | | |
|------------|--|----------|
| Jurado 1 | DR. ALBERTO CARLOS MENDOZA DE LOS SANTOS | 17434055 |
| Presidente | Nombre y Apellidos | N.º DNI |

| | | |
|----------|-------------------------------------|----------|
| Jurado 2 | MG. JORGE GUILLERMO CALIZAYA PORTAL | 44158053 |
| | Nombre y Apellidos | N.º DNI |

| | | |
|----------|--|----------|
| Jurado 3 | MG. CARLOS FELIPE CULQUICHICON CACERES | 07795890 |
| | Nombre y Apellidos | N.º DNI |

Informe similitud

Emily Cabos Tesis Vs 3

INFORME DE ORIGINALIDAD



FUENTES PRIMARIAS

| | | |
|----------|---|-----------|
| 1 | hdl.handle.net Fuente de Internet | 5% |
| 2 | repositorio.ucv.edu.pe Fuente de Internet | 1% |

Excluir citas Activo Excluir coincidencias < 1%

Excluir bibliografía Activo

Resumen

La presente investigación mantiene como propósito general determinar si el modelo SCOR se relaciona con la gestión de la cadena de suministro en el área logística de una empresa de tecnología minera en Perú.

La población y muestra de estudio estuvo conformada por 26 colaboradores del área de logística acerca de una organización de tecnología minera en Perú, la técnica usada para la recolección de datos fue la encuesta, misma técnica que contó con el instrumento denominado cuestionario para cada una de las variables en investigación, dicho cuestionario estuvo diseñado a través de la escala de Likert con cinco niveles de respuesta. En la variable modelo SCOR la encuesta estuvo conformada por 34 preguntas, mientras para la variable gestión de la cadena de suministro la encuesta estuvo conformada por 27 preguntas.

El estudio se apoyó en el enfoque cuantitativo, tipo de investigación aplicada, nivel de investigación correlacional, diseño de investigación no experimental, métodos inductivo y deductivo. La indagación acerca de la confiabilidad de método Alfa de Cronbach arrojó como resultado 0.742 para la variable modelo SCOR y 0.739 para la variable gestión de la cadena de suministro. Se utilizó el software SPSS, mediante prueba estadística de correlación Spearman presentando como resultado $r=3.93 (>0)$.

Se concluyó que la variable modelo SCOR se relaciona de manera positiva con la variable gestión de la cadena de suministro en el área de logística de una empresa de tecnología minera en Perú.

Palabras Clave: Modelo SCOR, cadena de suministro, proceso, logística.

Abstract

The present investigation maintains as a general purpose to determine if the SCOR model is related to the management of the supply chain in the logistics area of a mining technology company in Peru.

The study population and sample consisted of 26 collaborators from the logistics area about a mining technology organization in Peru, the technique used for data collection was the survey, the same technique that had the instrument called questionnaire for each of the the variables under investigation, said questionnaire was designed through the Likert scale with five response levels. In the SCOR model variable, the survey consisted of 34 questions, while for the supply chain management variable, the survey consisted of 27 questions.

The study was based on the quantitative approach, type of applied research, level of correlational research, non-experimental research design, inductive and deductive methods. The inquiry about the reliability of the Cronbach's Alpha method yielded a result of 0.742 for the SCOR model variable and 0.739 for the supply chain management variable. The SPSS software was used, through the statistical Spearman correlation test, presenting as a result $r=3.93 (>0)$.

It was concluded that the SCOR model variable is positively related to the supply chain management variable in the logistics area of a mining technology company in Peru.

Keywords: SCOR model, supply chain, process, logistics.

Dedicatoria

A mis papitos Milsa y Buenaventura,

por su amor incondicional, comprensión, cariño, por

sus consejos, su ejemplo y por haberme formado con buenos valores y sentimientos.

Y a todos aquellos que contribuyeron

en la realización de la presente investigación.

Mi triunfo es de ellos, gracias.

Agradecimientos

A **Dios y a la Virgen**, por brindarme salud para alcanzar mis propósitos,

también de su inmensa generosidad y cariño.

Igualmente a mi asesora **Mg. Ana Teresa La Rosa Gonzáles**

quien, durante todo el desarrollo del

proyecto, aportó con sus conocimientos,

y enseñanzas para lograr el cumplimiento de esta investigación.

También de igual manera al **MBA Juan Carlos Llaque Quiroz**,

Por ser una guía en el desarrollo del curso de tesis y

por alentarme a cumplir con mis objetivos propuestos.

A mis **amigos y familiares**.

Tabla de contenidos

| | |
|--|------|
| Línea y Sub Línea de Investigación..... | ii |
| Jurado Evaluador | iii |
| Informe Similitud | iv |
| Resumen | v |
| Abstract..... | vi |
| Dedicatoria y agradecimiento | vii |
| Tabla de contenidos | viii |
| Índice de figuras | x |
| Índice de tablas..... | xi |
| | |
| I. INTRODUCCIÓN..... | 1 |
| I.1. Realidad problemática..... | 1 |
| I.2. Pregunta de investigación | 4 |
| I.2.1. Pregunta general..... | 4 |
| I.2.2. Preguntas específicas..... | 5 |
| I.3. Objetivos de la investigación..... | 5 |
| I.3.1. Objetivo general | 5 |
| I.3.2. Objetivos específicos | 5 |
| I.4. Justificación de la investigación | 5 |
| I.4.1. Justificación Teórica..... | 5 |
| I.4.2. Justificación Práctica..... | 6 |
| I.4.3. Justificación Metodológica | 6 |
| I.5. Alcance de la investigación | 6 |
| II. MARCO TEÓRICO..... | 7 |
| II.1. Antecedentes | 7 |
| II.1.1. Antecedentes internacionales | 7 |
| II.1.2. Antecedentes nacionales | 9 |
| II.2. Conceptos | 13 |
| II.2.1. Modelo SCOR | 13 |
| II.2.2. Gestión de la Cadena de Suministro | 13 |

| | | |
|----------|---|----|
| II.3. | Bases Teóricas..... | 14 |
| II.3.1. | Modelo SCOR | 14 |
| II.3.2. | Gestión de la Cadena de Suministro | 25 |
| II.4. | Marco conceptual (terminología)..... | 34 |
| III. | HIPÓTESIS..... | 36 |
| III.1. | Declaración de Hipótesis..... | 36 |
| III.1.1. | Hipótesis general | 36 |
| III.2. | Operacionalización de variables | 36 |
| IV. | DESCRIPCIÓN DE MÉTODOS Y ANÁLISIS | 40 |
| IV.1. | Tipo de investigación..... | 40 |
| IV.2. | Nivel de investigación..... | 40 |
| IV.3. | Diseño de investigación | 40 |
| IV.4. | Método de investigación..... | 41 |
| IV.5. | Población..... | 41 |
| IV.6. | Muestra | 41 |
| IV.7. | Unidad de estudio | 42 |
| IV.8. | Técnicas de recolección de datos | 42 |
| IV.8.1. | Técnica..... | 42 |
| IV.8.2. | Instrumento | 42 |
| IV.9. | Presentación de resultados..... | 44 |
| V. | RESULTADOS | 46 |
| VI. | DISCUSIÓN, CONCLUSIONES y RECOMENDACIONES | 72 |
| VI.1. | Discusión..... | 72 |
| VI.2. | Conclusiones..... | 75 |
| VI.3. | Recomendaciones..... | 76 |
| | Lista de referencias | 77 |
| | Apéndice..... | 80 |

Índice de Figuras

| | |
|---|----|
| Figura 1. Marco Conceptual de SCOR | 15 |
| Figura 2. Estructura de SCOR en procesos principales | 21 |
| Figura 3. Resumen de los niveles de procesos en el Modelo SCOR | 22 |
| Figura 4. Actividades de la Cadena de Suministro | 30 |
| Figura 5. Gestión de Cadena de Suministro | 33 |
| Figura 6. Medidas Correlacionales Spearman..... | 47 |
| Figura 7. Organigrama - Área logística de la compañía analizada..... | 48 |
| Figura 8. <i>Resultados de la encuesta Variable Modelo SCOR</i> | 52 |
| Figura 9. Resultados de la dimensión planificación de la encuesta de la variable Modelo SCOR | 53 |
| Figura 10. Resultados de la dimensión Aprovechamiento de la encuesta de la variable Modelo SCOR..... | 54 |
| Figura 11. Resultados de la dimensión manufactura de la encuesta de la variable modelo SCOR | 55 |
| Figura 12. Resultados de la dimensión Distribución de la encuesta de la variable Modelo SCOR | 56 |
| Figura 13. Resultados de la dimensión Devolución de la encuesta de la variable Modelo SCOR | 58 |
| Figura 14. Cotejo de dimensiones del modelo SCOR | 60 |
| Figura 15. <i>Resultados sobre encuesta Variable Gestión de la Cadena de</i> | 61 |
| Figura 16. Resultados Dimensión Inventarios sobre encuesta Variable Gestión de la cadena de suministro..... | 63 |
| Figura 17. Resultados Dimensión Almacenes sobre encuesta Variable Gestión de la cadena de suministro..... | 64 |
| Figura 18. Resultados Dimensión Medios de Transporte sobre encuesta Variable Gestión de la cadena de suministro..... | 65 |
| Figura 19. Resultados Sección de Mejora sobre encuesta Variable Gestión de la cadena de suministro | 66 |
| Figura 20. Cotejo de dimensiones de la gestión de la cadena de suministro..... | 68 |
| Figura 21. Ficha de evaluación 1 del instrumento de la Variable Modelo SCOR | 80 |
| Figura 22. Ficha de evaluación 1 del instrumento sobre la variable gestión de la cadena de suministro | 81 |
| Figura 23. Ficha de evaluación 2 del instrumento de la variable Modelo SCOR..... | 82 |

| | |
|---|----|
| Figura 24. Ficha de evaluación 2 del instrumento de la variable gestión de la cadena de suministro | 83 |
| Figura 25. Ficha de evaluación 3 del instrumento de la variable gestión de la cadena de suministro | 84 |
| Figura 26. Ficha de evaluación 3 del instrumento de la variable Modelo SCOR..... | 85 |
| Figura 27. Alfa de Cronbach para el Instrumento de la Variable Modelo SCOR..... | 86 |
| Figura 28. Alfa de Cronbach del Instrumento de la Variable de la gestión de cadena de suministro | 87 |

Índice de tablas

| | |
|---|-----|
| Tabla 1. Los Atributos de Rendimiento del Modelo SCOR | 18 |
| Tabla 2. Matriz de Operacionalización de Variables | 37 |
| Tabla 3. Escala 3 Niveles - Dimensión planificación..... | 59 |
| Tabla 4. Escala 3 Niveles - Dimensión aprovisionamiento | 59 |
| Tabla 5. Escala 3 Niveles - Dimensión manufactura..... | 59 |
| Tabla 6. Escala 3 Niveles - Dimensión distribución | 59 |
| Tabla 7. Escala 3 Niveles - Dimensión devolución | 59 |
| Tabla 8. Comparativo de 3 niveles de las dimensiones del modelo SCOR | 60 |
| Tabla 9. Escala 3 Niveles - Dimensión inventarios | 67 |
| Tabla 10. Escala 3 Niveles - Dimensión almacenes | 67 |
| Tabla 11. Escala 3 Niveles - Dimensión medios de transporte..... | 67 |
| Tabla 12. Comparativo de 3 niveles de las dimensiones de la gestión de la cadena de suministro | 68 |
| Tabla 13. Correlación de las dimensiones del modelo SCOR vs la gestión de la cadena de suministro | 69 |
| Tabla 14. Resultados de la encuesta, variable gestión de la cadena de suministro..... | 92 |
| Tabla 15. Data procesada de la encuesta de variable gestión de la cadena de suministro | 94 |
| Tabla 16. Data procesada por dimensiones de la encuesta de variable gestión de la cadena de suministro | 96 |
| Tabla 17. Resultados de la Encuesta, variable Modelo SCOR..... | 98 |
| Tabla 18. Data procesada de la encuesta de la variable modelo SCOR | 100 |
| Tabla 19. Data procesada por dimensión de la encuesta de la variable Modelo SCOR | 101 |
| Tabla 20. Matriz de Consistencia | 104 |

I. INTRODUCCIÓN

I.1. Realidad problemática

En los tiempos actuales por causa de la gran internacionalización que nos encontramos, y la presencia de cambios regulares y acelerados, los cuales requieren que las organizaciones de diferentes rubros transiten desarrollándose continuamente a fin de no retroceder y convertirse cada día en más potenciales; esto a causa de que los compradores cuentan con una gran lista de herramientas tecnológicas, las cuales les permiten tener una comparación total y tomar decisiones de acuerdo con sus prioridades y necesidades.

Las necesidades de los clientes están variando día tras día, es más, los mismos clientes están cambiando; pero las empresas tradicionales se han ido manteniendo inalterables durante años, seguras de lo conocido, e igual que ellas sus cadenas de suministro se mantienen en sus mismas líneas. Pero hoy en día las empresas luchan por servir a clientes cuyos pedidos pueden cambiar repentinamente de un momento a otro.

Las nuevas tecnologías del mercado global están transformando la gestión de las cadenas de suministro, abastecimiento y distribución. Rapidez, Flexibilidad y eficacia exigen los clientes en las entregas de los pedidos y la rentabilidad de las empresas son los retos más grandes a los que se enfrenta el sector logístico actualmente.

La cadena de suministro está sometida a un acelerado e irrefrenable proceso de cambios, como consecuencia de la globalización y los procesos de transformación logística, los grandes desafíos a nivel mundial en las empresas vienen de puntos relacionados con la innovación, como son la innovación en los recursos humanos y procesos que realizan, especialmente con énfasis en la información y motivación del personal, así como la búsqueda de apoyos tanto externos como internos de la organización, desde los proveedores hasta la entrega al cliente final; también agregar la integración de nuevas tecnologías, las cuales se podrían adaptar a un modelo empresarial ya existente en la empresa; la actualización y combinación de los procesos y procedimientos en las empresas; planificación de cambios y priorización de aquellos más sencillos y de alto impacto. La adopción de estas medidas dará capacidad competitiva a las empresas y mejoras en el servicio a sus clientes. Aquellas empresas que “no se suban al carro” de mejoras, sufrirán o correrán el riesgo de desaparecer en el mercado”. (Molins de la Fuente, 2020)

Las cadenas de suministro en Perú hoy por día presentan una serie de oportunidades para desarrollar, esto a causa de que la mayor parte de las organizaciones se hallan dentro de una fase preliminar sobre el desarrollo de la dirección de la cadena de suministro. El análisis efectuado por GS1 Perú en el 2015 reafirma que los indicadores de la capacidad competitiva acerca de la gestión de las cadenas de suministro en el País está en grados inferiores, presentando una cifra de 4.80 con respecto al nivel perfecto (10), del mismo modo el 30% de las organizaciones analizadas de Perú sostienen una potencialidad en sus cadenas de suministro, en tanto el 10% de las empresas analizadas se hallan en el periodo de los procesos en formación; las deducciones mencionadas anteriormente concuerdan con lo nombrado en la clasificación de capacidad competitiva general del foro económico global (con siglas WEF), quien posiciona a Perú en el punto 65 de 144 de naciones analizadas. (Diario Gestión, 2015)

Un estudio realizado por Nai Perú para Cimenta S.A., detalla que el mercado logístico en el Perú presenta una variedad de desafíos, para los cuales se debe plantear una propuesta eficaz, desde una nueva perspectiva que logre que la cadena de suministro no se quiebre y cumpla eficientemente con la entrega de requerimientos, y así lograr obtener la satisfacción de sus clientes. (Nai Perú, 2020)

El área de logística en las empresas Peruanas presenta una serie de barreras que limitan su crecimiento y cumplimiento de sus objetivos empresariales, según la encuesta presentada en el artículo de Comex Perú (2022) detalla que la barrera más sobresaliente es el bajo porcentaje del uso de tecnología en la realización de los procesos logísticos; otra barrera importante a considerar es la ausencia de un coordinador (gerente o jefe) lo que conlleva a que todos los procesos del área logística no cuenten con un líder que se encargue del control y seguimiento de sus actividades; por último mencionan que para los usuarios encuestados los problemas más resaltantes son la falta de planeación, el no cumplimiento en los tiempos de entrega, la ausencia de personal y la tecnología empleada. La encuesta también informa que los encuestados sugieren algunas propuestas para hacer frente a las barreras como; la generación de un buen ambiente laboral, generar una buena cultura en medición de indicadores, inversión en educación logística e implementación de nuevas tecnologías.

La empresa en análisis es de tipo privada y fue constituida por el año 2015 en Perú, dedicada principalmente a brindar soluciones tecnológicas a empresas del

rubro minero; en la actualidad brinda productos y servicios a clientes distribuidos a nivel nacional e internacional, en los diferentes continentes. Se encuentra organizada en diferentes áreas, conectadas simultáneamente con el fin de cumplir sus objetivos empresariales planteados; entre las áreas que conforman la empresa se encuentra el área de logística, la cual se encarga desde la planificación, adquisición de las ordenes de atención (requerimientos), hasta brindar el total de productos o servicios a los consumidores internos y externos.

Entre los inconvenientes más resaltantes que se presentan la logística de la organización en indagación, es la ausencia de una adecuada gestión de sus procesos y procedimientos sobre su cadena de suministro, por ejemplo entre los principales procesos a mencionar se tienen: planeamiento, aprovisionamiento, almacenamiento, manufacturación, repartición física y devolución de productos; procesos que le faciliten decidir eficazmente para alcanzar con el cumplimiento de las necesidades acerca de sus clientes. Sumado al problema anterior, también presenta una falencia de información en los colaboradores que ejecutan las tareas en torno a la gestión de la cadena de suministro, por motivo de que los trabajadores no cuentan con la información de las actividades o pasos a desarrollar en sus actividades diarias.

También agregar que el área de logística presenta una serie de deficiencias en toda su cadena de suministro, entre los incidentes más resaltantes presentaron: pedidos entregados fuera de tiempo por parte de los proveedores, debido a falta de comunicación entre todos los involucrados, generando retrasos, molestias e incluso devoluciones en los clientes; además de la demora en la compra y el envío de requerimientos hacía los clientes, esto debido a la falta de planeación y coordinación entre las áreas internas del área, lo que ha conllevado hasta penalidades monetarias hacía la empresa por parte de clientes externos; también la inexactitud de los inventarios, a causa de la ausencia de verificación de los inventarios de la subárea interna de almacén, ocasionando pérdida de mercadería o salidas de sistema disconformes; entre otras deficiencias.

Las organizaciones que anhelan encontrarse actualizadas en la administración logística afinan una serie de herramientas entre ellas la recolección de datos e información, predictibilidad de mercados y trazabilidad de productos para mejorar sus procesos en sus cadenas de suministro. La aplicación de metodologías, técnicas, modelos de mejora y calidad, están influenciando en el crecimiento continuo de cada una de las áreas logísticas. Por lo tanto con el propósito de lograr superioridad competente, las compañías indagan progresivamente entre

los modelos que les brinden perfeccionar sus prestaciones y diferenciarse de la competencia empresarial; con el tiempo se han ido desarrollando diferentes modelos sobre la administración de la cadena de suministro, como menciona Jassir, Dominguez, Paternina & Henríquez (2018) entre los modelos de logística existentes se cuenta con: logística humanitaria; técnicas de modelado de procesos de negocio, el modelo de capacidad de maduración, modelo de diseño de los nodos de integración en las cadenas de suministro, mapeo de la cadena de valor, planificación de fechas principales, modelo SCOR y modelo para la contribución al control de gestión en elementos de la cadena de suministro; adicional Ochoa (2020) menciona otros modelos logísticos existentes como son: costos por procesos, marco de investigación logística, balanced scorecard, entre otros. Entre los mencionados se encuentra uno de los modelos que se acopla a cualquier tipo de rubro en las organizaciones para la mejora en el área logística, es el modelo SCOR, también conocido por sus abreviaturas “Supply Chain Operations Referent”, se trata de un modelo que apoya a entender la situación real en la que se hallan todos los procesos de la gestión de la cadena de suministro, asienta el sustento con el fin de acrecentar el rendimiento de la misma, a la vez suministra instrumentos (indicadores) que ayudan a cuantificar los objetivos del área de logística, facilitando la dirección y verificación de la cadena de suministro; y es el modelo más conectado con el desarrollo del área de logística en análisis por sus procesos macro.

Acorde con lo mencionado, el presente estudio estuvo enfocado en estudiar la relación entre la variable modelo SCOR y la variable gestión de la cadena de suministro, porque ello se brindará a la compañía a tener una opción viable para continuar como estrategia de mejora en la solución de sus problemas que presentan en el área de logística; mencionar también que dichas variables ayudaron a identificar las debilidades que se encuentran presentes en el área de logística tanto como la gestión de la cadena de suministro como en los puntos del modelo SCOR, por consiguiente se origina la siguiente pregunta:

I.2. Pregunta de investigación

I.2.1. Pregunta general

¿Cómo el modelo SCOR se relaciona con la gestión de la cadena de suministro en el área logística de una empresa de tecnología minera en Perú?

I.2.2. Preguntas específicas

¿Cuál es la situación actual de la gestión de la cadena de suministro del área logística de una empresa de tecnología minera en Perú?

¿Cuál es la dimensión del modelo SCOR que tiene mayor relevancia en el área logística de una empresa de tecnología minera en Perú?

¿Cuál es la dimensión de la gestión de la cadena de suministro que tiene mayor relevancia en el área logística de una empresa de tecnología minera en Perú?

¿Cómo cada dimensión del modelo SCOR se relaciona con cada dimensión de la gestión de la cadena de suministro en el área logística de una empresa de tecnología minera en Perú?

I.3. Objetivos de la investigación

I.3.1. Objetivo general

Determinar si el modelo SCOR se relaciona con la gestión de la cadena de suministro en el área logística de una empresa de tecnología minera en Perú.

I.3.2. Objetivos específicos

Diagnosticar la situación actual de la gestión de la cadena de suministro en el área de logística de una empresa de tecnología minera en Perú.

Identificar que dimensión del modelo SCOR tiene mayor relevancia en el área logística de una empresa de tecnología minera en Perú.

Identificar que dimensión de la gestión de la cadena de suministro tiene mayor relevancia en el área logística de una empresa de tecnología minera en Perú.

Determinar si cada una de las dimensiones del modelo SCOR se relaciona con cada dimensión de la gestión de la cadena de suministro en el área de logística de una empresa de tecnología minera en Perú.

I.4. Justificación de la investigación

I.4.1. Justificación Teórica

Se justifica de manera teórica porque incrementara el número de estudios existentes sobre la indagación de la variable modelo SCOR y la variable

gestión de la cadena de suministro sobre el área logística en las organizaciones privadas del rubro tecnológico minero, brindando una indagación concreta sobre las causas, problemas y la manera más idónea como confrontarlos. En la actualidad, se comprende a la gestión de la cadena de suministro al igual que una dificultad general y colectiva, por lo que las organizaciones no requieren hacer frente el problema de manera apartada, por lo que se debe investigar socios estratégicos para minimizar la complejidad de los incidentes que presentan.

I.4.2. Justificación Práctica

Se justifica de manera práctica porque se buscará medir las dimensiones de la variable modelo SCOR en el área logística, así como medir las dimensiones de la variable gestión de la cadena de suministro. También la investigación buscará determinar la relación entre el modelo SCOR y la gestión de la cadena de suministro en el estado actual que se encuentran y específicamente en la empresa en análisis, identificando los puntos más débiles del área, y los cuales servirán posteriormente para que la empresa planifique y continúe con la implementación de las estrategias de mejora para el área de logística.

I.4.3. Justificación Metodológica

Se justifica de manera metodológica porque los instrumentos de recolección de datos aplicados en el desarrollo de la investigación, tanto como para variable el modelo SCOR y para la variable gestión de la cadena de suministro, una vez que los resultados muestren validez y confiabilidad podrán ser utilizados en otros trabajos de investigación que requieran.

I.5. Alcance de la investigación

El actual trabajo de análisis muestra una proyección de profundidad descriptivo - correlacional, porque realiza una recolección de datos y busca explicar la relación que existe entre las variables modelo SCOR y gestión de la cadena de suministro del área logística de una empresa de tecnología minera en Perú.

Los resultados que se obtengan de la investigación podrían ser utilizados por las áreas de logística del rubro tecnológico de las diferentes empresas privadas en el Perú, puesto que la investigación se desarrolló solamente en una empresa privada.

II. MARCO TEÓRICO

II.1. Antecedentes

II.1.1. Antecedentes internacionales

Ochoa (2020) en su investigación titulada *Análisis de la cadena de suministro en el proceso de producción de café seco bajo el modelo SCOR, y su contribución al mejoramiento de la competitividad: Estudio Caso Finca La Alicia, Santuario, Risaralda*. Cuyo objetivo fue estudiar en base al modelo SCOR la gestión de la cadena de suministro del proceso sobre manufacturación del café deshidratado y su aportación al avance del potencial. El estudio fue ejecutado mediante el tipo de enfoque mixto (a través de una indagación cuantitativa y cualitativa) con la meta de determinar, examinar, cuantificar y gestionar la gestión de la cadena de suministro en dicho proceso sobre manufacturación de café en el campo; mediante el enfoque mixto logró obtener una mayor extensión, profundidad, variedad, interpretación y sentido de comprensión a la información obtenida. El estudio realizado sostuvo como finalidad examinar la gestión de la cadena de suministro sobre el proceso de manufacturación, de la misma manera que plantear acciones de mejoría en el desarrollo de sus actividades, concorde con los atascamientos de tiempo. El caso de estudio en tema de tiempo fue ejecutado de manera transeccional - transversal, dado que admitió reunir información y reportes en un único tiempo, en otras palabras una sola toma de datos en un momento establecido. Como resultados se determinó que la apropiada determinación y estructuración de la gestión en la cadena de suministro con ayuda del modelo SCOR proporcionó un conjunto de oportunidades y mejoras que podrían otorgar una superioridad potencial para la compañía, del mismo modo que diversas mediciones que le brindaron la suficiencia de examinar y estimar sus diversos procesos y atributos de rendimiento de forma en general del área; agregar que entre sus conclusiones específico que no todas las métricas son aplicables a la cadena de suministro de la empresa que analizó, esto depende de la compañía por ello sugiere una previa evaluación de la situación real de las compañías.

Jassir, Domínguez, Paternina & Henríquez (2018), realizaron un estudio sobre *Impacto de los indicadores del modelo SCOR para el perfeccionamiento de la cadena de suministro de una siderúrgica, fundamentado en el ciclo cash to cash*. Dicha investigación se apoyó en la

inspección literaria acerca de los elementos del nivel 2 del modelo SCOR a fin de la buena dirección respecto a la cadena de suministro; su principal objetivo fue demostrar la sobresaliente conducción del ciclo cash to cash en la organización en análisis y cooperar a perfeccionar las cifras de liquidez. La investigación fue realizada mediante los métodos de investigación cuantitativos y cualitativos, donde se evidenció una integración de los resultados y el desarrollo de una metodología mixta. Obtuvieron como resultados que las compañías tienen que asegurar la programación económica al punto de abarcar responsabilidades que generan con abastecedores, admitiendo el perfeccionamiento en su administración en la cadena de suministro, así como también perfeccionando su quehacer económico de la corporación a parte de la administración logística. También propusieron un perfeccionamiento en la administración del portafolio de proveedores con la finalidad de perfeccionar el proceso de tesorería de la organización; adicional mencionaron que el desenvolvimiento de una cadena de suministro mediante la metodología SCOR permite adecuar los procesos a las realidades del entorno de las empresas, según su ubicación y la ubicación de los abastecedores y repartidores; así como recomiendan la implementación del modelo SCOR en todo flujo de la compañía que analizaron.

Un estudio realizado por Cando (2021) titulado *Diseño de un esquema de operación fundamentado en la metodología SCOR con el fin de la optimización en la gestión de proyectos de indagación de una institución educativa privada ecuatoriana*. El objetivo principal de la investigación fue diseñar un esquema de operación fundamentado en la metodología SCOR para la dirección en los proyectos de investigación sobre una institución en educación superior privada ecuatoriana, a fin de contribuir a la optimización de sus recursos. La investigación utilizó un enfoque cualitativo y método descriptivo; debido a que utilizaron diferentes herramientas de gestión que contextualizaron cualitativamente la particularidad en procedimientos inmersos dentro de la administración de la cadena. En consecuencia los puntos concluyentes que consiguieron del estudio fueron; que la institución estudiada no disponía de un sistema de gestión de procesos notoriamente definidos. También identificaron que el esquema de operación bocetado específico en base a la dirección en la

cadena mejorada de la gerencia de proyectos en relación con cuatro procesos macro estandarizados (planificación, abastecimiento, manufactura y distribución) en el primer nivel de la metodología SCOR.

Otra investigación que presento Pineda (2018) titulada *Modelo SCOR para la administración de la cadena logística de una corporación importadora de juguetes*. Cuyo objetivo general fue plantear el modelo SCOR en una compañía importadora de juguetes situada en la ciudad de Valencia, que le admita la valoración y perfección de los procesos decisivos de la cadena de suministro. La metodología utilizada fue de tipo de investigación en forma de proyecto viable con diseño de investigación no experimental y transeccional. La población del estudio fue establecida por todos los procesos de la cadena de suministro de la compañía en análisis, en la recolección de información emplearon la técnica de la observación directa hacia todos los procesos y así obtuvieron la recolección de datos. El análisis lo realizaron mediante la aplicación de comparaciones y contrastes de la diversa información que obtuvieron de libros y autores relacionados a la materia en investigación. Los resultados obtenidos del diagnóstico brindaron una carencia de la evaluación de la gestión de la compañía, la inexistente ejecución de los procesos y en función de los resultados establecieron conclusiones dirigidas a brindar sustento para una objetiva medición del desempeño empresarial; adicional solo se establecieron tres procesos macro para analizar sobre la metodología SCOR, que fueron planificación, aprovisionamiento y distribución, los demás procesos macro del modelo no se consideraron puesto que no se logran evidenciar en los procesos que analizaron en la compañía.

II.1.2. Antecedentes nacionales

Altez (2017) en su investigación titulada *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*. Cuyo objetivo fue analizar y evaluar la cadena de suministro de una PYME de confección de ropa industrial mediante el uso del modelo SCOR, así como ofrecer un análisis de los factores que supeditan su idónea gestión y proponer oportunidades de mejora. El análisis tuvo un alcance descriptivo y un diseño específicamente cualitativo, no experimental, orientado en la investigación de estudio; para su estudio tomaron una muestra no probabilística, puesto que el objeto de análisis obedeció a diversas

perspectivas. Para el análisis de la investigación se consideró instrumentos cualitativos como fueron entrevistas estructuradas, encuestas y guía de observación; mediante la realización de las entrevistas a grado de dirección gerencial y a todos los interesados relacionados en la cadena de suministro, añadiendo especialistas. Como resultados; concreto que analizó y evaluó la cadena de suministro de la compañía de confección mediante la metodología SCOR, resaltando que existen una serie de procesos dentro del área de logística que no cumplen con los criterios esperados; por ende detallo una lista de mejoras para cada etapa o proceso macro de la metodología SCOR.

Arone (2020) presento su investigación titulada *Análisis del modelo SCOR en la gestión de la cadena de suministros de una empresa de transportes en Arequipa 2018-2019*. Cuyo principal objetivo fue establecer en qué nivel la utilización del modelo SCOR impacta en la cadena de suministro de una compañía de transporte en la ciudad de Arequipa en 2018 - 2019. El estudio fue de tipo aplicado, especialmente enfocado a que la compañía lograse obtener progreso de mejora en cada uno de sus procesos de su cadena de suministro, no realizaron contribuciones teóricas, a causa de que indago todas las causas y brindo soluciones a las dificultades detectadas. El diseño de la investigación fue preexperimental, debido a que el investigador realizo una preprueba y posteriormente una posprueba con un único grupo de estudio. Adicional el nivel de la investigación fue de tipo descriptiva - explicativa; en la parte de descriptivo busco compendiar información, bien sea de manera individual o grupal, a partir de diversos significados o criterios acerca de las variables de la investigación; en lo explicativo planteo los fines de examinar el porqué de las cosas, los sucesos, las manifestaciones o las disposiciones entre las variables. Su población estuvo compuesta por noventa y nueve colaboradores y la muestra estuvo compuesta solamente por cuarenta y cinco colaboradores de la empresa. En la recopilación de información empleó un cuestionario compuesto de dieciocho preguntas, las respuestas se midieron a través de la escala de Likert (5 niveles). Mediante la prueba de hipótesis obtuvo el resultado de la correlación de Spearman $\rho=0.520$ lo que concluyó que existió una positiva y fuerte significancia entre las variables que analizó, lo que conlleva a la que se demuestre que la aplicación de la metodología

SCOR mejoraría la administración de la cadena de suministro de la empresa que analizó.

Otro estudio presentado por Castro, Mansilla, Pérez, Pilares & Silva (2019) titulado *Buenas Prácticas de Abastecimiento en la Cadena de Suministro: El Caso de Empresas Exportadoras de Quinoa en la Ciudad de Lima*. Cuyo propósito fundamental fue saber las buenas prácticas de aprovisionamiento de la cadena de suministro de las organizaciones exportadoras de quinoa en Lima. La investigación fue desarrollada bajo tres enfoques de investigación: cuantitativo, cualitativo y mixto, dichos enfoques apoyaron a hacer frente a las dificultades del estudio y a producir mejores habilidades. La investigación tuvo tres propósitos: exploratorio, enfocado en identificar los problemas a través de la revisión de información como investigaciones y conceptos teóricos; descriptivo, por lo que la investigación no requirió de una formulación de hipótesis para su desarrollo; y por último explicativo, fundamentado en dificultades, donde se indaga el enlace de causa y efecto. En su investigación consideraron como población a un listado de veinticinco compañías y una muestra de cuatro compañías que representaron el 20% de las empresas exportadoras en total. Como técnicas de recolección de información la investigación empleó la entrevista como el principal instrumento, entrevistando al personal que contaban con integro conocimiento sobre toda la cadena de suministro de las empresas. Como resultado el investigador determinó ocho buenas prácticas con superior relevancia y presente en las empresas investigadas con un alto grado de madurez y recomendó a las compañías llevar a cabo su autoevaluación individual y confrontar sus resultados, tomando en consideración al modelo SCOR, por su flexibilidad y adaptabilidad a toda compañía.

Papanicolau & Evangelista (2016) presentaron la investigación titulada *Análisis en la Empresa Gráfica Lao, con las métricas del modelo SCOR*, cuyo artículo se centró en la relevancia del modelo SCOR para ejecutar una indagación del estado de la empresa en análisis; adicional proporcionar métricas del modelo SCOR, que permita a otras organizaciones establecer su posición real que se localiza y lograr restablecer dicha realidad. La investigación empleó la siguiente metodología; los investigadores determinaron cuáles fueron las causas que ocasionaron que la empresa se encuentre en ese punto crítico y

emplearon la matriz de Vester, y para establecer los elementos efectuaron una indagación interna y establecieron las cuatro áreas (administración, ventas, producción, especialización de técnicos y despacho) más resaltantes de la empresa, las cuales presentaron el superior incidente con conexión a diferentes áreas. Como conclusiones presentaron que el modelo SCOR, así como sus atributos y métricas han logrado identificar las dificultades de la compañía; también que el modelo SCOR se puede ajustar a las mejores prácticas de otras organizaciones del mismo rubro de la compañía estudiada.

Otra investigación presentada por Pomatanta (2017) en su investigación titulada *Implementación del modelo SCOR y su impacto en la gestión de la cadena de suministros del consorcio JN comercializaciones y distribuciones*. Cuyo propósito general fue precisar el impacto de la realización del modelo SCOR en la gestión de la cadena de suministro de la organización que analizó. El diseño del estudio fue experimental, de tipo preexperimental, conto con un diseño de preprueba y posprueba con un único grupo de estudio. La unidad de estudio de la investigación fue cada uno de los procesos de la cadena de suministro; mientras que la población y muestra asunto de estudio estuvo conformada por todos los procesos de la empresa. La recolección de datos fue realizada mediante las técnicas de entrevista y revisión documentaria, y los instrumentos fueron cuestionarios y fichas de recolección. Como resultados de la investigación determinaron que la realización del modelo SCOR en el área impacto en manera positiva en la administración de la cadena de la empresa estudiada, adicional se determinaron que los indicadores logísticos presentaron una mejora, posterior a la aplicación de la metodología SCOR.

Por último Papanicolau (2016) presento la averiguación titulada *Mejorar la calidad de una corporación gráfica mediante el modelo SCOR en el proceso de planeamiento*. Cuyo objetivo general fue establecer que la realización del flujo de preparación de una organización visual, por medio de la metodología SCOR, mejoraría su apreciación de la excelencia. Sobre diseño de la investigación fue de tipo aplicada, transversal y de campo, y con un enfoque cuantitativo; los elementos estudiados fueron los compradores tanto internos y externos de la empresa, dedicada en elaboración sobre formatos continuos para las distintas empresas a nivel nacional. La población de la investigación se comprendió por dos bloques:

internos y externo, el ámbito interno conformado por cuarenta colaboradores de la empresa y el ámbito externo conformado por la cartera de clientes activos de la empresa. El análisis de la información se orientó a comprobar la hipótesis general y las específicas, mediante la elaboración de cuadros estadísticos y posterior un análisis, emplearon la prueba de comparación de media (t de Student). Como resultado el investigador obtuvo que la aplicación del modelo permitió mejorar la percepción de la calidad de los servicios ofrecidos por la empresa; adicional el modelo SCOR es viable ante cualquier organización, adaptándolo sobre su entorno y políticas de desarrollo, no es necesario que se realicen todas las buenas prácticas que se mencionan en el modelo.

II.2. Conceptos

II.2.1. Modelo SCOR

Para Anibal (2016) el modelo SCOR, se trata de un modelo sobre referencias de los procedimientos en la cadena de abastecimiento, el cual se emplea con el fin de componer los procedimientos logísticos a través de parámetros e índices establecidos que perfeccionan y sincronizan totalmente la cadena de suministro.

Para Amaya (2018) el modelo SCOR se refiere a un modelo creado mediante Supply Chain Council como un recurso que permite calificar las operaciones que se realizan en las cadenas de suministro, y normalizar así las operaciones e incorporar un lenguaje general que provea la conexión entre los interesados que conforman la cadena.

Para Calderon & Lario, como se citó en Arone (2020) mencionan que el modelo SCOR brinda un contexto exclusivo que agrupa todos los procesos de la compañía, así como los indicadores de gestión, mejores prácticas y nuevas tecnologías en una configuración uniforme con el fin de favorecer la conexión entre los involucrados de la cadena de suministro, también perfeccionar la operatividad de esta y sus respectivas tareas.

II.2.2. Gestión de la Cadena de Suministro

Para Carreño (2017) la cadena de suministro se encuentra constituida mediante compañías que se organizan y a su vez cooperan con la única intención de aprovechar una buena ocasión en el mercado, cumpliendo con las necesidades de los diversos clientes. Las compañías, que

constituyen la cadena de suministro, son abastecedores, fabricantes, transportistas, abastecedores al menudeo y por ende el último comprador.

Para Anibal (2016) el término gestión de la cadena de suministro es un flujo constante que puede lograr perfección solamente en el momento que abastecedores, fabricantes y compradores laboren conectados con el fin de perfeccionar las conexiones y al encontrarse el total de los integrantes conformes con la totalidad de las tareas fundamentales en toda la magnitud de la cadena de suministro, tareas centradas en métodos, habilidades y funcionalidades.

Para Ballou, como se citó en Arone (2020) la gestión de la cadena de suministro se trata de un conjunto de tareas que se desenvuelven mediante una secuencia continua, lo cual provoca que los productos primarios se transformen en productos acabados con una utilidad agregada para el cliente; adicional, menciona que la logística se centra en generar valor para los clientes, abastecedores y socios de la compañía.

II.3. Bases Teóricas

II.3.1. Modelo SCOR

SCOR definido como modelo, así como un distintivo generado igual que consignado por Supply Chain Council (conocido por sus siglas SCC), modelo que admite estimar, cotejar, y diagnosticar la productividad de las diligencias funcionales de la cadena del área y subáreas de logística, enlazando flujos corporativos, parámetros, buenos hábitos, además de eso el conocimiento tecnológico sobre logística durante una configuración uniformada con el propósito de favorecer conexión dentro de la totalidad de los interesados de la cadena, de igual manera con el fin de perfeccionar la operatividad de las actividades conectadas a la mejora. (APICS, 2017)

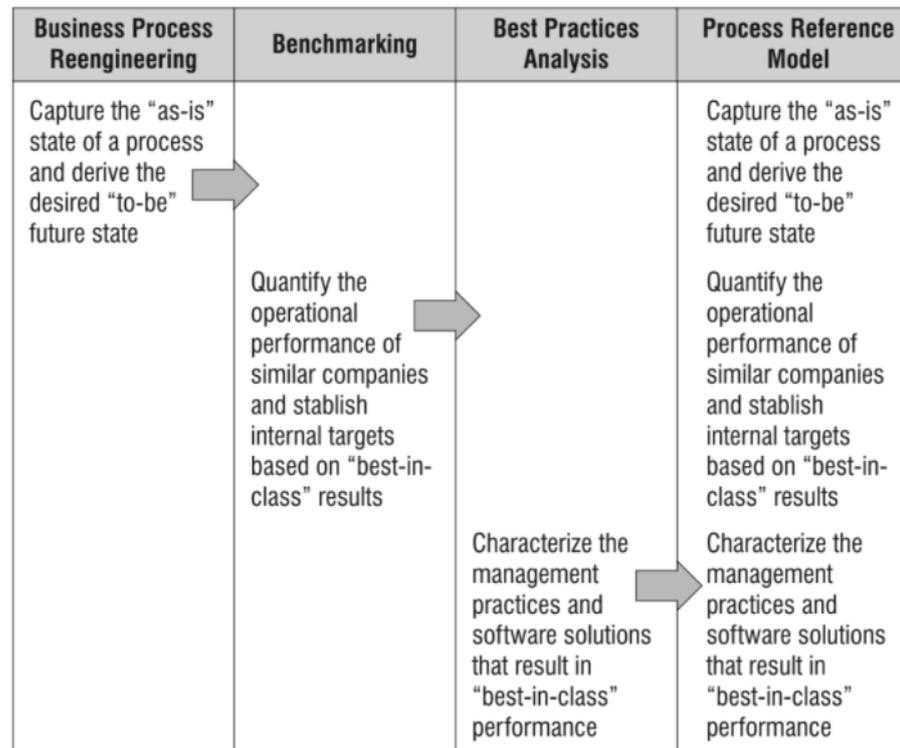
Además SCOR, hace referencia a gran instrumento para la valoración de la dirección de la cadena del área y subáreas de logística; fue instaurado durante 1996 a cargo del Consejo de la Cadena de Suministro, también conocido como SCC que es una asociación autónoma con ningún objeto de ganancias, fue desarrollado a manera de un instrumento para análisis normalizado hacia la administración de la cadena de suministro en cualquier tipo de compañía. (APICS, 2017)

Una de las principales ventajas de la metodología SCOR es tolerar reconocer los flujos operativos que se encuentran con bajo rendimiento, desvinculación, embotellamiento e incluso la posible ventaja competitiva de los involucrados de la cadena del área de logística; mediante el apoyo de una sucesión de métricas, lo que facilita el uso eficiente de los recursos del área. (Amaya, 2018)

Otro beneficio que contribuye el modelo SCOR es la oportunidad de comparar el rendimiento de manera horizontal y vertical entre la cadena de valor y sus integrantes. El modelo SCOR une a la medición, la reingeniería de procesos y el benchmarking en un conjunto en común que permite apreciar el estado actual “as-is”, y brinda una serie de recomendaciones para instaurar un estado futuro o deseado “to-be” apoyado en los resultados de las mejores prácticas de las empresas “best in class”; como se detalla en la siguiente figura. (Amaya, 2018)

Figura 1.

Marco Conceptual de SCOR



Fuente: (APICS, 2017)

Características del Modelo SCOR

Quevedo (2010) citado en la investigación de Rivera (2017) considera que las particularidades del modelo SCOR radican en los principios de alinear,

integrar, colaborar y sincronizar a todos los flujos encargados de establecer a la cadena del área de logística en una empresa. A continuación se describen a cada uno de los principios:

Alinear: En lo referente a cadena de suministro en cualquier corporación comienza desde la planificación, de tal manera es como la guía SCOR ajusta sus propósitos determinantes hacia los elementos, dicho de otra manera canaliza los bienes empleados en el despliegue de la cadena de suministro para la realización de dichos propósitos estratégicos empresariales.

Integrar: seguido de la alineación de los propósitos estratégicos, el modelo SCOR investiga la integración de todos los procesos mediante la reducción y también la purificación de estos, así se establece áreas de mejora, áreas que necesitarán ser examinadas en detalle, explorando perfeccionar cada uno de los procesos que se desenvuelven en dichas áreas. Para lo cual se emplea métricas, elaboradas con el propósito de estimar y hallar en dichas zonas de conveniencia.

Colaborar: Se describe como combinación a través de diversos vínculos de la cadena de suministro, tan pronto como se logró dicha adhesión, la compañía tiene el deber de convertir a sus compradores y abastecedores en sus partidarios, mediante la cooperación de ellos la compañía se transformará en mucho más competitiva.

Sincronizar: Se refiere al planeamiento y desarrollo de diferentes acciones que se ejecutan en el interior de la cadena de suministro. La finalidad de lo mencionado es que el conjunto de flujos se ejecute a la misma simetría, es decir si uno se apresura todos deben ir en esa agilidad, mientras que si uno va más pausado de igual forma todos se deben acomodar y mantener una sincronización conjunta, de esta manera se previene los embotellamientos y tiempos muertos en las áreas internas.

Estructura del Modelo SCOR

Según APICS (2017), la arquitectura del modelo SCOR está compuesta de cuatro amplios apartados que organizan el modo en que se relacionan los procesos, en otras palabras cómo operan, se configuran, y las condiciones del personal que realizan los procesos: Performance (rendimiento), son parámetros estandarizados con el fin de delinear sobre

desempeño del flujo y establecer los propósitos determinantes; Processes (procesos), son las definiciones básicas de los flujos de administración y las conexiones con otros flujos; Practices (prácticas), enfocadas en la dirección, generan una productividad del flujo considerablemente más conveniente; y People (personas), descripciones básicas para las destrezas necesitadas del personal para ejecutar completamente los flujos de la cadena de suministro.

Performance (rendimiento) del Modelo SCOR: Este apartado desempeño sobre el modelo SCOR se focaliza en la medición y evaluación de los resultados de la realización del flujo de la cadena del área y subárea de logística. Mediante un sentido integral para comprender, valorar y diagnosticar el cumplimiento de la cadena de suministro, y se encuentra conformado por tres componentes: Atributos de desempeño, Métricas y Madurez de proceso / práctica (ver Tabla 1). (APICS, 2017)

Según APICS (2017) los elementos, a diferencia de los Niveles en las jerarquías de Procesos y Métricas, describen diversos aspectos o dimensiones del desempeño:

- **Atributos de desempeño:** son características estratégicas del desempeño en la cadena de suministro que se emplean con el propósito de primar así como ordenar el rendimiento de esta, mediante una dirección de estrategias comerciales. (APICS, 2017)
- **Métricas:** son medidas de desempeño, conformadas por niveles de jerarquía conectadas. (APICS, 2017)

SCOR emplea una serie de métricas para medir la eficiencia de todos los flujos desarrollados en el interior de la cadena de suministro. Dichos parámetros, al igual que los procesos, siguen una estructura jerárquica por niveles: a medida que se desglosa un proceso, en igual medida se desglosan las métricas, y una métrica de un nivel mayor absorbe y agrega el detalle de las establecidas en otros niveles inferiores, mediante un orden jerárquico.

El modelo SCOR proporciona cinco dimensiones de métricas: fiabilidad, sensibilidad, agilidad, costos y eficiencia en la gestión de activos; como se describen en la Tabla 1. (Amaya, 2018)

Las métricas de nivel 1: Se emplean con el fin de análisis de la situación actual sobre la cadena de suministro. Las métricas se entienden asimismo como parámetros e índices clave de rendimiento (conocidos por sus siglas KPI). Dichas métricas sostienen fines relacionados al benchmarking (que se trata de una valoración en el cumplimiento de la cadena de suministro por medio de cotejo con otras cadenas parecidas), que favorecen en implantar propósitos sensatos a fin de ayudar a la administración estratégica de la organización. (Amaya, 2018)

Las métricas de nivel 2: Estas métricas trabajan en identificar la situación de las métricas del nivel 1. Apoyan a determinar los motivos de origen y los diferentes motivos de abertura del rendimiento para los parámetros sobre el nivel anterior (nivel 1). (Amaya, 2018)

Las métricas de nivel 3: Dichas métricas están enfocadas en precisar la realidad de las métricas del nivel anterior (nivel 2). La indagación del rendimiento o cumplimiento de las métricas desde el nivel 1 hasta 3 se lleva a cabo como disgregación. La disgregación contribuye a definir los procesos que precisan ser analizados en un tiempo posterior, debido a que los procesos se encuentran enlazados a las métricas de los niveles 1 y 2. (Amaya, 2018)

Tabla 1.

Los Atributos de Rendimiento del Modelo SCOR

| Atributo de Desempeño | Definición |
|------------------------------|---|
| Confiabilidad | La aptitud en efectuar actividades conforme se espera. Confiabilidad se enfoca en pronosticar el logro de un flujo. Los parámetros tradicionales para este atributo de confiabilidad comprenden: entrega a plazo, el número acertado y la particularidad solicitada. |
| Sensibilidad | Es la velocidad a la que se llevan a cabo las actividades. Así también la velocidad con la que la cadena de suministro provee los requerimientos a los clientes. |
| Agilidad | Se alude a la capacidad de brindar una respuesta a los impactos exteriores y a las alteraciones del mercado a fin de conseguir y conservar una superioridad potencial. Los parámetros sobre agilidad del modelo SCOR incorporan adaptabilidad así como valor general en riesgo. |
| Costos | Se refiere al costo para ejecutar los flujos de la cadena de suministro. Esto conforma los costos de los recursos |

humanos, de productos, de administración así como costos en traslado.

| | |
|-------------------------------------|---|
| Eficiencia en la Gestión de Activos | Emplear eficazmente los activos. Las tácticas de administración de activos de una cadena de suministro se conforman de la simplificación del stock de productos y la adjudicación enfrente a la subcontratación. Los parámetros para este punto incluyen: los días en inventario de productos a suministrar, también la aplicación de la suficiencia. |
|-------------------------------------|---|

La confiabilidad, la capacidad de respuesta y la agilidad se consideran atributos centrados en el cliente. La eficiencia de la gestión de activos y costes se considera un enfoque de atributos centrados de forma interna de la empresa. Todas las métricas del modelo SCOR se agrupan dentro de uno de los atributos de rendimiento. (APICS, 2017)

Cada uno de los atributos de rendimiento contiene una o más métricas estratégicas de nivel 1. Las métricas de nivel 1 son las estimaciones a través de ellas una empresa consigue cuantificar qué tan próspera es para alcanzar la colocación deseada dentro del mercado competitivo en el que se encuentra. (APICS, 2017)

Procesos del Modelo SCOR

SCOR reconoce cinco grandes flujos como son: planificación, aprovisionamiento, manufactura, distribución y devolución, los cuales se describen de manera breve a continuación:

- **Planificación:** Son todos los procesos que precisan de un equilibrio entre la demanda y los recursos necesarios para cumplir con los requerimientos necesarios; estos procesos mantienen como propósito implantar y anunciar los planes a ejecutar sobre toda la administración de la cadena de suministro. (Amaya, 2018)

Igualmente he de mencionar que este proceso es responsable de equiparar la demanda, y que no exista un escasez o fractura del stock del inventario, por consiguiente es de vital importancia calcular el tiempo de entrega de los pedidos, asimismo revisar las cantidades en stock. Adicional es fundamental la comunicación entre todos los involucrados. Además este proceso se encarga de

programar todos los movimientos a realizar para satisfacer con el tiempo y entrega decretados. (Papanicolau, 2016)

- **Aprovisionamiento:** Son los procesos que posibilitan la adquisición de productos o servicios para cumplir con los planes decretados, básicamente en estos procesos se llevan a cabo actividades como son: la programación de entregas de órdenes de compra, la recepción de mercadería, su verificación en almacén y posterior entrega hacia los clientes. (Amaya, 2018)

Es el proceso encargado de las solicitudes que cuentan con un plazo, también de precisar con un área tangible capaz del recibimiento de los productos, conservar en regla el inventario físico de productos y encaminar una verificación de este sobre productos básicos para transformación y mercadería final actual. (Papanicolau, 2016)

- **Manufactura:** Son los procesos que transforman la materia prima en productos finales de acuerdo con una programación de la producción. (Amaya, 2018)

Con el fin de transformar se demanda de productos básicos necesarios para crear la producción en la mercadería final, agregándole una ventaja, lo importante es la solicitud con tiempo de los requerimientos de materia prima al área de abastecimiento, producción de igual modo es responsable que todos los artefactos se encuentren en idóneas condiciones, adicional a otras responsabilidades. (Papanicolau, 2016)

- **Distribución:** Se refiere a los procesos que suministran la mercadería o servicios a fin de efectuar con la solicitud real o prevista de los compradores. Se llevan a cabo actividades que implican el traslado físico de la carga, pero que no se limitan solo al transporte y la distribución, sino a todo aquello que se involucra con la gestión de almacenamiento y la administración de la carga. (Amaya, 2018)

Al culminar los procesos de aprovisionamiento o manufactura se gestiona el embarque del producto o productos al cliente, en dicho proceso se comprueba la descripción de los elementos del requerimiento de venta con sus correspondientes cifras, previo al envío correspondiente; para evitar rechazos de orden. (Papanicolau, 2016)

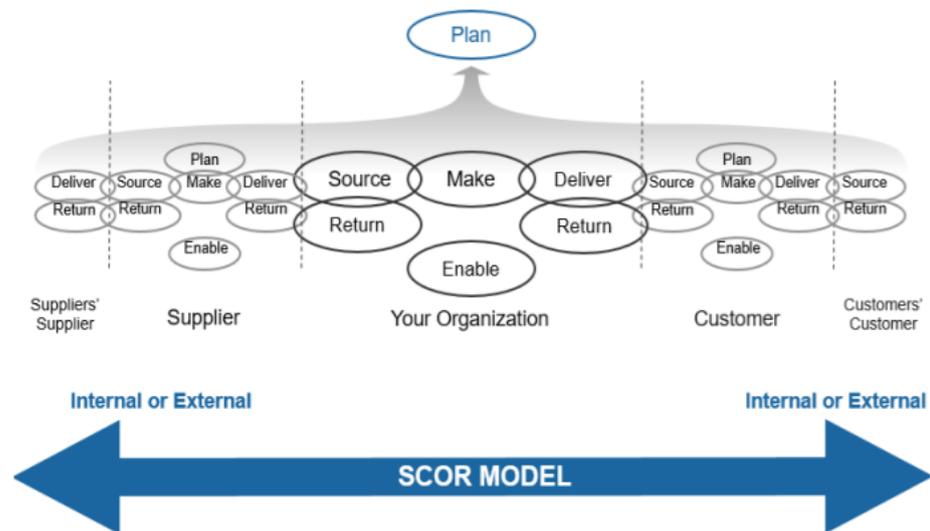
- Devolución: Se enlaza con todos los procesos que involucran una logística inversa o la devolución de mercadería con fundamentos en políticas de retorno de mercadería. (Amaya, 2018)

Se trata de las devoluciones no solamente de los productos, también comprende los documentos retornados, se trata de una continuidad como: no se trata del producto requerido, producto llegó a destino averiado, se trata de otra tonalidad de color en el producto, lo que acarrea a ocasionar una gran incomodidad en el cliente por el incumplimiento de la orden de venta. (Papanicolau, 2016)

El modelo SCOR menciona que dentro de cada componente de la cadena de suministro se pueden reconocer cinco procesos generales, guiados siempre por el “Plan”, el cual articula y asesora a cada una de las acciones de la cadena en el área de logística; en la siguiente figura se detalle el enlace de los importantes procesos. (Amaya, 2018)

Figura 2.

Estructura de SCOR en procesos principales



Fuente: (APICS, 2017)

El método de trabajo de la guía SCOR se centra en el desarrollo de cuatro pasos fundamentales en manera jerárquica que se originan en el nivel 1, en el cual se establece el ámbito y el contenido sobre la cadena de suministro; además, en este nivel se instauran los propósitos y las bases de competencia de esta. Luego por el nivel 2 se determinan categorías de procesos, las cuales son los subprocesos que de forma estándar definen

los grandes procesos determinados en el nivel 1, si se tienen en cuenta las políticas de abastecimiento, entrega, producción, bien sean Make-to-stock, Make-to-order o bien Engineer-to-order. En el nivel 3 se desarrolla la descomposición de los procesos y consiste en explicar las categorías de procesos en elementos más sencillos. Es en este nivel de profundidad, aún muy general, en el que se logra por primera vez distinguir la construcción de procesos específicos de una empresa y se establece la habilidad de la empresa para competir con éxito en el mercado elegido. Finalmente, en el nivel 4 (y posteriores) se descomponen con mayor detalle las tareas, actividades y elementos de los procesos, y se determinan las prácticas que permitan obtener una ventaja competitiva; como se detalla en la siguiente figura. (Amaya, 2018)

Figura 3.

Resumen de los niveles de procesos en el Modelo SCOR

| Level | Description | Schematic | Comments | | | | | | |
|------------------------------------|---|--|---|---|---|-----------------------------|----------------------|--------------------------|--|
| 1 | Major processes | (P)lan (S)ource (M)ake (D)eliver (R)eturn (E)nable | Defines the scope, content, and performance targets of the supply chain | | | | | | |
| 2 | Process categories | sD1 MTS sD2 MTO sD3 ETO sD4 Retail | Defines the operations strategy; process capabilities are set | | | | | | |
| 3 | Process elements | <table border="1"> <tr> <td>sD1.1 Process inquiry and quote</td> <td>sD1.2 Receive, enter, validate order</td> <td>sD1.3 Reserve inv. and delivery date</td> </tr> <tr> <td>sD1.4 Consolidate orders</td> <td>sD1.5 Build loads</td> <td>sD1.6 Route shipments</td> </tr> </table> | sD1.1 Process inquiry and quote | sD1.2 Receive, enter, validate order | sD1.3 Reserve inv. and delivery date | sD1.4 Consolidate orders | sD1.5 Build loads | sD1.6 Route shipments | Defines the configuration of individual processes. The ability to execute is set. Focus is on processes, inputs/outputs, skills, performance, best practices, and capabilities |
| sD1.1 Process inquiry and quote | sD1.2 Receive, enter, validate order | sD1.3 Reserve inv. and delivery date | | | | | | | |
| sD1.4 Consolidate orders | sD1.5 Build loads | sD1.6 Route shipments | | | | | | | |
| 4 | Improvement tools/activities | | Use of kaizen, lean, TQM, six sigma, benchmarking | | | | | | |

Fuente: (APICS, 2017)

Nivel superior:

Rivera (2017) cita la afirmación de Calderon & Lario según la cual se detalla que en el presente nivel se define el ámbito y conformación del modelo, así como examinan los fundamentos de confrontación e implantan los fines de productividad determinante. Las cifras instauradas en el presente nivel son números de alto nivel y atraviesan los numerosos flujos del modelo (planeación, aprovisionamiento, fabricación, distribución y retorno); estas cifras se categorizan en Customer-Facing y Internal-Facing.

Este nivel examina las peculiaridades potenciales particulares de la cadena de suministro e implantan los fines de productividad. Los parámetros que evaluarán la productividad en mencionado nivel no deben de enlazarse obligatoriamente con los demás flujos de este nivel, sin embargo podrían comprender diversos flujos en un solo momento.

Nivel de configuración:

Rivera (2017) cita la afirmación de Calderon & Lario quienes mencionan que en el presente nivel se toman a consideración 26 categorías de los flujos que consisten en: 5 procesos para planificación, 3 procesos para abastecimiento, 3 procesos para fabricación, 4 procesos para repartición, 6 procesos para retorno (3 procesos de aprovisionamiento y 3 procesos de distribución), y 5 procesos para soporte. En lo referente a las 5 categorías iniciales son de tipo planificación, las 16 categorías intermedias son de tipo realización y por último las 5 categorías faltantes son de tipo soporte (acondicionan, resguardan, así como mantienen un control en el proceso de información y las conexiones entre los diferentes flujos).

Planificación, abastecimiento y retorno, se fraccionan en 3 categorías que son: fabricación por stock (Make to Stock), fabricación por pedido (Make to Order) e ingeniería bajo pedido (Engineer to Order), en lo referido a la entrega cuenta con una cuarta categoría que se refiere a la venta de producto en minorías (Retail Product). Devolución cuenta asimismo con 3 categorías: mercadería imperfecta, mercadería para mantenimiento general o restauración, y mercadería sobrante (cantidades enviadas sobre lo solicitado por el cliente).

Nivel de elementos de procesos:

Rivera (2017) cita la afirmación de Calderon & Lario según la cual precisa que en el nivel 3 se manifiestan distintos flujos acerca de la cadena de suministro de estructura más especificada, dispersando las categorías en componentes de cada uno de los procesos. Es decir se muestran en progresión lógica, mediante formas e indicadores gráficos, así como con ingresos conocidos como “inputs” y salidas conocidas como “outputs” de datos y materiales. Asimismo, en el presente nivel también se estima la productividad sobre cada uno de los procesos y elementos por medio de indicadores, de forma que se identifiquen con la disimilitud de la

productividad entre los flujos y componentes que establecen la cadena de suministro. Las empresas consiguen aumentar su táctica de operaciones en el actual nivel, y reconocer las buenas prácticas y las habilidades con el propósito de un apoyo a su sistema.

Prácticas del modelo SCOR

La sección de prácticas, ya mencionada en líneas anteriores como "mejores prácticas", facilita una serie de prácticas neutrales de la industria que las empresas en el transcurso fueron reconociendo por su importancia. También se define a práctica como una manera excepcional para modelar una sucesión o una agrupación de sucesiones. La particularidad puede encontrarse asociada con automatizar el proceso, a técnicas trabajada en la sucesión, destrezas particulares trabajadas en el proceso, una sucesión exclusiva a fin de llevar a cabo en el proceso o un procedimiento exclusivo con el propósito de repartir y enlazar las sucesiones entre empresas. (APICS, 2017)

El modelo SCOR reconoce que existen varias calificaciones diferentes de mejores prácticas dentro de cualquier empresa: Prácticas emergentes, Mejores prácticas y Prácticas estándar. (APICS, 2017)

El modelo SCOR acredita que la calificación de una buena práctica puede cambiar según la industria o la geografía de las empresas. Para algunas industrias, una buena práctica puede ser estándar, mientras que la misma buena práctica puede estimarse una práctica emergente en otra industria. La clasificación de prácticas del modelo SCOR se ha instaurado en base a la contribución de profesionales y expertos de una extensa gama de rubros industriales. Todas las prácticas SCOR se han asignado a una o más clasificaciones. Las clasificaciones colaboran a reconocer prácticas por cada área de enfoque, por ejemplo: gestión de inventario o introducción de nuevos productos. (APICS, 2017)

Personas

Habilidades necesarias para ejecutar los procesos acerca de la cadena de suministro; generalmente, estas destrezas son particulares de las diferentes cadenas de suministro. El presente apartado incluye patrones a fin de una administración del ingenio en una cadena del área de logística. Respecto a este punto de antecedentes en dirección de estrategias integra

los elementos del ámbito de sucesiones, ámbito de parámetros y ámbito de buenas habilidades con un panorama conectado de las destrezas en una cadena de suministro de 4 puntos: destrezas esenciales inevitables para el punto de proceso (como aprovisionamiento y planeamiento) y también el proceso general; destrezas críticas que distinguen a los directivos en una sucesión peculiar de aquellos que solo se ejecutan a una magnitud básica; parámetros de rendimiento vinculados a la valoración del desempeño en un cargo de trabajo en cada uno de los puntos del proceso. (APICS, 2017)

II.3.2. Gestión de la Cadena de Suministro

La cadena de suministro es un proceso interrumpido que puede ser optimizado solamente cuando proveedores, fabricantes y clientes laboren en unión para perfeccionar sus conexiones y cuando todos sus participantes estén de acuerdo en todas las actividades claves y en todos los niveles en la cadena de suministro, estratégicas, tácticas y operativas. (Anibal Mora, 2016)

La cadena de suministro está constituida por las empresas que organizan y contribuyen con el objetivo de utilizar una oportunidad de mercado, satisfaciendo las necesidades de los clientes. Dichas empresas, que conforman la cadena de suministro, son proveedores, fabricantes, distribuidores y el mismo cliente final. (Carreño, 2017)

La importancia de la cadena de suministro se centra en la conexión y dependencia que existe entre todos sus elementos, desde el momento de origen del producto o servicio hasta el momento de consumo de este, lo cual demuestra que su estudio se constituye en un proceso, a nivel de gerencia, que consiente a las empresas alcanzar y ampliar el nivel de competitividad y por tanto su rentabilidad. (Manrique, Teves, Taco, & Flores, 2019)

El concepto de gestión de la cadena de suministro crece cada día, generando un impacto en la organización, coordinación y planificación de las empresas y rinde cuenta de los cambios ocasionados en el mercado, producto de las nuevas posibilidades que proporciona la tecnología para perfeccionar los procesos logísticos. Se entiende, que, en una economía de tipo global, resulta dificultoso para las empresas conseguir y preservar, de forma aislada, elevados niveles de competitividad, combatir nuevas

amenazas y oportunidades; en consecuencia, como se mencionó, se ven forzadas a administrar sus negocios con herramientas gerenciales alternas para aminorar las restricciones del mercado o generar las condiciones para su acceso. (Manrique, Teves, Taco, & Flores, 2019)

Manrique, Teves, Taco & Flores (2019) señalaron la definición de Chopra y Meindl (2016) que “una cadena de suministro está compuesta por todas aquellas partes involucradas, de manera directa o indirecta, en la satisfacción de las necesidades y expectativas de un cliente. La cadena de suministro incorpora no solamente al fabricante y al proveedor, sino también a los transportistas, almacenistas, vendedores al por mayor y menor, y aún a los mismos clientes. Dentro de cada empresa, como la de un fabricante, abarca todas las actividades que intervienen en el recibimiento y el cumplimiento de una solicitud del cliente. Estas funciones comprenden, pero no están reducidas, al desarrollo de nuevos productos, la mercadotecnia, las operaciones, la distribución, las finanzas y el servicio al cliente”.

Manrique, Teves, Taco & Flores (2019) también añadieron en su investigación la definición de Ballou (2014) quien menciona que; “que la dirección de la cadena de suministros se entiende generalmente como dirección de la logística de los negocios y en función de eso muestra la siguiente definición: logística y cadena de suministros como un conjunto de actividades funcionales (transporte, control de inventarios, entre otros) repetidas muchas veces a lo largo del canal de flujo, a través de las cuales la materia prima se convierte en productos terminados y se añade un valor adicional para el consumidor”.

En consecuencia, es insustituible contar con un conocimiento integrado de cada una de las fases que forman la cadena de suministro para obtener, de esta forma, implantar las características y funciones en cada una de ellas, lo cual conllevará a perfeccionar los procesos y por ende la satisfacción del cliente, punto central de la gestión de la cadena de suministro de una empresa. (Manrique, Teves, Taco, & Flores, 2019)

La cadena de suministro indaga y administra de modo integral los flujos de productos, información y fondos que se realizan a lo largo de la cadena para aumentar el servicio al cliente y acrecentar los beneficios. Las funciones claves de la cadena de suministro son: inventarios, almacenes

y medios de transporte; las funciones combinadas son: la gestión de compras, la logística de comercio internacional, la distribución física, control de cadena de suministro, subcontratación logística y coordinación. (Carreño, 2018)

- **Inventarios:** Los inventarios son acumulaciones de materiales que se guardan en los almacenes de las empresas que ocasionan tanto costos como beneficios. Los costos que conllevan dichas acumulaciones están vinculados con: el costo o precio del producto que se compra, el cual puede cambiar con la cantidad comprada dependiendo de los descuentos por volúmenes de compra; los costos de emisión de pedidos, los costos de posesión o mantenimiento de inventarios y los costos de rotura de stocks. (Carreño, 2017)

Según Carreño (2017) el mantenimiento de los inventarios acarrea costos, pero también puede producir beneficios y ahorros en las empresas. La clave es que los beneficios y ahorros de tener stock de productos sean mayores a los costos relacionados con el mantenimiento de stock. (pág. 20)

- **Almacenes:** El almacén es un sistema que combina infraestructura, recursos humanos, maquinarias, equipos y procesos para labores de mantenimiento o almacenamiento de inventarios y manipulación de estos, que precisan las corporaciones participantes del área y subáreas de logística. (Carreño, 2017)

Los almacenes se clasifican en dos categorías básicas, aquellos conducidos a mejorar el uso del espacio de metro cúbico de almacenamiento y los orientados a perfeccionar el flujo de entrada y salida de los productos. Los almacenes de uso general mejoran el uso del espacio de almacenamiento, las plataformas de consolidación, expedición y cross docking optimizan la sucesión de los productos. Los puntos de reparto apropiados perfeccionan el uso del espacio cúbico y el flujo de productos. (Carreño, 2017)

- **Medios de Transporte:** La selección del medio de transporte a emplear debe tomar en cuenta adicional del flete las características operativas de cada medio, detalladas en términos de: velocidad, disponibilidad, confiabilidad, capacidad y frecuencia. El análisis queda completo cuantificando el impacto que tiene cada medio en

los niveles de inventario de la cadena del área y subáreas de logística. (Carreño, 2017)

Objetivo de la Cadena de Suministro

Chopra y Meindl (2016) citados por Arone (2020) consideran que el fin de la cadena de suministro en las organizaciones es alcanzar y llevar al máximo el valor total producido, en vista de que a través de esta forma se logra conseguir la máxima disparidad entre el valor de la mercadería final en el comprador y los costos que se alcanzan para satisfacer con la orden de venta del cliente, de este modo el valor de la cadena de suministro se encuentra coordinado con el rendimiento de esta.

Asimismo Tella & López (2015) consideran que el propósito de la cadena de suministro es planificar y organizar la totalidad de las tareas sobre dicha cadena que acrecientan el grado de satisfacción del comprador, y entretanto conservan las bajas cifras monetarias. Asimismo es uno de los flujos que participan claramente en los procedimientos empresariales y los cuales se caracterizan por ser rápidos, flexibles y bien organizados siendo esto la clave para el éxito y la obtención de beneficios empresariales idóneos y perdurables. (pág. 14)

Además Ramírez & Peña (2014) consideran que la finalidad de la cadena de suministro es dirigir las dimensiones funcionales y los elementos operacionales que se enfocan en la rapidez, adecuación y conformación, brindando hacia los directivos e interesados de la disciplina, la valorización de los periodos de esta en lo que se refiere a estas perspectivas, de igual manera el empujón de analizar los criterios que presenten un efecto sobre la productividad. (pág. 8)

Ballou (2014) citado por Arone (2020) expone que existen dos dimensiones para el propósito de la gestión de la cadena de suministro; la impresión del diseño del procedimiento de logística en la aportación de los beneficios económicos, y el costo de ejecución y las peticiones del capital para ese diseño mencionado.

Criterios de la Gestión de la Cadena de Suministro

Los investigadores Arana, Alfalla, & Machuca (2015) citados por Gonzales & Tuesta (2019) detallan que la gestión de la cadena de suministro se conforma de tres criterios, se detallan a continuación:

- **Agilidad:** el término de agilidad engloba tres elementos: un recurso ágil a pequeño tiempo, alteraciones en la demanda y en la oferta; tiempos de contestación veloz.

La agilidad señala a la celeridad como una cualidad fundamental en la cadena de suministro. Esto lograría exponerse por el incremento de la contienda mundial en las organizaciones, que decreta un marco para contender entre ellas.

- **Adaptabilidad:** es equivalente a la capacidad en la producción, porque da respuesta a las persistentes alteraciones del medio corporativo. Por lo tanto, se sabe que aún no se finaliza con una indagación profunda sobre las variables que administren la potencialidad de las organizaciones.

La adaptabilidad ejerce una función fuertemente sustancial en la gestión de la cadena de suministro, puesto que cuenta con la capacidad y fin de ejecutar diferentes procedimientos así como utilizar distintas habilidades para lograr los fines planteados por la empresa. También, este indicador es adaptable, por ende tolera que el elemento inicial se desarrolle más prontamente, dirigiendo cada componente ordenadamente en toda la cadena.

- **Alineación:** en el momento en que las áreas y subáreas se encuentran alineadas, no solo se debe a los requerimientos de los clientes potenciales, sino también por la tensión de preservar competitividad, puesto que son numerosas las organizaciones que se hallan en pretensiones internacionales, inventando y enfilando sus áreas continuamente con el fin de establecer modernos modelos que presagien un futuro positivo en su organización. Siendo preciso ajustar a la organización hacia los requisitos de las circunstancias, cooperando a su mejora constante y de modo que, genere mejores fuentes de ingreso. (p.19)

Actividades de la Cadena de Suministro

Ballou (2014) citado por Gonzales & Tuesta (2019), alude que las tareas que implican el flujo operacional de la cadena de suministro conforman un papel valioso en el universo comercial, agregar que toda actividad u operación de una empresa se encuentra vinculada con las demás actividades de la empresa, si una sola actividad resultara con una falla, probablemente se contemplará evidenciada en el conjunto del resto de tareas y como deducción de ello, ocurrirá un agotamiento de organización. Es adecuado, realizar una indagación excelente, referente a la cadena de suministro con el propósito de eludir costos futuros y riesgos a grado corporativo (ver figura 4). (pág.15)

Figura 4.

Actividades de la Cadena de Suministro



Fuente: (Gonzales & Tuesta, 2019)

En la anterior figura se resalta cada una de las áreas actividades que conforma la cadena de suministro, por una parte se indican las fuentes de suministro, manufactura, operaciones y por terminante los clientes finales. A través de todo este grupo de componentes están otras actividades que son también fundamentales para hacer llegar la mercadería hasta los clientes finales, como son el aprovisionamiento, acaparamiento, traslado, entre otras.

Adicional Chopra & Meindl (2016) citados en la investigación de Gonzales & Tuesta (2019) aseveran que las tareas que presentan las cadenas de suministros incorporan la planificación en tema de suficiencia, fabricación

y adquisiciones. Esta conexión de tareas debe poseer un procedimiento de datos, dado que, las responsabilidades se podrían contemplar forzadas por las consecuencias de los flujos de planeamiento. Es de utilidad que la totalidad de actividades se incorporen igualmente en la preparación de la planificación de demanda de la mercadería. (pág.11)

Fases de la Cadena de Suministro

Manrique, Teves, Taco & Flores (2019) aluden que, de manera general, la cadena de suministro, y vista a partir de un detalle de sus eslabones primarios, está compuesta por 3 fases: fase de aprovisionamiento, que abarca los lugares donde se consiguen los productos de materias primas, las cuales se tramitan entre los puntos de adquisición (proveedores iniciales) y las plantas de procesamiento; luego se encuentra la fase de producción, mediante la cual los materiales son transformados en producto terminado y finalmente la fase de distribución, donde se transporta la mercadería final hasta los almacenes de entrega o despacho para una actividad de almacenado y posteriormente entregado o enviado por el cliente final.

1. Fase de Aprovisionamiento

Durante esta etapa de la cadena de suministro acontece el flujo de abastecer de productos básicos, suministros y productos finales en manera global de la organización, en otras palabras, se efectúan las tareas destinadas a garantizar la adquisición de productos de elevada calidad y bajo costos, quienes fluirán en la posterior fase de la cadena para más adelante ser transformados en un producto de valor para el cliente. (Manrique, Teves, Taco, & Flores, 2019)

2. Fase de Producción

Esta fase comprende a la totalidad de las compañías responsables de llevar a cabo una conversión a los productos básicos en los distintos productos finales dirigidos a los clientes. En esta fase se congrega el grupo de involucrados que desarrollan los procesos productivos. (Manrique, Teves, Taco, & Flores, 2019)

La fase de producción, como se mencionó en líneas anteriores, establece el eslabón de la cadena de suministro en donde ocurre la transformación de los productos o servicios, esta posee sus propias características, estrategias y elementos que hacen de esta fase una

fuerte arma competitiva, tanto así que, en la producción, concurren múltiples factores y procesos que hacen factible la generación de aquellos productos que satisfacen la demanda de los mercados nacionales y global. La forma como se produce es el resultado del empleo de los recursos técnicos, humanos y económicos, es diferente una empresa de otra. (Manrique, Teves, Taco, & Flores, 2019)

3. Fase de Distribución / Comercialización

Los aspectos comerciales hacen referencia al sistema de canales empleados por las organizaciones para conseguir entregar los productos al cliente final, como pueden ser: mayoristas, minoristas y detallistas, mientras que los aspectos físicos son las actividades desarrolladas para consolidar el conveniente abastecimiento a los intermediarios tales como transporte, inventarios, gestión del pedido, manipulación del producto y almacenamiento. (Manrique, Teves, Taco, & Flores, 2019)

Se sostiene, entonces, que los canales de distribución consienten hacer realidad los esfuerzos de mercadeo y establecen uno de los soportes primordiales en la satisfacción del consumidor final, sin lugar a duda, en la cadena de suministro representan un eslabón indispensable, ya que es la fase que hace factible el traslado de los productos. (Manrique, Teves, Taco, & Flores, 2019)

Gestión de la Cadena de Suministro (SMC)

Arone (2020) indica que la terminología gestión de la cadena de suministro se denominó abiertamente por Keith Oliver, consejero de Booz Allen Hamilton, quien lo empleo en una conferencia para el Financial Times 1982. El termino se volvió conocido por el tiempo de los años 90, y al finalizar este tiempo el concepto inició a ser muy empleado por los directores de operaciones en la industria logística. Y hasta la contemporaneidad es un concepto muy extenso que comprende funciones como: compra, manufacturación, negocio, la atención al comprador y el retorno.

Asimismo, Porter (1997) citado por Arone (2020) definió a la gestión de la cadena suministro como un flujo que indaga lograr un panorama más transparente del aprovisionamiento fundamentado en las labores en unión

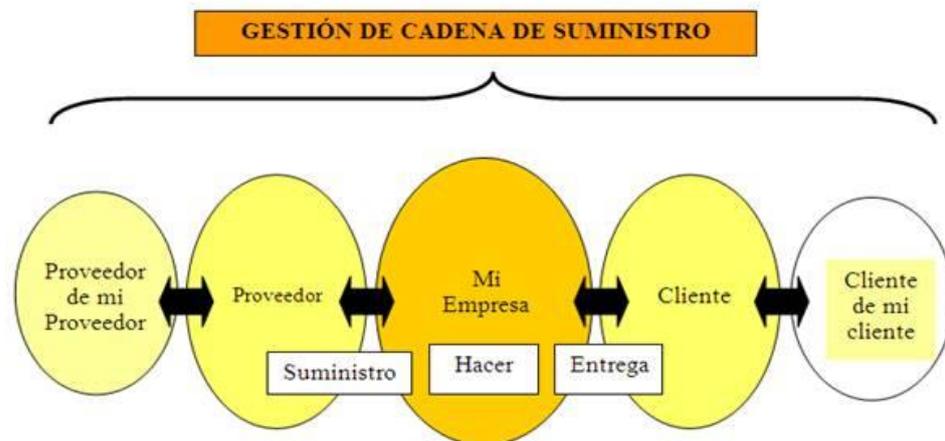
de compradores, usuarios y comerciantes, perfeccionando de la calidad, la completa atención de los requerimientos, superior rapidez en atención, y para incluir novedosa mercadería y tecnologías en el mercado.

También se encuentra la información presentada por Ballou (2014) citada en la investigación de Arone (2020), donde se detalla que la “cadena de suministro, es una guía para una gestión exitosa”; que incorpora tecnología, aptitud y flujos en la administración del proceso de componentes, datos y bases, desde los puntos de aprovisionamiento, conversión y proceso de la mercadería hasta el cliente final.

La cadena se encuentra compuesta por fases, las cuales se interactúan en la complacencia de un requerimiento del comprador: fabricante, abastecedor, transportadores, almaceneros, detallistas e inclusive la participación del comprador (ver figura 5).

Figura 5.

Gestión de Cadena de Suministro



Fuente: (Arone, 2020)

Para Chopra & Meindl (2016) citado en la investigación de Arone (2020) indica que la gestión de la cadena de suministro (SCM) de una visión integrada sobre el área de logística, que busca aumentar la valoración total producida, disparidad entre lo que cuesta la mercadería terminada para el comprador y los costos que conlleva el desarrollo de toda la cadena a fin de realizar el requerimiento del pedido.

La gestión de la cadena de suministro engloba desde la planeación y la administración de todas las tareas asociadas con el aprovisionamiento,

producción y también las tareas de apoyo de la gestión del área y subáreas de logística.

Patiño (2008) citado por Arone (2020) menciona que la seguridad de la intervención en la comercialización de forma constante implica que las compañías realicen sus actividades de modo eficaz y cada ocasión más adaptables a fin de hacer frente hacia las alteraciones de demanda y el contexto. En consecuencia, engloba tendencia y consideración decisiva para la toma de decisiones y hacer una evaluación estable de su rendimiento mediante diversos parámetros, tomando en cuenta las perspectivas funcionales que sobre pasan los términos de financiación.

II.4. Marco conceptual (terminología)

Las descripciones esenciales empleadas en este estudio, asociadas con las variables se detallan a continuación:

1. **Cadena de Suministro:** Se trata de un grupo de tareas imprescindibles las cuales posibilitan a las organizaciones ejecuten el crecimiento de un producto y que efectúe con el propósito fundamental que es la complacencia de los clientes.
2. **Modelo SCOR:** Se trata de un modelo enfocado en referencias de las acciones de la cadena de abastecimiento que se destina a fin de componer las funciones logísticas a través de parámetros normalizados que perfeccionan y sincronizan el flujo del abastecimiento.
3. **Proveedores:** Es un individuo o compañía que suministra con existencias de productos o servicios a otras compañías, los cuales serán transformados para comercializarlos posterior o directamente se adquieren para su traspaso.
4. **Costo:** Se trata de una cifra económica que conlleva el desarrollo de una tarea monetaria encaminada hacia la manufacturación sobre un producto o una prestación.
5. **Inventario:** conjunto de mercadería o materiales que cuenta una organización en stock de almacén en un instante establecido, para negociarlos, repartirlos o transformarlos en productos terminados.
6. **Almacén:** Sitio o área tangible para el acaparamiento de la mercadería, es una zona necesaria para la tarea para la cual fue bosquejada.
7. **Cliente:** Persona o empresa que emplea la prestación de un experto o compañía, particularmente la última que escogen comúnmente.

8. **Compras:** Se refiere al hecho de conseguir a trueque de un costo una mercadería o una prestación por parte de un proveedor.
9. **Distribución:** Acción de distribuir un especificado bien o producto desde un punto inicial (almacén empresa) hasta el cliente final (almacén cliente).
10. **Logística:** Es una función operativa que se conforma con todas las tareas y sucesiones inevitables para la dirección fundamental del proceso y acaparamiento de bienes intermedios, cantidades en tránsito incluso en almacenes temporales y productos manufacturados y terminados.
11. **Stock:** Producto almacenado en almacén preparado para ser comercializar, distribuir o usar.
12. **Velocidad de Atención:** Se trata del tiempo limitado admisible en el cual que se localiza comprendido el flujo de atención de una definida agrupación de interés.

III. HIPÓTESIS

III.1. Declaración de Hipótesis

III.1.1. Hipótesis general

El modelo SCOR se relaciona positivamente con la gestión de la cadena de suministro en el área logística de una empresa de tecnología minera en Perú.

III.1.2. Hipótesis Especificas

- La dimensión del modelo SCOR que tiene mayor relevancia en el área de logística de una empresa de tecnología minera en Perú es planificación.
- La dimensión de la gestión de la cadena de suministro que tiene mayor relevancia en el área de logística de una empresa de tecnología minera en Perú es inventarios.
- Cada una de las dimensiones del modelo SCOR se relaciona de manera positiva con cada dimensión de la gestión de la cadena de suministro de una empresa de tecnología minera en Perú.

III.2. Operacionalización de variables

En la siguiente tabla se detalla la matriz de operacionalización sobre las variables estudiadas en la investigación.

Tabla 2.

Matriz de Operacionalización de Variables

| Variable | Tipo de Variable | Operacionalización | | Dimensiones (Sub- variables) | Definición conceptual | Indicador | Ítems | Nivel de Medición |
|-------------|-----------------------|--|---|------------------------------|--|---|--|-------------------|
| | Según su naturaleza | Definición Conceptual | Definición Operacional | | | | | |
| Modelo SCOR | Variable Cuantitativa | <p>SCOR se trata de un modelo generado por el Supply Chain Council como un recurso que permite tipificar las operaciones que se ejecutan en las cadenas de suministro, también estandarizar así operaciones e integrar un lenguaje común que facilita la conexión entre los interesados de la cadena. (Amaya, 2018)</p> <p>El modelo SCOR se refiere a un modelo sobre referencia de las actividades o tareas de la cadena de abastecimiento que se adapta a fin de incorporar las actividades del área de logística a través de parámetros normalizados que sintetizan y sincronizan el flujo</p> | <p>El modelo SCOR se compone de cinco grandes procesos como son: Planificación / Plan, Aproveccionamiento / Source, Manufactura / Make, Distribución / Deliver y Devolución / Return. (APICS, 2017)</p> | Planificación | <p>Son todos aquellos procesos que requieren de un balance entre la demanda y los recursos necesarios para cumplir con esta última; estos procesos tienen como finalidad instaurar y dar a conocer los programas a desarrollar sobre todo el proceso del suministro. (Amaya, 2018)</p> | <p>Aumento de cantidad no planificada en las entregas.</p> <p>Renovación de stock</p> <p>Inventario actualizado</p> | <p>Ítem 1, 2, 3, 4, 6, 7</p> <p>Ítem 5, 17</p> <p>Ítem 8</p> | Ordinal |
| | | | | Aproveccionamiento | <p>Son los procesos que permiten la adquisición de bienes o servicios para satisfacer los planes establecidos, básicamente en estos procesos se llevan a cabo actividades tales como la programación de entregas, la recepción de mercadería, su verificación y posterior transferencia. (Amaya, 2018)</p> | <p>Atención de orden de compra (Lead Time)</p> | <p>Ítem 9, 10, 11, 12, 13, 14, 15</p> | |
| | | | | Manufactura | <p>Son los procesos que transforman bienes en productos finales de acuerdo con una programación o política de producción. (Amaya, 2018)</p> | <p>Productos fabricados a tiempo</p> | <p>Ítem 18, 19, 20, 21, 22, 23, 24, 25, 26</p> | |
| | | | | Distribución | <p>Se refiere a los procesos que proveen de productos terminados o servicios a fin de satisfacer la demanda real o prevista. En ellos se llevan a cabo actividades que implican el movimiento físico de la carga, pero que no se restringen solo al transporte y la distribución,</p> | <p>Pedidos entregados a tiempo (On time delivery)</p> <p>Pedidos entregados completos (Fill Rate)</p> | <p>Ítem 27, 28, 29, 30</p> <p>Ítem 27, 28, 29, 30</p> | |

| | | | | | | | |
|------------------------------------|--------------------------|---|---|---|---|---|---------|
| Gestión Cadena de Suministro | Variable Cuantitativa | del abastecimiento. (Anibal Mora, 2016) | | sino a todo aquello que tiene que ver con la gestión de almacenamiento y la administración de la carga. (Amaya, 2018) | Pedidos entregados con documentación completa | Ítem 30 | Ordinal |
| | | | Devolución | Se relaciona con todos los procesos que implican una logística inversa o la devolución de carga con base en políticas de retorno de mercancía. (Amaya, 2018) | Órdenes de compra devueltas | Ítem 31, 32 | |
| | | | | | Requerimientos devueltos | Ítem 33 | |
| | | La gestión de la cadena de suministro se encuentra conformada por compañías, las cuales combinan y cooperan con el propósito de aprovechar una ocasión de comercialización, complaciendo con las exigencias de los compradores. Las compañías, que constituyen la cadena, son abastecedores, productores, repartidores, venta al por menor y el propio comprador final. (Carreño, 2017) | La cadena de suministro indaga dirigir de modo completo de los procesos de la mercadería, data y bases que se atribuyen a lo extenso de la cadena a fin de perfeccionar la atención al comprador y aumentar las ganancias. Las funciones claves de la gestión de la cadena de suministro son: inventarios, almacenes y medios de transporte; funciones combinadas son: gestión de compras, logística de comercio internacional, | Los inventarios son acumulaciones de materiales que se guardan en las empresas que generan tanto costos como beneficios. Los costos que suponen dichas acumulaciones están relacionados con: el costo o precio del producto que se compra, el cual puede variar con la cantidad comprada dependiendo de los descuentos por volúmenes de compra; los costos de emisión de pedidos, los costos de posesión o mantenimiento de inventarios y los costos de rotura de stocks. (Carreño, 2017) | Procesos de subárea de compras y producción | Ítem 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9, 23, 24, 25, 26, 27 | |
| | | La cadena de suministro es una sucesión consecuente que | | Los almacenes se clasifican en dos categorías básicas, los orientados a optimizar el uso del espacio cúbico de almacenamiento y los orientados a optimizar el proceso de la mercadería. También los almacenes de uso general optimizan el uso del espacio de almacenamiento, las plataformas de consolidación, expedición y cross docking optimizan el flujo de productos. (Carreño, 2017) | Procesos de subárea de almacén | Ítem 10, 11, 12, 13, 14, 15, 16, 17, 23, 24, 25, 26, 27 | |
| | | | Inventarios | | | | |
| | | | Almacenes | | | | |

| | | | | | |
|---|--|-----------------------------|---|--|--|
| <p>puede ser maximizado solamente en el momento que abastecedores, manufactureros y compradores laboren en equipo a fin de perfeccionar sus conexiones y en el tiempo que la totalidad de sus interesados se encuentren conformes en la totalidad las tareas fundamentales a todos los grados en la cadena. (Anibal Mora, 2016)</p> | <p>distribución física, control de cadena, subcontratación logística y coordinación. (Carreño, 2018)</p> | <p>Medios de Transporte</p> | <p>El transporte lleva a cabo el traslado físico de productos entre dos establecimientos de la gestión de la cadena de suministro en una organización. La planificación de los medios de transporte tiene por finalidad asegurar la entrega de los productos en perfecto estado de conservación, en el tiempo pronosticado y a un costo moderado. (Carreño, 2017)</p> | <p>Procesos de subárea de distribución de mercadería</p> | <p>Ítem 18, 19, 20, 21, 22, 23, 24, 25, 26, 27</p> |
|---|--|-----------------------------|---|--|--|

IV. DESCRIPCIÓN DE MÉTODOS Y ANÁLISIS

IV.1. Tipo de investigación

El presente estudio es de tipo de investigación aplicada, en razón, que se emplearon conocimientos del modelo SCOR y la gestión de la cadena de suministro, a fin de aplicarlos en medir e identificar el desempeño del área de logística de una empresa de tecnología minera.

Lozada (2014) menciona que la investigación aplicada indaga la creación y generación de conocimiento a través de la aplicación directa a los problemas de la sociedad o la sección en investigación.

IV.2. Nivel de investigación

Según el nivel el presente estudio es correlacional, mencionar que los estudios correlacionales procuran agrupar conceptos, fenómenos, hechos o variables; además que miden variables y su relación entre ellas. (Hernández & Mendoza, 2018)

Estos estudios tienen como propósito comprender la conexión o nivel de alianza que existe entre dos o más definiciones, clases o variables en un entorno en especial. (Hernández & Mendoza, 2018) Se pretende estudiar las dos variables en estudio como son el modelo SCOR y la gestión de la cadena de suministro, para luego entender su relación que presentan en el área de logística de una compañía de tecnología minera en Perú.

Mediante un diseño transeccional, diseños que se encargan de la recolección de información en una ocasión única. Estos diseños pueden tener un alcance exploratorio, descriptivo, correlacional o explicativo; y abarcar uno o más grupos o subgrupos de individuos, elementos o parámetros; de igual manera distintas agrupaciones, disposiciones o acontecimientos. (Hernández & Mendoza, 2018)

IV.3. Diseño de investigación

El diseño de la investigación fue no experimental. La investigación no experimental es observar fenómenos tal como se desarrollan en su entorno habitual, con el fin de un posterior análisis. (Hernandez, Fernández, & Baptista, 2014, pág. 152)

En la indagación de una investigación no experimental las variables transcurren y no es factible manipularlas, no se cuenta con un dominio directo acerca de

dichas variables ni se puede intervenir en ellas, por consiguiente ya acontecieron, al mismo modo que sus consecuencias. (Hernández & Mendoza, 2018)

IV.4. Método de investigación

Para la investigación se consideró los siguientes métodos de investigación:

Método analítico – sintético, que se refiere a dos procesos intelectuales inversos que operan en unidad: el análisis y la síntesis. El análisis es un procedimiento lógico que posibilita descomponer mentalmente un todo en sus partes y cualidades, en sus múltiples relaciones, propiedades y componentes. Permite estudiar el comportamiento de cada parte en investigación. (Rodríguez Jiménez & Pérez Jacinto, 2017)

Método inductivo – deductivo, está conformado por dos procedimientos inversos: inducción y deducción. La inducción es una forma de razonamiento en la que se pasa del conocimiento de casos particulares a un conocimiento más general, que refleja lo que hay de común en los fenómenos individuales. (Rodríguez Jiménez & Pérez Jacinto, 2017)

IV.5. Población

La población para la investigación estuvo conformada por los 26 los colaboradores del área logística de una empresa de tecnología minera en Perú.

IV.6. Muestra

La muestra es un subgrupo del universo o población del cual se recolectan los datos y que debe ser representativo de esta, si se quiere generalizar los resultados. (Hernández & Mendoza, 2018)

Según Hernández & Mendoza (2018) en las muestras no probabilísticas la elección de unidades a analizar no depende de la probabilidad, sino de razones vinculadas con las características y el contexto de la investigación. El procedimiento no es mecánico o electrónico, ni con base en fórmulas estadísticas de probabilidad, sino que depende del proceso de toma de decisiones del investigador o del grupo de investigadores y, desde luego, las muestras seleccionadas obedecen a otros criterios. (pág. 200)

Para la investigación se consideró una muestra no probabilística, en vista que la población es pequeña y finita. Se considero como muestra a los 26 los colaboradores del área logística de una empresa de tecnología minera en Perú,

los cuales fueron las personas que apoyaron brindando la información para la presente investigación.

IV.7. Unidad de estudio

Para la investigación se consideró como unidad de estudio al colaborador del área logística de una empresa de tecnología minera en Perú.

IV.8. Técnicas de recolección de datos

Para la recolección de la información requerida para el proceso de investigación se empleó las siguientes técnicas e instrumentos para obtener los datos e información del área de logística de una empresa de tecnología minera en Perú.

IV.8.1. Técnica

Según Hernández & Mendoza (2018) las encuestas son consideradas por diferentes autores como un diseño o método resaltante en las investigaciones. También son consideradas en investigaciones no experimentales transversales o transeccionales descriptivas o correlacionales - causales, ya que a veces tienen los propósitos de unos u otros diseños y en otros casos de ambos. Generalmente emplean cuestionarios que se aplican en diferentes contextos (ya sea en entrevistas personales, también por medios tecnológicos como correo o encuestas web, entre otros). (pág. 180).

En este estudio se empleó la técnica de la encuesta, a través de un cuestionario de preguntas con opciones a elección, y se logró la recolección de información clave para el desarrollo de las variables en la investigación.

IV.8.2. Instrumento

En referencia a investigaciones anteriores, previamente analizadas que involucran a las variables de la investigación; y para obtener la realidad actual que atraviesa el área de logística de la empresa en estudio. Se empleó como instrumento dos cuestionarios aplicados a los colaboradores que intervienen directamente en las actividades de la administración de la cadena de suministro; para cada uno de los componentes de las variables modelo SCOR y la gestión de la cadena de suministro, con el fin de identificar la información en los diferentes puntos de vista sobre los procesos que se desarrollan en el área de logística.

Según Hernández & Mendoza (2018) el cuestionario consiste en un grupo de preguntas en relación con una o más variables a medir, el cual tiene que ser congruente con el planteamiento del problema y la hipótesis. (pág. 250). Los cuestionarios se utilizan en encuestas de todo tipo (por ejemplo, para calificar el desempeño de un gobierno, conocer las necesidades de posibles futuros compradores, así como evaluar la percepción ciudadana sobre diversos problemas como la inseguridad y medio ambiente). Pero también, se implementan en otros campos de investigaciones. (Hernández & Mendoza, 2018)

Los instrumentos generados en la investigación fueron dos cuestionarios, uno para cada variable. El cuestionario de la variable modelo SCOR estuvo compuesto de treinta y cuatro preguntas (distribuidas en las cinco dimensiones: planificación, aprovisionamiento, manufactura, distribución y devolución), mientras el cuestionario sobre la variable gestión de la cadena de suministro estuvo compuesto por veintisiete preguntas (distribuidas en las tres dimensiones: inventarios, almacenes y medios de transporte); cada pregunta en respuesta a los indicadores especificados a medir en la matriz de operacionalización.

Para las respuestas de los cuestionarios se optó por las opciones de la escala de Likert, la cual se comprende de un planteamiento válido y abundantemente difundido en la recolección de datos de investigaciones. Dicha escala se basa en un grupo de elementos expuestos en modo de aseveraciones o discernimientos, ante los cuales se requiere la reacción de los partícipes. En otras palabras, se presenta cada aseveración al sujeto y se le solicita que externé su respuesta seleccionando uno de las cinco opciones o categorías de la escala. A cada opción o nivel se le asignó una estimación numérica. De esta manera, se obtuvo una valoración en relación con la respuesta y por último su calificación total, reuniendo las calificaciones alcanzadas en relación con todas las respuestas. (Hernández & Mendoza, 2018)

Para las respuestas de los instrumentos se emplearon las siguientes opciones, según Hernández & Mendoza (2018): siempre; la mayoría

de las veces sí; algunas veces sí, algunas veces no; la mayoría de las veces no; nunca.

Se realizó la validez de los dos instrumentos mediante el criterio de tres expertos conocedores de la materia en investigación, obteniendo un coeficiente de valoración porcentual promedio de 95.33%, como se puede evidenciar en las imágenes del anexo 1.

Adicional se realizó la medición de confiabilidad de los dos instrumentos mediante los criterios de alfa de Cronbach, dicho procesamiento se realizó en el software estadístico SPSS; para el instrumento de la variable modelo SCOR se obtuvo el resultado de 0.742 y para el instrumento de la variable gestión de la cadena de suministro se obtuvo el resultado de 0.739 (ver anexo 2 y 3).

Según Tuapanta, Duque & Mena (2017) el coeficiente alfa de Cronbach es un índice empleado con el fin de cuantificar la confiabilidad del tipo de consistencia interna de una escala que coteja para estimar la amplitud en que los elementos de un instrumento se encuentran correlacionados.

Según Tuapanta, Duque & Mena (2017) mencionan que la cifra mínima admisible para el coeficiente alfa de Cronbach es 0,70; cifras menores a ese valor, la consistencia de la escala empleada es baja. Por lo tanto se determinó que los resultados de confiabilidad para el alfa de Cronbach obtenidos para cada instrumento de las variables se encuentran dentro del rango aceptable, cumpliendo con el nivel de confiabilidad deseado como se puede evidenciar en los anexos 2 y 3.

IV.9. Presentación de resultados

La presentación de resultados se realizó en diferentes puntos en base a los objetivos establecidos en la investigación, desde el objetivo general hasta los objetivos específicos.

Para la interpretación de la información recopilada de los resultados de los instrumentos se realizó mediante tablas y gráficos, de la data procesada y generada en los programas de software estadístico SPSS y Microsoft Excel; que permitieron obtener una mejor visión de la información. También para la

redacción del informe de la investigación se empleó el procesador de texto Microsoft Word.

También se realizó el análisis y preparación de información, con el fin de poder obtener y brindar los datos de la manera objetiva con respecto a los problemas críticos encontrados y detallados en el diagnóstico del área de logística acerca la administración de la cadena de suministro. Dicha información posteriormente será presentada a todos los involucrados de todos del área de logística para su respectivo análisis y toma de decisiones.

V. RESULTADOS

En el presente capítulo se detallan los resultados del estudio en relación con los objetivos propuestos; relación entre la variable modelo SCOR y la variable gestión de la cadena de suministro, así como el diagnóstico de la gestión de la cadena de suministro en el área de logística, adicional la identificación de la dimensión más resaltante del modelo SCOR, también la identificación de la dimensión más resaltante de la gestión de la cadena de suministro y por último la determinación si cada una de las dimensiones del modelo SCOR se relaciona de manera positiva con las dimensiones de la gestión de la cadena de suministro.

Asimismo, se detallan los resultados obtenidos para cada uno de los objetivos del estudio y se interpreta la información obtenida; planteando afirmaciones en base a los instrumentos de recolección de datos:

V.1. Resultado N° 01.

Relación de variable del modelo SCOR y variable gestión de la cadena de suministro

Prueba de hipótesis

En relación con el objetivo general de la investigación, que fue determinar si la variable modelo SCOR se relaciona con la variable gestión de la cadena de suministro en el área logística de una empresa de tecnología minera en Perú; para comprobar la hipótesis propuesta se realizó la prueba estadística de correlación de Spearman mediante el software estadístico SPSS, donde se observó que la correlación es de $\rho=0.393$, por lo tanto el resultado es mayor que cero y que se trata de una correlación positiva moderada, de modo que es suficiente evidencia para aceptar la hipótesis planteada, que la variable gestión de cadena de suministro se relaciona positivamente con la variable modelo SCOR en el área de logística de la compañía analizada del rubro tecnológico minero (Ver figura 6); mencionar que el modelo SCOR se encuentra en la fase inicial de su implementación en la empresa y por ende según antecedentes e información previamente analizada es necesario la realización de un análisis de la situación actual de la empresa en este estado en el que se encuentra, midiendo los indicadores tanto de la gestión de la cadena de suministro como del modelo SCOR para obtener una noción del futuro deseado para la implementación del modelo; adicional, el resultado de relación que presenta el modelo SCOR con la gestión de la cadena de suministro en la empresa analizada nos indica que si existe una relación entre los procesos del área de logística con los procesos del

modelo SCOR y esta cifra también nos indica que la compañía aún no cuenta con procesos consolidados ni con el desarrollo de sus actividades de forma sincronizada y tiene un personal no idóneo ni capacitado para la realización de sus actividades.

Figura 6.
Medidas Correlacionales Spearman

| | | | MSCOR | SCM |
|-----------------|-------|-----------------------------|-------|-------|
| Rho de Spearman | MSCOR | Coefficiente de correlación | 1,000 | ,393* |
| | | Sig. (bilateral) | . | ,047 |
| | | N | 26 | 26 |
| | SCM | Coefficiente de correlación | ,393* | 1,000 |
| | | Sig. (bilateral) | ,047 | . |
| | | N | 26 | 26 |

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

Fuente: Resultados obtenidos del procesamiento de datos en SPSS

V.2. Resultado N° 02

Diagnóstico de la situación actual de la gestión de la cadena de suministro en el área de logística.

En relación con el primer objetivo específico de la investigación, diagnosticar la situación actual de la gestión de la cadena de suministro en el área de logística de una empresa de tecnología minera en Perú. Se describe la información obtenida sobre el área mencionada:

Descripción de la compañía

La empresa en análisis se destaca en brindar soluciones tecnológicas para la industria minera a nivel nacional e internacional, a través de la venta de productos de software y hardware. Cuenta con sedes en Perú y en diferentes puntos estratégicos a nivel mundial para la búsqueda de clientes y ejecución de nuevos proyectos; la empresa se conforma de diferentes áreas como son: área de investigación y desarrollo, encargada de la generación de nuevos productos para agrandar su cartera de opciones hacia a los clientes y brinda un soporte remoto de los productos ya instalados en los clientes; área de operaciones e infraestructura, está área se encuentra distribuida en las diferentes operaciones mineras y brinda un soporte técnico de forma presencial a los clientes; área de

administración y recursos humanos, encargada de la documentación contable; administrativa y del control del personal de la empresa; área de proyectos y ventas, encargada del control y seguimiento de los proyectos internos y externos de la empresa, coordina cotizaciones y ventas a los clientes; y por último se encuentra el área de logística, dicha área es analizada en la presente investigación y se encarga de la planificación, compras, producción y el envío de los productos manufacturados y terminados hacia el comprador final.

Descripción del área de logística

Como se detalla en líneas anteriores el área de logística se encarga de la planificación, compras, producción, almacenamiento y envío de los productos manufacturados y terminados que ofrece la empresa a los diferentes clientes, tanto internos como externos.

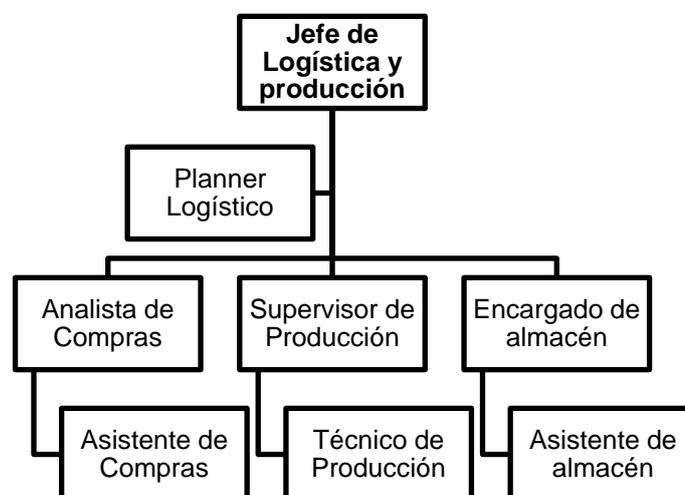
Actualmente el área se encuentra dividida en subáreas para un mejor control y seguimiento de las actividades, dichas subáreas son: planificación, compras, almacén y producción.

Organigrama del área de logística

El área de logística está compuesta por un jefe logístico quien está a cargo de todo el control del área, luego se encuentra la planificación logística quien se encarga de coordinar la reposición y abastecimiento del stock mínimo de los productos para el inventario, luego se encuentran las subáreas de compras, producción y almacén quienes son el apoyo para la ejecución y cumplimiento de la cadena de suministro; se detalla el organigrama del área en la siguiente imagen:

Figura 7.

Organigrama - Área logística de la compañía analizada.



Descripción del estado actual de las subáreas de logística

- Planificación

Se encarga actualmente de brindar un soporte permanente a todos los colaboradores de las otras subáreas de logística ante cualquier incidente (como una duda o problema) que se presente en la realización de sus actividades y tareas diarias; adicional de la planificación de las compras de productos para nuevos proyectos tanto internos como externos y la reposición del stock del inventario para almacén general y el almacén de producción; para las estimaciones de compras se realiza en algunos casos en base a la información histórica de las compras y en otros casos en base a la experiencia del personal que ejecuta el desarrollo de las actividades del puesto de planificador logístico.

Se entiende que en esta subárea se realiza la mayoría de las actividades en base al conocimiento del personal que se encuentra a cargo, no cuenta con instructivos, ni manuales, ni métodos de estimación para el abastecimiento de productos del inventario; generando una gran desventaja en el área completamente.

- Compras

Se encarga de la parte del abastecimiento de los productos locales, nacionales y de importación. La acción de compras se inicia mediante requerimientos, previamente asignados a cada comprador a través del sistema de gestión empresarial, dicho sistema mantiene un intercambio de información entre el área de logística y los clientes internos y externos (ventas) de la empresa.

La subárea de compras no cuenta con documentos como son manuales y procedimientos para el desarrollo de sus actividades, lo que genera una dependencia del personal, quien cuenta con la ardua experiencia en el área y sobre todo en las actividades de la empresa en general.

En la subárea de compras también se presenta una sobrecarga laboral en los colaboradores, generando consecuencias como una demora de tiempo en la compra y entrega al cliente; pero al no contar con métricas e indicadores de desempeño no se evidencia dicha sobre carga laboral.

- Producción

Área encargada de la manufactura y reparación de la mercadería manufacturada diseñada por la empresa, es la subárea con menos relación hacia los proveedores y los clientes; desarrollan gran parte de su trabajo en el taller de producción y totalmente enfocados en el transformamiento de la

materia prima en los productos terminados. La subárea presenta un considerable desorden con una escasa documentación de la producción, adicional a la ausencia del cumplimiento de procesos, procedimientos y manuales para el seguimiento de las actividades que realizan. En dicha subárea también se presenta una alta carga laboral del personal, dejando de lado la realización de la documentación sobre los lotes y productos de la fabricación / reparación y solamente enfocándose específicamente en la parte técnica de la transformación de los productos.

- **Almacén**

Es la subárea encargada de realizar el ingreso y salida de la mercadería del inventario, en diferentes casos como: entregas en almacén al cliente interno, empaque y envío a diferentes sedes o clientes donde se encuentren presentes las ejecuciones de las actividades de la compañía, entrega también de la materia primera y herramientas a la subárea de producción. Adicional realizan el proceso de ingreso y salida de mercadería del inventario a través del sistema de gestión empresarial que emplea el área de logística, en este proceso se evidencia una debilidad por la carga laboral que tiene la subárea, los colaboradores no logran realizar las transacciones de ingreso y salida de los productos en el sistema en la fecha correspondiente, lo mencionado anteriormente ocasiona que la empresa cuente con un inventario inexacto tanto virtualmente como físicamente. También que por la sobre carga de actividades, en algunas ocasiones los colaboradores no realizan la verificación de la calidad de los productos al momento de realizar el ingreso de mercadería hacia el almacén de las órdenes de compra.

Agregar que el área tampoco cuenta con documentación para el guiado de actividades y tareas, y ante cualquier incidente o problema que se pueda ocasionar lo solucionan mediante el apoyo directo del personal de jefatura o el personal de la subárea de planificación.

La subárea de almacén también es la encargada de la recepción del retorno de productos de clientes internos o externos, mientras que la coordinación del retorno de productos no cuenta con una subárea definida, algunas veces lo realiza el personal de planificación mientras que otras veces el personal de compras.

Según las líneas detalladas anteriormente sobre la realidad actual en la que se encuentra la gestión de la cadena de suministro en el área de logística de la empresa en análisis, los problemas evidenciados se consideran puntos que impiden una adecuada administración de la cadena e indican una insignificante

integración de todos los involucrados de la cadena de suministro. La relación positiva moderada que presenta la gestión de la cadena de suministro con el modelo SCOR en esta fase inicial, se considera como una opción óptima de solución para las carencias que se presentan en el área de logística mediante una implementación total del modelo en el área.

V.3. Resultado N° 03

Variable: Modelo SCOR

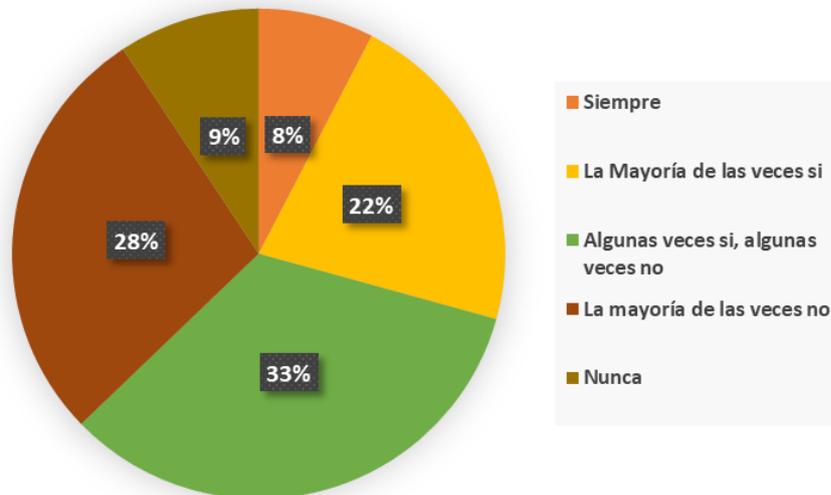
Identificación de la dimensión más resaltante de la variable modelo SCOR

En relación con el segundo objetivo estratégico de la investigación se detallan los resultados de las mediciones de forma general y por cada dimensión de la variable modelo SCOR que fueron analizadas en el área de logística de la empresa en análisis; y la identificación de la dimensión más resaltante de la variable.

De forma general se logró obtener la media (promedio) de los resultados del instrumento de la variable modelo SCOR (ver Anexo N° 4, ver Anexo N° 7), la información fue obtenida mediante veintiséis encuestas realizadas a los trabajadores que ejecutan las actividades del área de logística. En el análisis de los resultados según la escala de Likert empleada para las opciones de respuesta en el instrumento, se obtuvieron los siguientes resultados de forma descendente: la opción “algunas veces si, algunas veces no” presento un 33%, luego la opción “la mayoría de las veces no” presento un 28%, continuando con la opción “la mayoría de las veces si” presento un 22%, después la opción “nunca” presento un 9% y por último la opción “siempre” presento un 8%. A continuación la figura muestra la síntesis de la información de porcentajes sobre la variable modelo SCOR:

Figura 8.

Resultados de la encuesta Variable Modelo SCOR



Fuente: Encuesta aplicada a los colaboradores del área logística de una empresa de tecnología minera en Perú

Según los resultados presentados en la figura anterior (ver figura 8), se evidencia un elevado porcentaje negativo en el cumplimiento de los indicadores, como son las opciones “algunas veces si, algunas veces no” y “la mayoría de las veces”, lo que indica que los colaboradores del área de logística están cumpliendo en algunas ocasiones y en otras no con los criterios analizados sobre las dimensiones del modelo SCOR; esto se enlaza con las carencias encontradas en la situación actual de la gestión de la cadena de suministro que menciona que los procesos del área no se encuentran cimentados y tampoco se cuenta con el personal idóneo para el desarrollo de las actividades, agregar también la ausencia de información.

A continuación se presenta la información detallada por cada dimensión de la variable modelo SCOR, obteniendo los resultados siguientes:

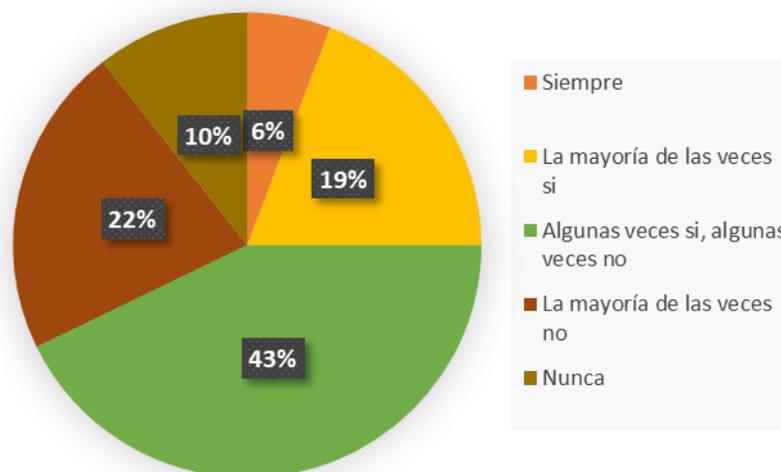
Dimensión Planificación

En lo referente a la dimensión de planificación se logró obtener la media (promedio) de la información obtenida mediante veintiséis encuestas aplicadas a los trabajadores que ejecutan todas las actividades del área de logística; para la dimensión de planificación se midió los siguientes indicadores: aumento de cantidad no planificada en las entregas, renovación de stock e inventario no actualizado. En el análisis de los resultados según la escala de Likert empleada como opciones de respuesta para el instrumento, se obtuvieron los siguientes

resultados de forma descendente: la opción “algunas veces si, algunas veces no” presento un 43%, continuando con la opción “la mayoría de las veces no” presento un 22%, luego la opción “la mayoría de las veces si” presento un 19%, después la opción “nunca” presento un 10% y por último la opción “siempre” presento un 6%. A continuación la figura muestra la síntesis de la información de porcentajes sobre la dimensión planificación de la variable modelo SCOR:

Figura 9.

Resultados de la dimensión planificación de la encuesta de la variable Modelo SCOR



Fuente: Encuesta aplicada a los colaboradores del área logística de una empresa de tecnología minera en Perú.

Según los resultados presentados en la figura anterior (ver Figura 9) se evidencia un alto porcentaje negativo en el cumplimiento de los indicadores de la dimensión de planificación, sobresaliendo las opciones “algunas veces si, algunas veces no” y “la mayoría de las veces no”. Lo que muestra que los indicadores evaluados no se están cumpliendo en su totalidad, puesto que los colaboradores del área no emplean técnicas de pronóstico de demanda para la mercadería final e insumos, ni realizan la planificación de reposición de inventarios a corto y largo plazo, adicional que presentan una ausencia de información sobre el desarrollo de sus procedimientos y actividades (ver Anexo N° 07).

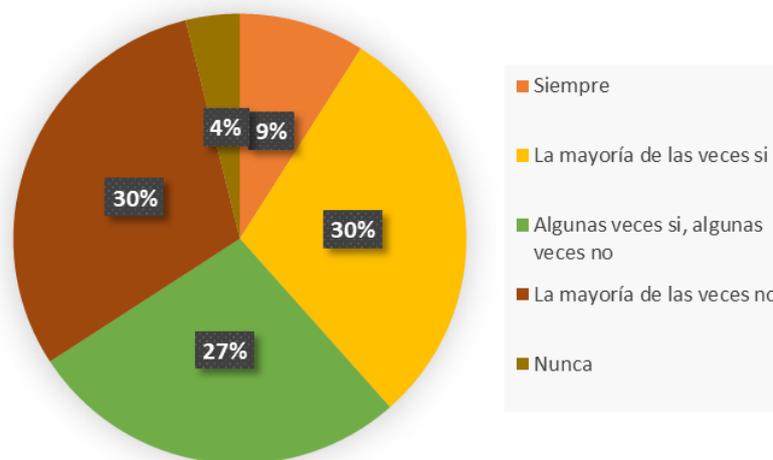
Dimensión Aproveccionamiento

En lo referente a la dimensión de aprovisionamiento se logró obtener la media (promedio) de la data obtenida mediante veintiséis encuestas aplicadas a los

trabajadores que ejecutan todas las actividades del área de logística; para la dimensión de aprovisionamiento se midió el indicador atención de orden de compra (lead time), indicador relacionado el tiempo de entrega de un requerimiento. En el análisis de los resultados según la escala de Likert empleada como opciones de respuesta para el instrumento, se obtuvieron los siguientes resultados de forma descendente: las opciones “la mayoría de las veces no” y “la mayoría de las veces si” presento un 30%, luego la opción “algunas veces si, algunas veces no” presento un 27%, luego la opción “siempre” presento un 9% y por último la opción “nunca” presento un 4%. A continuación, la figura muestra la síntesis de la información de porcentajes sobre la dimensión aprovisionamiento de la variable modelo SCOR:

Figura 10.

Resultados de la dimensión Aprovisionamiento de la encuesta de la variable Modelo SCOR



Fuente: Encuesta aplicada a los colaboradores del área logística de una empresa de tecnología minera en Perú

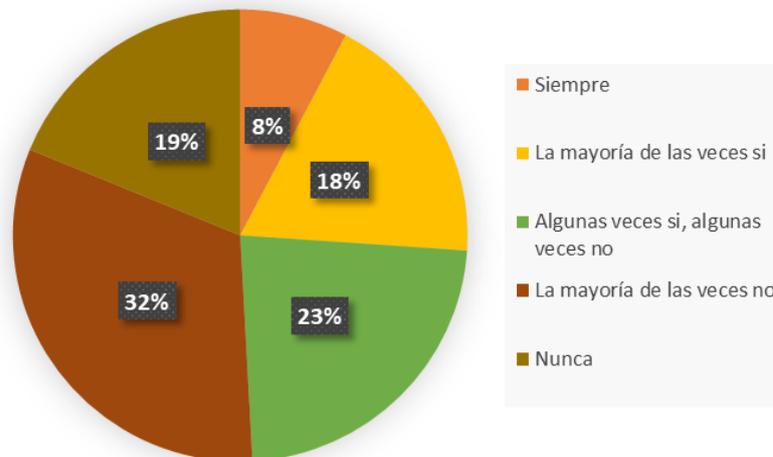
Según los resultados presentados en la figura anterior (ver figura 10) se evidencia un considerable porcentaje en el cumplimiento y ausencia de los indicadores evaluados acerca de la dimensión aprovisionamiento del modelo SCOR. En el análisis de la información se muestra que el área no cuenta con herramientas para una gestión y evaluación de sus proveedores, lo que nos conlleva a que no mantienen una comunicación fluida con sus interesados; adicional agregar la ausencia de documentación en manuales e instructivos que sirvan de apoyo para el desarrollo de sus actividades. Estas carencias sobre el abastecimiento generan que el tiempo de entrega ofrecido de los productos y servicios a los clientes finales no se cumpla (ver Anexo N° 07).

Dimensión Manufactura

En lo referente a la dimensión de manufactura se logró obtener la media (promedio) de la data obtenida mediante veintiséis encuestas aplicadas a los trabajadores que ejecutan todas las actividades del área de logística; para la dimensión de manufactura se midió el indicador de productos fabricados a tiempo. En el análisis de los resultados según la escala de Likert empleada como opciones de respuesta para el instrumento, se obtuvieron los siguientes resultados de forma descendente: la opción “la mayoría de las veces no” presento un 32%, luego la opción “algunas veces si, algunas veces no” presento un 23%, continuando la opción “nunca” presento un 19%, seguida de la opción “la mayoría de las veces si” presento un 18% y por último la opción “siempre” presento un 8%. A continuación la figura muestra la síntesis de la información de porcentajes sobre la dimensión manufactura de la variable modelo SCOR:

Figura 11.

Resultados de la dimensión manufactura de la encuesta de la variable modelo SCOR



Fuente: Encuesta aplicada a los colaboradores del área logística de una empresa de tecnología minera en Perú.

Según los resultados presentados en la figura anterior (ver figura 11) se evidencia un alto porcentaje negativo en relación con el cumplimiento de los indicadores de la dimensión manufactura, lo que nos indica que los colaboradores no están cumpliendo con los indicadores de la dimensión manufactura en el desarrollo de las actividades. En el análisis de la información se identificaron carencias sobre la limitación en la terciarización de sus productos, presentan una ausencia en la capacitación de sus trabajadores, así como en el mantenimiento de su maquinaria de producción y en el

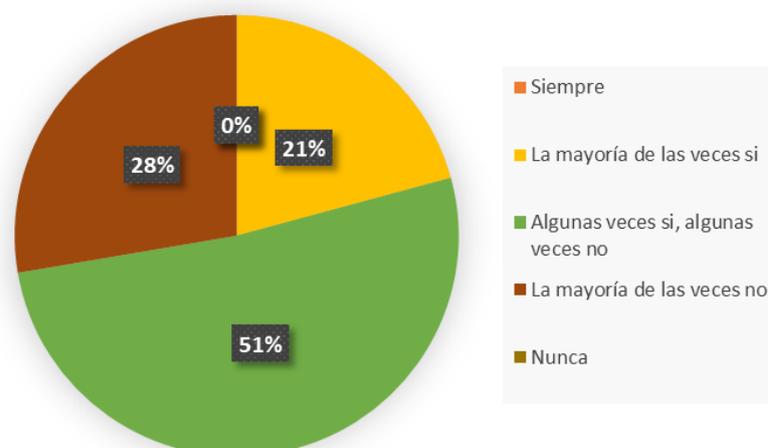
empaquetamiento automático de sus productos terminados (generando pérdida de tiempo). Todo lo detallado impacta específicamente en el cumplimiento del tiempo de fabricación y en la calidad final ofrecidos al cliente de la mercadería de los productos terminados (ver Anexo N° 07).

Dimensión Distribución

En lo referente a la dimensión de distribución se logró obtener la media (promedio) de la data obtenida mediante veintiséis encuestas aplicadas a los trabajadores que ejecutan todas las actividades del área de logística; para la dimensión de distribución se midió los siguientes indicadores: requerimientos entregados a tiempo, requerimientos entregados completos y requerimientos entregados con la documentación completa. En el análisis de los resultados según la escala de Likert empleada como opciones de respuesta para el instrumento, se obtuvieron los siguientes resultados de forma descendente: la opción “algunas veces si, algunas veces no” presento un 51%, luego la opción “la mayoría de las veces no” presento un 28%, continuando la opción “la mayoría de las veces si” presento un 21% y por último las opciones de “nunca” y “siempre” presentaron un 0%. A continuación la figura muestra la síntesis de la información de porcentajes sobre la dimensión distribución de la variable modelo SCOR:

Figura 12.

Resultados de la dimensión Distribución de la encuesta de la variable Modelo SCOR



Fuente: Encuesta aplicada a los colaboradores del área logística de una empresa de tecnología minera en Perú

Según los resultados presentados en la figura anterior (ver figura 12) se evidencia un crecido porcentaje negativo en el cumplimiento de los indicadores de la dimensión distribución, en particular en la opción “la mayoría de las veces no”; lo que nos indica que los colaboradores no cumplen con los indicadores de la dimensión distribución. En el análisis de la información se muestra una ausencia en el seguimiento de envíos al cliente, así como de métodos de control de calidad previo envío y tampoco cuentan con un buzón de recopilación de quejas o sugerencias de sus clientes. Lo mencionado genera retrasos en el tiempo de entrega, pedidos incompletos y documentación faltante de los requerimientos en los clientes finales (ver Anexo N° 07).

Dimensión Devolución

En lo referente a la dimensión de devolución se logró obtener la media (promedio) de la data obtenida mediante veintiséis encuestas aplicadas a los trabajadores que ejecutan todas las actividades del área de logística; para la dimensión de devolución se midió los siguientes indicadores: órdenes de compras y requerimientos devueltos. En el análisis de los resultados según la escala de Likert empleada como opciones de respuesta para el instrumento, se obtuvieron los siguientes resultados de forma descendente: la opción “algunas veces si, algunas veces no” presento un 38%, luego la opción “la mayoría de las veces no” presento un 31%, continuando la opción “la mayoría de las veces si” presento un 16%, siguiente la opción “siempre” presento un 10% y por último la opción “nunca” presento un 5%. A continuación la figura muestra la síntesis de la información de porcentajes sobre la dimensión devolución de la variable modelo SCOR:

Figura 13.

Resultados de la dimensión Devolución de la encuesta de la variable Modelo SCOR



Fuente: Encuesta aplicada a los colaboradores del área logística de una empresa de tecnología minera en Perú

Según los resultados presentados en la figura anterior (ver figura 13) se evidencia un alto porcentaje negativo en el cumplimiento de los indicadores de la dimensión devolución, especialmente en las opciones “la mayoría de las veces no” y “algunas veces si, algunas veces no”, agregar que el proceso de devolución no cuenta con una subárea o encargados que realicen las actividades, puesto que la empresa si lleva altas cifras de devoluciones pero no se ha definido la creación de dicha subárea. En el análisis de la información se evidencio la ausencia de buzón de quejas o sugerencias de los clientes, acuerdos con proveedores sobre devolución de productos erróneos, responsable del proceso y actividades que conllevan.

Identificación de la dimensión más resaltante

Para la identificación de la dimensión con mayor relevancia de la variable modelo SCOR, se elaboró una escala valorativa en tres niveles (en base a los resultados obtenidos en el cuestionario) para las dimensiones planificación, aprovisionamiento, manufactura, distribución y devolución (ver tabla 3, 4, 5, 6 y 7):

Tabla 3.

Escala 3 Niveles - Dimensión planificación

| Puntaje | Nivel | Valor |
|---------|-------|-------|
| 8 a 18 | Bajo | 0 |
| 19 a 28 | Medio | 26 |
| 29 a 40 | Alto | 0 |

Tabla 4.

Escala 3 Niveles - Dimensión aprovisionamiento

| Puntaje | Nivel | Valor |
|---------|-------|-------|
| 9 a 20 | Bajo | 1 |
| 21 a 32 | Medio | 25 |
| 33 a 45 | Alto | 0 |

Tabla 5.

Escala 3 Niveles - Dimensión manufactura

| Puntaje | Nivel | Valor |
|---------|-------|-------|
| 9 a 20 | Bajo | 0 |
| 21 a 32 | Medio | 22 |
| 33 a 45 | Alto | 4 |

Tabla 6.

Escala 3 Niveles - Dimensión distribución

| Puntaje | Nivel | Valor |
|---------|-------|-------|
| 5 a 11 | Bajo | 4 |
| 12 a 17 | Medio | 22 |
| 18 a 25 | Alto | 0 |

Tabla 7.

Escala 3 Niveles - Dimensión devolución

| Puntaje | Nivel | Valor |
|---------|-------|-------|
| 6 a 13 | Bajo | 0 |
| 14 a 21 | Medio | 26 |
| 22 a 30 | Alto | 0 |

Luego del procesamiento de los datos se obtuvo los resultados estadísticos para definir que dimensión tiene mayor relevancia del modelo SCOR en el área logística de una empresa de tecnología minera en Perú (ver tabla 8, ver figura 14), encontrando las siguientes cifras:

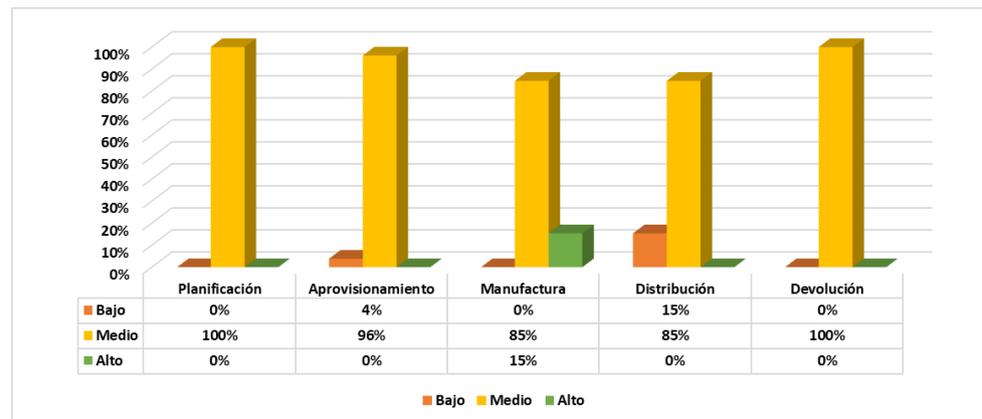
Tabla 8.

Comparativo de 3 niveles de las dimensiones del modelo SCOR

| Niveles | Planificación | Aprovisionamiento | Manufactura | Distribución | Devolución |
|--------------|---------------|-------------------|-------------|--------------|-------------|
| Bajo | 0% | 4% | 0% | 15% | 0% |
| Medio | 100% | 96% | 85% | 85% | 100% |
| Alto | 0% | 0% | 15% | 0% | 0% |
| TOTAL | 100% | 100% | 100% | 100% | 100% |

Figura 14.

Cotejo de dimensiones del modelo SCOR



Según la tabla 8 y figura 14 detalladas anteriormente, se puede observar que las dimensiones del modelo SCOR que más sobresalen son la dimensión planificación y la dimensión devolución con un nivel medio de 100%, seguidas de la dimensión aprovisionamiento con un nivel medio de 96%. Por consiguiente, se evidencia que las dimensiones presentan mayores porcentajes en un mismo nivel, concluyendo que el modelo SCOR se encuentra en un nivel medio en la empresa del rubro tecnológico minero analizado. Esto a causa de que los colaboradores cumplen en algunas ocasiones y en otras no con los indicadores evaluados, añadiendo a esto la sobrecarga laboral que presentan las subáreas y la ausencia de documentación como manuales, procedimientos y capacitación constante al personal en el desarrollo de sus actividades.

Lo mencionado valida la primera hipótesis específica que detalla que la dimensión del modelo SCOR que tiene mayor relevancia es la dimensión de planificación en el área de logística de la empresa en análisis, por lo que es el primer proceso y la base fundamental de los siguientes procesos del área de logística; adicional al no realizar estimaciones de la demanda de productos

repercute una inadecuada programación de inventarios y también en la manufacturación de los productos.

V.4. Resultado N° 04

Variable: Gestión de la cadena de suministro

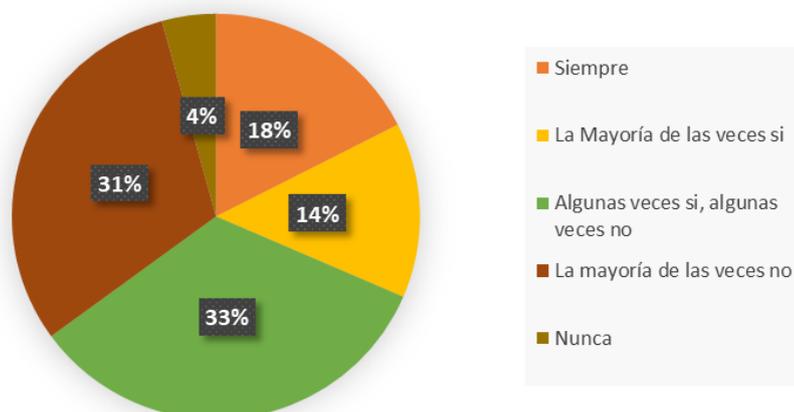
Identificación de la dimensión más resaltante de la variable gestión de la cadena de suministro

En relación con el tercer objetivo estratégico de la investigación se detallan los resultados de las mediciones de forma general sobre las dimensiones de la variable gestión de la cadena de suministro en el área de logística de una empresa de tecnología minera en Perú y de forma específica la identificación de la dimensión más resaltante de la gestión de la cadena de suministro.

Se logró obtener la media (promedio) de los resultados del instrumento de la variable gestión de la cadena de suministro (ver Anexo N° 5, ver Anexo N° 6), la información fue obtenida mediante veintiséis encuestas realizadas a los trabajadores que ejecutan todas las actividades del área de logística de la empresa en análisis. En el análisis de los resultados según la escala de Likert empleada para las opciones de respuesta en el instrumento, se obtuvieron los siguientes resultados de forma descendente: la opción “algunas veces si, algunas veces no” presento un 33%, continua la opción “la mayoría de las veces no” presento un 31%, luego la opción “siempre” presento un 18%, sigue la opción “la mayoría de las veces si” presento un 14% y por último la opción “nunca” presento un 4%. En la siguiente figura se presenta el resumen de la información de porcentajes sobre la variable gestión de la cadena de suministro:

Figura 15.

Resultados sobre encuesta Variable Gestión de la Cadena de Suministro



Fuente: Encuesta aplicada a los colaboradores del área logística de una empresa de tecnología minera en Perú.

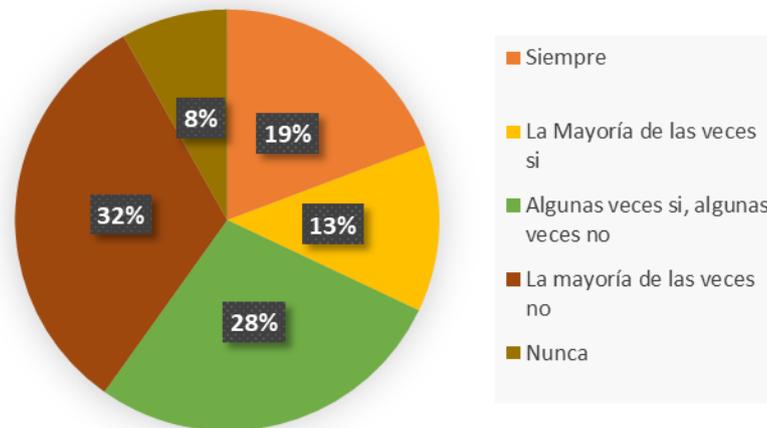
Según los resultados presentados en la figura anterior (ver figura 15) se evidencia un elevado porcentaje negativo en el cumplimiento que abarca los indicadores de la variable gestión de la cadena de suministro, especialmente en la opción “la mayoría de las veces no”; lo que nos indica que el área de logística de la empresa analizada presenta una descoordinación y falta de integración de sus procesos de todas sus subáreas, como se evidencia en la información recopilada presentan ausencias en puntos claves como la documentación de sus procedimientos, el cumplimiento de sus actividades de los colaboradores por diferentes razones como la sobrecarga laboral o desconocimiento que pueden presentar, así como la medición de métricas que midan su desempeño laboral (Ver Anexo N° 06).

Dimensión Inventarios

En lo referente a la dimensión de inventarios se logró obtener la media (promedio) de la data obtenida mediante veintiséis encuestas aplicadas a los trabajadores que ejecutan todas las actividades del área de logística de la compañía; en esta dimensión se midió los indicadores: procesos de las subáreas de compras y producción. En el análisis de los resultados según la escala de Likert empleada como opciones de respuesta para el instrumento, se obtuvieron los siguientes resultados de forma descendente: la opción “la mayoría de las veces no” presento un 32%, luego la opción “algunas veces si, algunas veces no” presento un 28%, continua la opción “siempre” presento un 19%, seguido de la opción “la mayoría de las veces si” presento un 13% y por último la opción “nunca” presento un 8%. A continuación la figura muestra la síntesis de la información de porcentajes sobre la dimensión inventarios de la variable gestión de la cadena de suministro:

Figura 16.

Resultados Dimensión Inventarios sobre encuesta Variable Gestión de la cadena de suministro



Fuente: Encuesta aplicada a los colaboradores del área logística de una empresa de tecnología minera en Perú.

Según los resultados presentados en la figura anterior (ver figura 16) se evidencia un alto porcentaje negativo en el cumplimiento de los indicadores de la dimensión inventarios, especialmente la opción “la mayoría de las veces no”, y la opción “nunca”; lo que nos indica que el área de logística de la empresa analizada presenta un bajo cumplimiento en los indicadores analizados y en base a la información recopilada muestran ausencias como son: comunicación fluida entre involucrados tanto internos como externos de la empresa (proveedores / clientes), un programa de abastecimiento de mercadería terminada y fabricación de productos terminados, documentación de procedimientos y el cumplimiento de actividades por parte del personal (Ver Anexo N° 06).

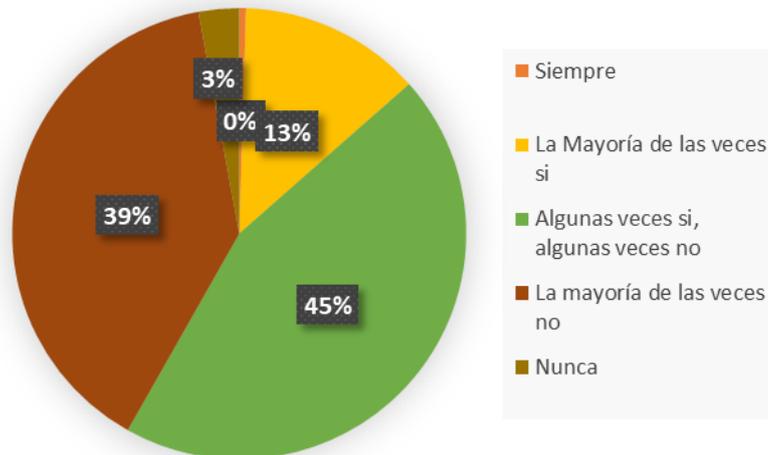
Dimensión Almacenes

En lo referente a la dimensión de almacenes se logró obtener la media (promedio) de la data obtenida mediante veintiséis encuestas aplicadas a los trabajadores que ejecutan todas actividades del área de logística de la compañía; en almacenes se midió los indicadores de procesos de la subárea de almacén. En el análisis de los resultados según la escala de Likert empleada como opciones de respuesta para el instrumento, se obtuvieron los siguientes resultados de forma descendente: la opción “algunas veces si, algunas veces no” presento un 45%, luego la opción “la mayoría de las veces no” presento un 39%, continua la opción “la mayoría de las veces si” presento un 13%, después la opción “nunca”

presento un 3% y por último la opción “siempre” presento un 0%. A continuación la figura muestra la síntesis de la información de porcentajes sobre la dimensión almacenes de la variable gestión de la cadena de suministro:

Figura 17.

Resultados Dimensión Almacenes sobre encuesta Variable Gestión de la cadena de suministro



Fuente: Encuesta aplicada a los colaboradores del área logística de una empresa de tecnología minera en Perú.

Según los resultados presentados en la figura anterior (ver figura 17) se evidencia un alto porcentaje negativo en el cumplimiento de los indicadores de la dimensión almacenes, como se muestra un alto porcentaje en la opción “la mayoría de las veces no”, así como también un alarmante porcentaje en la opción “algunas veces si, algunas veces no”; lo que indica que los procesos de la subárea de almacén no se encuentran desarrollándose sincronizadamente, puesto que el gran porcentaje de colaboradores no cumplen con sus actividades. También mencionar según la información recopilada la ausencia de la verificación de la calidad del inventario físico, las tomas de inventario físico trimestrales y anuales, comunicación fluida con todos los involucrados del áreas y equipos e instalaciones sin las condiciones necesarias (Ver Anexo N° 06).

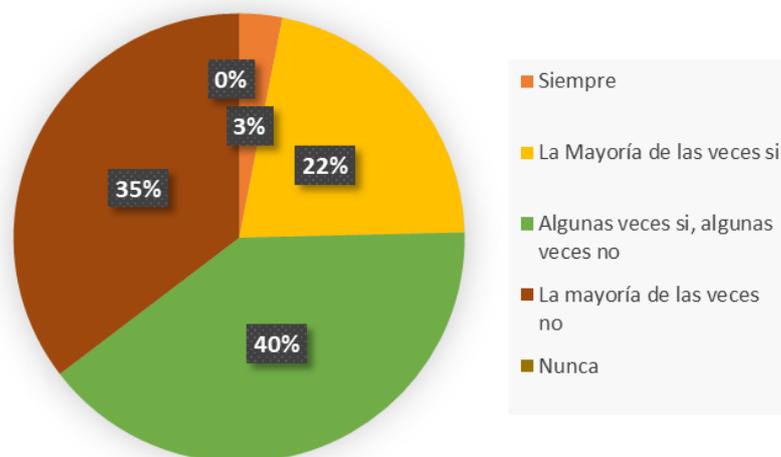
Dimensión Medios de transporte

Referente a la dimensión de medios de transporte se logró obtener la media (promedio) de la data obtenida mediante veintiséis encuestas aplicadas a los trabajadores que ejecutan todas las actividades del área de logística de la

compañía; para la dimensión de medios de transporte se midió los indicadores de procesos de la subárea de distribución de mercadería, en el caso de la empresa en análisis dichas actividades la realiza el personal de la subárea de almacén. En el análisis de los resultados según la escala de Likert empleada como opciones de respuesta para el instrumento, se obtuvieron los siguientes resultados de forma descendente: opción “algunas veces si, algunas veces no” presento un 40%, luego la opción “la mayoría de las veces no” presento un 35%, después la opción “la mayoría de las veces si” presento un 22%, continua la opción “siempre” presento un 3% y por último la opción “nunca” presento un 0%. A continuación la figura muestra la síntesis de la información de porcentajes sobre la dimensión medios de transporte de la variable gestión de la cadena de suministro:

Figura 18.

Resultados Dimensión Medios de Transporte sobre encuesta Variable Gestión de la cadena de suministro



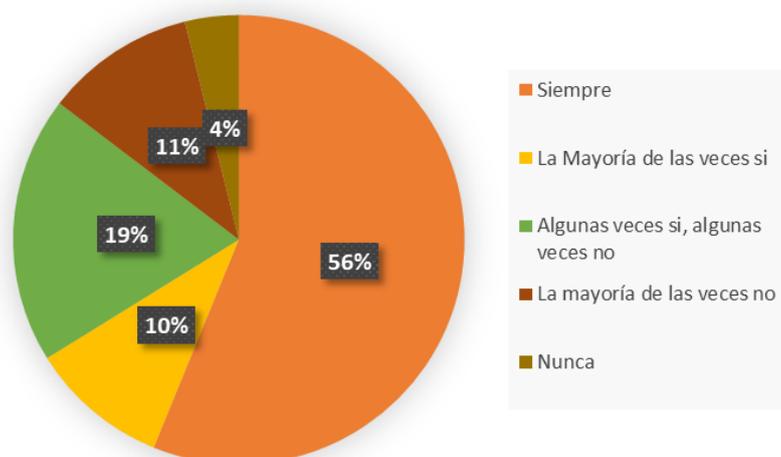
Fuente: Encuesta aplicada a los colaboradores del área logística de una empresa de tecnología minera en Perú.

Según los resultados presentados en la figura anterior (ver figura 17) se evidencia un alto porcentaje negativo en el cumplimiento de los indicadores de la dimensión medios de transporte, especialmente en la opción “la mayoría de las veces no”; que nos indica que los procesos de la dimensión no se están cumpliendo totalmente. Según la información recopilada en los cuestionarios se muestra ausencias en utilización de técnicas y métodos para optimizar el tiempo de entrega de sus requerimientos, así como la comunicación con las diferentes áreas y la documentación para apoyo en sus actividades (Ver Anexo N° 06).

En lo referente a la variable gestión de la cadena de suministro se ha considerado presentar los resultados de forma apartada de los ítems enfocados en temas de mejora sobre documentación de actividades de los procesos del área de logística; las preguntas analizadas en esta sección de mejora fueron: ¿emplean manuales o instructivos para dudas en la ejecución de sus actividades?, ¿guardan información física o virtual sobre las actividades que realiza?, ¿emplean algún sistema empresarial para el apoyo de sus actividades?, ¿considera que debería medirse el rendimiento de las actividades mediante métricas?, ¿considera qué es adecuado contar con la documentación completa para el desarrollo de sus actividades?. Se logró obtener la media (promedio) de la data obtenida mediante veintiséis encuestas aplicadas a los trabajadores que ejecutan todas las actividades del área de logística de la compañía en estudio. En el análisis de los resultados según la escala de Likert empleada como opciones de respuesta para el instrumento, se obtuvieron los siguientes resultados de forma descendente: la opción “siempre” presento un 56%, luego la opción “algunas veces si, algunas veces no” presento un 19%, después la opción “la mayoría de las veces no” presento un 11%, continua la opción “la mayoría de las veces si” presento un 10% y por último la opción “nunca” presento un 4%. A continuación la figura muestra la síntesis de la información de porcentajes sobre la sección de mejora de la variable gestión de la cadena de suministro:

Figura 19.

Resultados Sección de Mejora sobre encuesta Variable Gestión de la cadena de suministro



Fuente: Encuesta aplicada a los colaboradores del área logística de una empresa de tecnología minera en Perú.

Según los resultados presentados en la figura anterior (ver figura 19) se evidencia un alto porcentaje positivo en el cumplimiento de los indicadores consultados, lo que nos indica que la mayoría de los colaboradores del área mencionan que requieren de información como manuales, instructivos y un sistema empresarial adecuado para el desarrollo de sus actividades, también la cuantificación del rendimiento de sus funciones a través de métricas e indicadores de medición; esto debido a la sobrecarga laboral que tienen y que no se ve enfocada en el desarrollo de sus tareas (Ver Anexo N° 06).

Identificación de la dimensión más resaltantes de la gestión de la cadena de suministro

Para la identificación de la dimensión con mayor relevancia de la variable gestión de la cadena de suministro, se elaboró una escala valorativa en tres niveles para las subvariables inventarios, almacenes y medios de transporte (ver tabla 9, 10 y 11):

Tabla 9.

Escala 3 Niveles - Dimensión inventarios

| Puntaje | Nivel | Valor |
|---------|-------|-------|
| 9 a 20 | Bajo | 0 |
| 21 a 32 | Medio | 26 |
| 33 a 45 | Alto | 0 |

Tabla 10.

Escala 3 Niveles - Dimensión almacenes

| Puntaje | Nivel | Valor |
|---------|-------|-------|
| 8 a 18 | Bajo | 0 |
| 19 a 29 | Medio | 23 |
| 29 a 40 | Alto | 3 |

Tabla 11.

Escala 3 Niveles - Dimensión medios de transporte

| Puntaje | Nivel | Valor |
|---------|-------|-------|
| 10 a 22 | Bajo | 7 |
| 23 a 36 | Medio | 19 |
| 37 a 50 | Alto | 0 |

Luego del procesamiento de información se obtuvo los resultados estadísticos para definir que dimensión cuenta con más relevancia de la gestión de la cadena

de suministro en el área logística de la empresa analizada (ver tabla 12, ver figura 20).

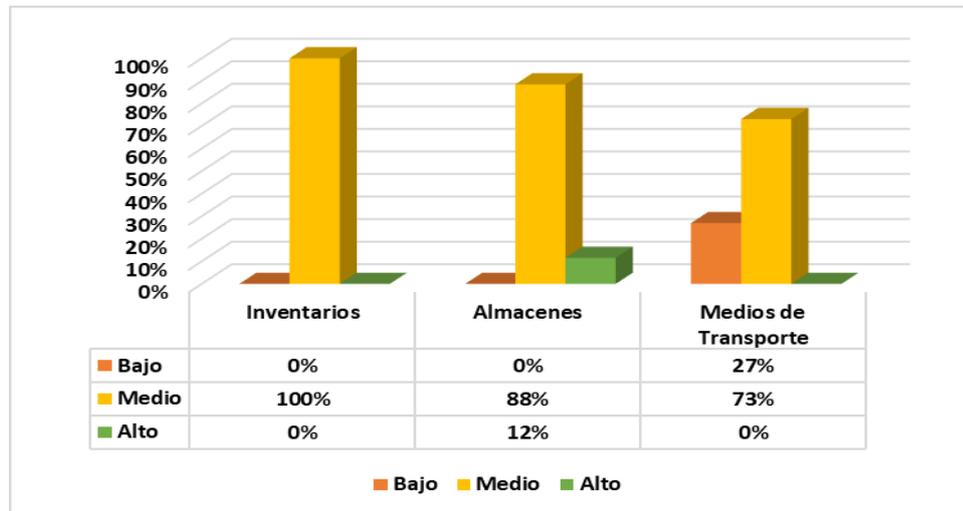
Tabla 12.

Comparativo de 3 niveles de las dimensiones de la gestión de la cadena de suministro

| Niveles | Inventarios | Almacenes | Medios de Transporte |
|--------------|-------------|-------------|----------------------|
| Bajo | 0% | 0% | 27% |
| Medio | 100% | 88% | 73% |
| Alto | 0% | 12% | 0% |
| TOTAL | 100% | 100% | 100% |

Figura 20.

Cotejo de dimensiones de la gestión de la cadena de suministro



Según la tabla 12 y figura 20 detalladas anteriormente, se puede observar que la dimensión de la gestión de la cadena de suministro que más sobresale es la dimensión de inventarios con un nivel medio de 100%, seguida de la dimensión almacenes con un nivel medio de 88% y por último la dimensión medios de transporte con un nivel medio de 73%. Por consiguiente, se evidencia que las dimensiones presentan mayores porcentajes en el mismo nivel, concluyendo que la gestión de la cadena de suministro se encuentra en un nivel medio en la empresa del rubro tecnológico minero analizada. A causa de que algunos colaboradores cumplen y otros no con los criterios de los indicadores evaluados, añadir también que los procesos del área no se encuentran conectados (ausencia de documentación) y tampoco cuentan con el personal idóneo para el

desarrollo de las actividades (ausencia de capacitaciones constantes al personal).

Lo mencionado valida la segunda hipótesis específica que detalla que la dimensión de la gestión de la cadena de suministro que tiene mayor relevancia es la dimensión de inventarios en el área de logística de la empresa en análisis, puesto que los colaboradores según la información recopilada mencionan que el stock de productos no se encuentra actualizado con cifras reales, el personal a cargo de dicha área no se encuentra capacitado para el desarrollo de sus funciones y presentan una sobrecarga laboral lo que genera el no cumplimiento de los tiempos de entrega; al no contar con un inventario físico correcto y actualizado provoca sobre costos y la no sincronización de los procesos del área de logística de la empresa.

V.5. Resultado N° 05

Relación de las dimensiones del modelo SCOR con las dimensiones de la gestión de la cadena de suministro

En relación con el cuarto objetivo estratégico de la investigación se detallan los resultados estadísticos para determinar si cada una de las dimensiones de la variable modelo SCOR se relaciona con las dimensiones de la variable gestión de la cadena de suministro en el área de logística de la empresa en análisis (ver tabla 3).

Tabla 13.

Correlación de las dimensiones del modelo SCOR vs la gestión de la cadena de suministro

| | | MSCO | MSCO | MSCO | MSCO | MSCO | SCM | SCM | SCM |
|----------|------------------------|-------|--------|--------|-------|--------|------|------|------|
| | | RD1 | RD2 | RD3 | RD4 | RD5 | D1 | D2 | D3 |
| MSCO RD1 | Correlación de Pearson | 1 | ,461* | ,401* | ,442* | ,503** | ,013 | ,319 | ,124 |
| | Sig. (bilateral) | | ,018 | ,043 | ,024 | ,009 | ,951 | ,113 | ,548 |
| | N | 26 | 26 | 26 | 26 | 26 | 26 | 26 | 26 |
| MSCO RD2 | Correlación de Pearson | ,461* | 1 | ,703** | ,460* | ,604** | ,055 | ,322 | ,206 |
| | Sig. (bilateral) | ,018 | | ,000 | ,018 | ,001 | ,790 | ,109 | ,313 |
| | N | 26 | 26 | 26 | 26 | 26 | 26 | 26 | 26 |
| MSCO RD3 | Correlación de Pearson | ,401* | ,703** | 1 | ,256 | ,285 | ,160 | ,205 | ,184 |
| | Sig. (bilateral) | ,043 | ,000 | | ,207 | ,159 | ,435 | ,315 | ,369 |
| | N | 26 | 26 | 26 | 26 | 26 | 26 | 26 | 26 |

| | | | | | | | | | |
|----------|------------------------|--------|--------|------|--------|--------|--------|--------|--------|
| MSCO RD4 | Correlación de Pearson | ,442* | ,460* | ,256 | 1 | ,587** | -,172 | ,144 | -,037 |
| | Sig. (bilateral) | ,024 | ,018 | ,207 | | ,002 | ,401 | ,483 | ,859 |
| | N | 26 | 26 | 26 | 26 | 26 | 26 | 26 | 26 |
| MSCO RD5 | Correlación de Pearson | ,503** | ,604** | ,285 | ,587** | 1 | -,247 | -,128 | -,129 |
| | Sig. (bilateral) | ,009 | ,001 | ,159 | ,002 | | ,224 | ,532 | ,531 |
| | N | 26 | 26 | 26 | 26 | 26 | 26 | 26 | 26 |
| SCMD 1 | Correlación de Pearson | ,013 | ,055 | ,160 | -,172 | -,247 | 1 | ,721** | ,725** |
| | Sig. (bilateral) | ,951 | ,790 | ,435 | ,401 | ,224 | | ,000 | ,000 |
| | N | 26 | 26 | 26 | 26 | 26 | 26 | 26 | 26 |
| SCMD 2 | Correlación de Pearson | ,319 | ,322 | ,205 | ,144 | -,128 | ,721** | 1 | ,758** |
| | Sig. (bilateral) | ,113 | ,109 | ,315 | ,483 | ,532 | ,000 | | ,000 |
| | N | 26 | 26 | 26 | 26 | 26 | 26 | 26 | 26 |
| SCMD 3 | Correlación de Pearson | ,124 | ,206 | ,184 | -,037 | -,129 | ,725** | ,758** | 1 |
| | Sig. (bilateral) | ,548 | ,313 | ,369 | ,859 | ,531 | ,000 | ,000 | |
| | N | 26 | 26 | 26 | 26 | 26 | 26 | 26 | 26 |

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

Según los resultados presentados en la tabla anterior (ver tabla 3) se evidencia que las dimensiones planificación (MSCD1) aprovisionamiento (MSCD2) y manufactura (MSCD3) de la variable modelo SCOR se relacionan de manera positiva con las dimensiones inventarios (SCMD1), almacenes (SCMD2) y medios de transporte (SCMD3) de la variable gestión de la cadena de suministro; como se informa en el estudio de la situación actual del área de logística de la empresa en análisis los procesos o subáreas de planificación, compras y manufactura son las áreas más consolidadas y formadas en el áreas, las demás área cuentan con una serie de ausencias superiores que conllevan a la desintegración de sus procesos.

También se analizó que la dimensión distribución (MSCD4) de la variable modelo SCOR solo se relaciona de manera positiva con la dimensión almacenes (SCMD2) de la variable gestión de la cadena de suministro; por lo que el proceso de distribución en el área de logística se desarrolla en la subárea de almacén y según la información recopilada no cuentan con una comunicación fluida entre todos los involucrados del área.

Por último se analizó que la dimensión devolución (MSCD5) de la variable modelo SCOR no se relaciona con ninguna de las dimensiones de la variable gestión de la cadena de suministro, por lo que el proceso de devolución no es un procesos definido y controlado en el área de logística lo realizan de manera informal y no cuentan con un personal a cargo para el desarrollo y coordinación de las actividades que amerita dicho proceso.

Luego del análisis se rechaza la hipótesis planteada puesto que no todas las dimensiones de la variable modelo SCOR se relacionan de manera positiva con las dimensiones de la variable gestión de la cadena de suministro, adicional mencionar que algunas relaciones muestran una correlación positiva moderada entre dimensiones.

VI. DISCUSIÓN, CONCLUSIONES y RECOMENDACIONES

VI.1. Discusión

Amaya (2018), mencionó que el modelo SCOR es el rendimiento de manera horizontal y vertical entre distintas cadenas de valor y sus respectivos integrantes; también el modelo integra la medición, la reingeniería de procesos y el benchmarking en un marco común que permite capturar el estado actual, y brinda una serie de sugerencias para instaurar un estado futuro o deseado, basado en los resultados de las mejores prácticas de las organizaciones. Lo mencionado anteriormente se contrasta con los resultados conseguidos en el presente estudio, donde se examinó la situación actual de la cadena de suministro del área de logística de la empresa en análisis así como la medición de los indicadores tanto del modelo SCOR como de la gestión de la cadena de suministro, donde los resultados permitieron obtener el estado actual del área y plantear las sugerencias, técnicas y buenas prácticas para obtener el estado futuro y deseado que se requiere para la empresa en el área de logística.

Ochoa (2020) en su investigación como resultado demostró que el apropiado reconocimiento y estructuración de la cadena de suministro por intermedio de la guía SCOR concede relación en una serie de oportunidades de optimización que otorgaron una ventaja competitiva para la compañía que analizó, de igual manera diversas métricas brindaron la capacidad de examinar y valorar sus diversos procesos y atributos de rendimiento en general. Se contrasta con el resultado principal del presente estudio donde mediante las mediciones realizadas a los colaboradores del área se confirmó que existe una relación de manera positiva entre el modelo SCOR y la gestión de la cadena de suministro en el área de logística de una compañía de tecnología minera en Perú. Lo mencionado en líneas anteriores se respalda también por lo descrito en APICS (2017) que indica que la sección de desempeño del modelo SCOR se focaliza en la medición y evaluación de los resultados de la ejecución de los procesos de la cadena del área de logística en las compañías.

Jassir, Domínguez, Paternina & Henríquez (2018) demostraron en su estudio que mediante el aporte de los parámetros de la guía SCOR la compañía pudo optimizar su flujo y recomienda la implementación del modelo a través de estrategias que permitan la adaptación de los procesos a las realidades de las compañías. Se contrasta con los resultados obtenidos en la presente investigación que nos indican que existe una deficiencia en el desarrollo de los

procesos logísticos de la compañía analizada, siendo las dimensiones más resaltantes la dimensión planificación del modelo SCOR y la dimensión de inventarios de la gestión de la cadena de suministro.

Arone (2020) en su investigación, llevo a cabo un análisis del estado real de la cadena de suministro mediante un cuestionario y obtuvo un reporte documental del estado de la organización que investigaba; en sus datos recopilados obtuvo que los colaboradores encuestados mantenían un desconocimiento sobre sus actividades de los procesos que desarrollaban; también determinó las mejoras prácticas para cada subárea de la empresa que analizo, como: área de despacho, área de almacenamiento, área de transporte y área de atención al cliente. Otra investigación es la de Castro, Mansilla, Pérez, Pílares & Silva (2019) quienes en su investigación consideraron ocho buenas prácticas con superior existencia en la totalidad de sus organizaciones analizadas con un alto nivel de experiencia y recomiendan a las organizaciones para futuros estudios llevar a cabo su propia autoevaluación y cotejar los resultados, tomando en consideración al modelo SCOR, por su flexibilidad y aplicabilidad a cualquier organización. Lo mencionado se puede afirmar con los resultados conseguidos en la presente investigación que nos permite afirmar que la recopilación de datos mediante los cuestionarios y el diagnóstico de la situación real del área de logística de la compañía en análisis permitió obtener información clave y relevante para la generación de opciones de mejora y en este caso recomendar continuar con la implementación del modelo SCOR en la gestión de la cadena de suministro. Lo mencionado anteriormente se respalda por Carreño (2017) quien considera que la cadena de suministro indaga y administra de modo integral los flujos de la mercadería, data y fondos que se realizan a lo largo de la cadena para aumentar el servicio al cliente y acrecentar los beneficios; conocer la situación real de la cadena a analizar es importante para brindar mejores soluciones a implementar.

Papanicolau & Evangelista (2016) determinaron en su estudio que mediante los atributos y métricas de la guía SCOR pudieron evidenciar las dificultades de la gestión de la cadena de suministro que presentaba la empresa que analizaron; también concluyeron que a través del modelo SCOR se alcanza la adaptación de las buenas prácticas a aplicar en otras empresas; adicional concluyeron que la guía SCOR se organiza en toda la cadena de suministro. Se contrasta con los resultados conseguidos en la presente investigación que fueron la identificación y análisis de las mediciones de las dimensiones del modelo SCOR y la gestión

de la cadena de suministro que permitieron detectar los considerables problemas que presenta el área de logística de la compañía analizada. Lo mencionado se respalda por APICS (2017) que indica que los atributos de desempeño son características estratégicas del rendimiento de la cadena de suministro que se emplean para anteponer y enfilar el rendimiento de la cadena de suministro con táctica empresarial; y las métricas son medidas de desempeño discretas, compuestas por niveles de jerarquía conectadas.

Por último Pomatanta (2017) en su investigación determinó que poner en marcha al modelo SCOR impacto de manera positiva en la gestión de la cadena de suministro de la compañía que analizó, también determinó que los indicadores y métricas logísticas se lograron incrementar posterior de la utilización del modelo SCOR. Lo mencionado se contrasta con los resultados alcanzados en la presente investigación que nos permite afirmar que la mayoría de las dimensiones del modelo SCOR se relacionan de manera positiva moderada con las dimensiones de la gestión de la cadena de suministro, lo que nos conlleva a que la continuidad de la implementación del modelo SCOR apoyará en solucionar los problemas evidenciados.

VI.2. Conclusiones

Se concluye que la variable modelo SCOR se relaciona de manera positiva con la variable gestión de la cadena de suministro en el área de logística de una empresa de tecnología minera en Perú, dado que a través de la aplicación de la prueba de hipótesis de correlación de Spearman, se obtuvo que la correlación es de $\rho=0.393$, siendo este resultado mayor que cero, y concluyendo que efectivamente la hipótesis planteada es significativa.

Se concluye que se diagnosticó la situación actual de la gestión de la cadena de suministro en el área de logística de una empresa de tecnología minera en Perú, mediante la información obtenida en ambas encuestas de las variables modelo SCOR y gestión de la cadena de suministro; identificando una serie de problemas críticos como: ausencia de instructivos, de manuales y métodos de desarrollo de actividades, sobrecarga laboral de los colaboradores del área, ausencia de control de indicadores y métricas en sus actividades, ausencia de responsables en las tareas; dichos problemas identificados generan consecuencias negativas en los resultados de la administración de la cadena de suministro del área de logística.

Se concluye que se identificó que la dimensión del modelo SCOR que tiene mayor relevancia en el área de logística de una empresa de tecnología minera en Perú es la dimensión de planificación, como se evidencia en la información recopilada se encuentra en un nivel medio y presenta una serie de ausencias que generan problemas críticos, como la fluidez coordinada en el desarrollo de las actividades de los procesos del área, la empresa en análisis al no contar con una buena planificación del abastecimiento y manufacturación genera consecuencias negativas en las cifras de los procesos siguientes.

Se concluye que se identificó que la dimensión de la gestión de la cadena de suministro que tiene mayor relevancia en el área de logística de una empresa de tecnología minera en Perú es la dimensión de inventarios, como se evidencia en la información recopilada se encuentra en un nivel medio y la cadena de suministro de la empresa en análisis presenta una ausencia de coordinación e integración de sus procesos, ocasionando que cuenten con un stock de inventario desactualizado ocasionando ofrecimiento de tiempos erróneos hacia los clientes.

Se concluye que se determinó que algunas de las dimensiones del modelo SCOR se relacionan de manera positiva con la gestión de la cadena de suministro en el

área de logística de una empresa de tecnología minera en Perú; siendo: planificación (MSCD1) aprovisionamiento (MSCD2) y manufactura (MSCD3) de la variable modelo SCOR relacionadas de manera positiva moderada con las tres dimensiones inventarios (SCMD1), almacenes (SCMD2) y medios de transporte (SCMD3); puesto que las tres primeras dimensiones del modelo SCOR se encuentran establecidas en el área de logística para dar mejor desarrollo a las dimensiones de la gestión de la cadena de suministro.

VI.3. Recomendaciones

Se recomienda a la empresa en análisis considerar la información de la presente investigación para continuar con la implementación del modelo empresarial SCOR, el cual es apropiado y se encuentra relacionado a los problemas y ausencias que presenta la gestión de la cadena de suministro en el área de logística, dicha implementación lograría la integración de todos sus procesos logrando calidad y eficiencia en sus entregas.

Con respecto a la variable modelo SCOR, los resultados obtenidos muestran una ausencia en el cumplimiento de la mayoría de los indicadores, también algunos indicadores presentan un porcentaje favorable; se recomienda a la empresa en investigación brindar una solución mediante la continuidad de la implementación del modelo SCOR y mejorar los indicadores ausentes, y por ende fortalecer a los indicadores que presentan un mejor cumplimiento.

Con respecto a la variable gestión de la cadena de suministro, los resultados presentan un alto porcentaje negativo en el cumplimiento de los indicadores, se recomienda a la empresa en investigación mejoren los puntos críticos en las diferentes subáreas, a través la implementación del desarrollo de documentación de todos sus procesos que ejecutan en su cadena de suministro en conjunto con el apoyo de la metodología SCOR.

Las recomendaciones mencionadas, están dirigidas directamente a la empresa en investigación, sin embargo como se mencionó en el alcance de la investigación puede abarcar a las áreas de logística de empresas privadas del rubro tecnológico minero en el Perú, empleando un modelo de gestión empresarial y un previo diagnóstico de la gestión de su cadena de suministro.

Lista de referencias

- Altez Cárdenas, C. J. (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. Lima, Perú: Pontificia Universidad Católica del Perú.
- Amaya, R. (2018). Intervención sobre prácticas integrativas en el clúster de logística del Atlántico. Cadenas Logísticas del Comercio Exterior. Barranquilla, Colombia: Universidad del Norte.
- Anibal Mora, L. (2016). Gestión logística integral - 2da Edición. Bogotá, Colombia: Ecoe Ediciones Ltda.
- APICS. (2017). Supply Chain Operations Reference Model SCOR. Chicago, Estados Unidos. Obtenido de
- Arana, I., Alfalla, R., & Machuca, J. (2015). Análisis de las Variables que proporcionan una competitividad sostenible de la cadena de suministro. Barcelona: Intangible Capital.
- Arone, C. (2020). Análisis del modelo SCOR en la gestión de la cadena de suministros de una empresa de transportes en Arequipa 2018-2019. Lima, Perú.
- Ballou, R. (2014). Logística: Administración de la cadena de suministro (5ta ed.). Naucalpan de Juárez: Pearson Educación.: México.
- Cando Cevallos, M. I. (2021). Diseño de un esquema de operación fundamentado en el modelo SCOR para la optimización de la gestión de proyectos de investigación de una institución educativa privada Ecuatoriana. Quito, Ecuador.
- Carreño, A. (2017). Cadena de suministro y logística. Lima, Perú: Pontificia Universidad Católica del Perú, Fondo Editorial.
- Castro Cisneros, C., Mansilla Fiestas, G., Pérez Loaiza, R., Pilares Lozada, J., & Silva Muñoz, L. (2019). Buenas Prácticas de Abastecimiento en la Cadena de Suministro: El Caso de Empresas Exportadoras de Quinoa en la Ciudad de Lima. Lima, Perú.
- Chopra, S., & Meindl, P. (2016). Administración de la Cadena de Suministro, Estrategia, planeación y operación. México: Pearson - Prentice Hall.

- ComexPerú. (08 de Abril de 2022). ComexPerú. Obtenido de <https://www.comexperu.org.pe/articulo/los-costos-logisticos-de-las-empresas-en-el-pais-son-del-16-en-promedio-pero-un-211-para-las-microempresas>
- Diario Gestión. (14 de 10 de 2015). Competitividad de las cadenas de suministro en el Perú aún es baja. Diario Gestión.
- 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. Lima, Perú.
- Hernández, R., & Mendoza, C. (2018). Metodología de la investigación: las rutas cuantitativa, cualitativa y mixta. Ciudad de México: MCGRAW-HILL INTERAMERICANA EDITORES, S.A. de C. V.
- Hernández, R., & Mendoza, C. (2018). Metodología de la investigación: las rutas cuantitativa, cualitativa y mixta. Ciudad de México: MCGRAW-HILL INTERAMERICANA EDITORES, S.A. de C. V.
- Hernandez, R., Fernández, C., & Baptista, M. (2014). Metodología de la Investigación. México: MCGRAW-HILL / INTERAMERICANA EDITORES, S.A. DE C.V.
- Jassir-Ufre, E., Domínguez Santiago, M., Paternina-Alboleda, C., & Henríquez Fuentes, G. (Octubre- Diciembre de 2018). Impacto de los indicadores del modelo scor para el mejoramiento de la cadena de suministro de una siderúrgica, basados en el ciclo cash to cash. Innovar Journal, 147-161.
- Lozada, J. (2014). Investigación Aplicada: Definición, Propiedad Intelectual e Industria. CienciAmérica: Revista de divulgación científica de la Universidad Tecnológica Indoamérica, 34.
- Manrique, N., Teves, J., Taco, A., & Flores, J. (26 de septiembre de 2019). Supply chain management: a look from the theoretical perspective. Revista Venezolana de Gerencia. Obtenido de <https://www.redalyc.org/journal/290/29062051009/html/>
- Molins de la Fuente, A. (2020). Desafíos actuales de la cadena de suministro. Harvard Deusto.
- Nai Perú. (2020). Estudio de Mercado. Lima.
- Ochoa, J. (2020). Análisis de la Cadena de Suministro en el Proceso de Producción de Café Seco bajo el modelo SCOR, y su Contribución al Mejoramiento de la

- Competitividad: Estudio de Caso Finca La Alicia, Santuario, Risaralda. Manizales, Colombia: Universidad Autónoma de Manizales.
- Papanicolau Denegri, J. N., & Evangelista Yzaguirre, L. (Enero-Junio de 2016). Análisis en la Empresa Gráfica Lao, con las métricas del modelo Scor. *Industrial Data*, 69-77.
- Papanicolau, J. (2016). Mejorar la calidad de una empresa gráfica con el modelo SCOR en el proceso de planificación. Lima, Perú.
- Pineda C, M. V. (2018). Modelo SCOR para la gestión en la cadena logística de una empresa importadora de juguetes. Valencia.
- Pomatanta Delgado, M. J. (2017). Implementación del modelo SCOR y su impacto en la gestión de la cadena de suministros del consorcio JN comercializaciones y distribuciones. Trujillo, Perú.
- Quevedo, J. (2010). Análisis, diagnóstico y propuesta de mejora de la cadena logística y de planeamiento de las compras de una empresa comercializadora de productos químicos. Lima: Pontificia Universidad Católica del Perú, Lima.
- Ramírez, S., & Pena, G. (2014). Análisis de comportamiento caótico en variables. *Analysis of Chaotic Behaviour in Supply Chain Variables*.
- Rivera, A. (2017). Diagnóstico de la cadena de suministro empleando el modelo SCOR para una empresa comercializadora de repuestos de motos en Latinoamérica. Lima, Perú: Universidad Nacional Mayor de San Marcos.
- Rodríguez Jiménez, A., & Pérez Jacinto, A. (1 de marzo de 2017). Métodos científicos de indagación y de construcción del conocimiento. *Revista EAN*, 186-187. Obtenido de <http://www.scielo.org.co/pdf/ean/n82/0120-8160-ean-82-00179.pdf>
- Tella, V., & Lopez, J. (2015). *La Tecnología: Como vencer los Retos y Necesidades de la Cadena de Suministro* (Vol. 8). México: México ISSN.
- Vargas, R. (2014). La Investigación Aplicada: Una forma de conocer las realidades con evidencia científica. *Revista Educación Universidad de Costa Rica*, 159.

Apéndice

Anexo N° 1. Fichas de Validación de los Instrumentos

Figura 21.

Ficha de evaluación 1 del instrumento de la Variable Modelo SCOR



FICHA PARA VALIDACION DEL INSTRUMENTO

I. REFERENCIA

- 1.1. Experto: Juan Carlos Llaque Quiroz
- 1.2. Especialidad: Administración Negocios y Talento Humano
- 1.3. Cargo actual: Docente Postgrado
- 1.4. Grado académico:
 - Licenciado en Administración de Empresas
 - MBA (Magister en Administración de Negocios)
 - Magister en Dirección y Gestión del Talento Humano
- 1.5. Institución: Universidad Privada del Norte
- 1.6. Tipo de instrumento: Cuestionario
- 1.7. Lugar y fecha: Cajamarca, 2 de julio de 2023

II. TABLA DE VALORACION POR EVIDENCIAS

| N° | EVIDENCIAS | VALORACION | | | | | |
|----|---|------------|----------|---|---|---|---|
| | | 5 | 4 | 3 | 2 | 1 | 0 |
| 1 | Pertinencia de indicadores | | X | | | | |
| 2 | Formulado con lenguaje apropiado | X | | | | | |
| 3 | Adecuado para los sujetos en estudio | | X | | | | |
| 4 | Facilita la prueba de hipótesis | | X | | | | |
| 5 | Suficiencia para medir la variable | X | | | | | |
| 6 | Facilita la interpretación del instrumento | | X | | | | |
| 7 | Acorde al avance de la ciencia y tecnología | | X | | | | |
| 8 | Expresado en hechos perceptibles | | X | | | | |
| 9 | Tiene secuencia lógica | X | | | | | |
| 10 | Basado en aspectos teóricos | | X | | | | |
| | Total | 1 | 2 | | | | |
| | | 5 | 8 | | | | |

Coefficiente de valoración porcentual: $c = 86\%$

III. OBSERVACIONES Y/O RECOMENDACIONES

Instrumento validado de la variable Modelo SCOR del Bachiller DEINY
EMILY CABOS CABANILLAS



.....
Firma y sello del Experto

Figura 22.

Ficha de evaluación 1 del instrumento sobre la variable gestión de la cadena de suministro



FICHA PARA VALIDACION DEL INSTRUMENTO

I. REFERENCIA

- 1.1. Experto: Juan Carlos Llaque Quiroz
- 1.2. Especialidad: Administración Negocios y Talento Humano
- 1.3. Cargo actual: Docente Postgrado
- 1.4. Grado académico:
 - Licenciado en Administración de Empresas
 - MBA (Magister en Administración de Negocios)
 - Magister en Dirección y Gestión del Talento Humano
- 1.5. Institución: Universidad Privada del Norte
- 1.6. Tipo de instrumento: Cuestionario
- 1.7. Lugar y fecha: Cajamarca, 2 de julio de 2023

II. TABLA DE VALORACION POR EVIDENCIAS

| N° | EVIDENCIAS | VALORACION | | | | | |
|----|---|------------|----------|---|---|---|---|
| | | 5 | 4 | 3 | 2 | 1 | 0 |
| 1 | Pertinencia de indicadores | | X | | | | |
| 2 | Formulado con lenguaje apropiado | X | | | | | |
| 3 | Adecuado para los sujetos en estudio | | X | | | | |
| 4 | Facilita la prueba de hipótesis | | X | | | | |
| 5 | Suficiencia para medir la variable | X | | | | | |
| 6 | Facilita la interpretación del instrumento | | X | | | | |
| 7 | Acorde al avance de la ciencia y tecnología | | X | | | | |
| 8 | Expresado en hechos perceptibles | | X | | | | |
| 9 | Tiene secuencia lógica | X | | | | | |
| 10 | Basado en aspectos teóricos | | X | | | | |
| | Total | 1 | 2 | | | | |
| | | 5 | 8 | | | | |

Coefficiente de valoración porcentual: $c = 86\%$

III. OBSERVACIONES Y/O RECOMENDACIONES

Instrumento validado de la variable Gestión de la Cadena de Suministros del Bachiller DEINY EMILY CABOS CABANILLAS



.....
Firma y sello del Experto

Figura 23.

Ficha de evaluación 2 del instrumento de la variable Modelo SCOR

UNIVERSIDAD PRIVADA DEL NORTE

FICHA PARA VALIDACION DEL INSTRUMENTO

I. REFERENCIA

1.1. Experto: Laura Sofía Bazán Díaz
 1.2. Especialidad: Ingeniería de Sistemas
 1.3. Cargo actual: Docente
 1.4. Grado académico: Magíster
 1.5. Institución: Universidad Privada del Norte
 1.6. Tipo de instrumento: Encuesta para variable modelo SCOR
 1.7. Lugar y fecha: Cajamarca, 25 de enero, 2023

II. TABLA DE VALORACION POR EVIDENCIAS

| N° | EVIDENCIAS | VALORACION | | | | | |
|----|---|------------|---|---|---|---|---|
| | | 5 | 4 | 3 | 2 | 1 | 0 |
| 1 | Pertinencia de indicadores | X | | | | | |
| 2 | Formulado con lenguaje apropiado | X | | | | | |
| 3 | Adecuado para los sujetos en estudio | X | | | | | |
| 4 | Facilita la prueba de hipótesis | X | | | | | |
| 5 | Suficiencia para medir la variable | X | | | | | |
| 6 | Facilita la interpretación del instrumento | X | | | | | |
| 7 | Acorde al avance de la ciencia y tecnología | X | | | | | |
| 8 | Expresado en hechos perceptibles | X | | | | | |
| 9 | Tiene secuencia lógica | X | | | | | |
| 10 | Basado en aspectos teóricos | X | | | | | |
| | Total | 50 | | | | | |

Coefficiente de valoración porcentual: $c = 100\%$

III. OBSERVACIONES Y/O RECOMENDACIONES
 Evaluar la posibilidad de adaptar la escala de medición a Dicotómica según opción de respuesta en algunos ítems.



 Firma y sello del Experto

Figura 24.

Ficha de evaluación 2 del instrumento de la variable gestión de la cadena de suministro

UNIVERSIDAD PRIVADA DEL NORTE

FICHA PARA VALIDACION DEL INSTRUMENTO

I. REFERENCIA

1.1. **Experto:** Laura Sofia Bazán Díaz
 1.2. **Especialidad:** Ingeniería de Sistemas
 1.3. **Cargo actual:** Docente
 1.4. **Grado académico:** Magíster
 1.5. **Institución:** Universidad Privada del Norte
 1.6. **Tipo de instrumento:** Encuesta para Variable Gestión de la Cadena de Suministro
 1.7. **Lugar y fecha:** Cajamarca, 25 de enero, 2023

II. TABLA DE VALORACION POR EVIDENCIAS

| N° | EVIDENCIAS | VALORACION | | | | | |
|----|---|------------|---|---|---|---|---|
| | | 5 | 4 | 3 | 2 | 1 | 0 |
| 1 | Pertinencia de indicadores | X | | | | | |
| 2 | Formulado con lenguaje apropiado | X | | | | | |
| 3 | Adecuado para los sujetos en estudio | X | | | | | |
| 4 | Facilita la prueba de hipótesis | X | | | | | |
| 5 | Suficiencia para medir la variable | X | | | | | |
| 6 | Facilita la interpretación del instrumento | X | | | | | |
| 7 | Acorde al avance de la ciencia y tecnología | X | | | | | |
| 8 | Expresado en hechos perceptibles | X | | | | | |
| 9 | Tiene secuencia lógica | X | | | | | |
| 10 | Basado en aspectos teóricos | X | | | | | |
| | Total | 50 | | | | | |

Coefficiente de valoración porcentual: c = 100%

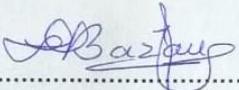
III. OBSERVACIONES Y/O RECOMENDACIONES

Evaluar la posibilidad de incluir un glosario anexo.
 opcional como apoyo al encuestado.

.....

.....

.....



Firma y sello del Experto
 CIP 80146

Figura 25.

Ficha de evaluación 3 del instrumento de la variable gestión de la cadena de suministro



FICHA PARA VALIDACION DEL INSTRUMENTO

I. REFERENCIA

- 1.1. **Experto:** Christiaan Michael Romero Zegarra
- 1.2. **Especialidad:** MBA, Ing. Sistemas
- 1.3. **Cargo actual:** Docente Tiempo Parcial
- 1.4. **Grado académico:** Magister
- 1.5. **Institución:** Universidad Privada del Norte
- 1.6. **Tipo de instrumento:** Encuesta para variable Modelo SCOR
- 1.7. **Lugar y fecha:** Cajamarca, 23 de junio, 2023

II. TABLA DE VALORACION POR EVIDENCIAS

| N° | EVIDENCIAS | VALORACION | | | | | |
|----|---|------------|---|---|---|---|---|
| | | 5 | 4 | 3 | 2 | 1 | 0 |
| 1 | Pertinencia de indicadores | X | | | | | |
| 2 | Formulado con lenguaje apropiado | X | | | | | |
| 3 | Adecuado para los sujetos en estudio | X | | | | | |
| 4 | Facilita la prueba de hipótesis | X | | | | | |
| 5 | Suficiencia para medir la variable | X | | | | | |
| 6 | Facilita la interpretación del instrumento | X | | | | | |
| 7 | Acorde al avance de la ciencia y tecnología | X | | | | | |
| 8 | Expresado en hechos perceptibles | X | | | | | |
| 9 | Tiene secuencia lógica | X | | | | | |
| 10 | Basado en aspectos teóricos | X | | | | | |
| | Total | 50 | | | | | |

Coefficiente de valoración porcentual: $c = 100\%$

III. OBSERVACIONES Y/O RECOMENDACIONES

.....

.....

.....

.....

.....



Firma y sello del Experto
 MBA. ROMERO ZEGARRA CHRISTIAAN MICHAELL
 DTP

Figura 26.

Ficha de evaluación 3 del instrumento de la variable Modelo SCOR



FICHA PARA VALIDACION DEL INSTRUMENTO

I. REFERENCIA

- 1.1. **Experto:** Christiaan Michael Romero Zegarra
- 1.2. **Especialidad:** MBA, Ing. Sistemas
- 1.3. **Cargo actual:** Docente Tiempo Parcial
- 1.4. **Grado académico:** Magíster
- 1.5. **Institución:** Universidad Privada del Norte
- 1.6. **Tipo de instrumento:** Encuesta para variable Modelo SCOR
- 1.7. **Lugar y fecha:** Cajamarca, 23 de junio, 2023

II. TABLA DE VALORACION POR EVIDENCIAS

| N° | EVIDENCIAS | VALORACION | | | | | |
|----|---|------------|---|---|---|---|---|
| | | 5 | 4 | 3 | 2 | 1 | 0 |
| 1 | Pertinencia de indicadores | X | | | | | |
| 2 | Formulado con lenguaje apropiado | X | | | | | |
| 3 | Adecuado para los sujetos en estudio | X | | | | | |
| 4 | Facilita la prueba de hipótesis | X | | | | | |
| 5 | Suficiencia para medir la variable | X | | | | | |
| 6 | Facilita la interpretación del instrumento | X | | | | | |
| 7 | Acorde al avance de la ciencia y tecnología | X | | | | | |
| 8 | Expresado en hechos perceptibles | X | | | | | |
| 9 | Tiene secuencia lógica | X | | | | | |
| 10 | Basado en aspectos teóricos | X | | | | | |
| | Total | 50 | | | | | |

Coefficiente de valoración porcentual: $c = 100\%$

III. OBSERVACIONES Y/O RECOMENDACIONES

.....

.....

.....

.....

.....



Firma y sello del Experto
 MBA. ROMERO ZEGARRA CHRISTIAAN MICHAELL
 DTP

Anexo N° 2. Medición de Confiabilidad sobre el instrumento para la variable del modelo SCOR

Figura 27.

Alfa de Cronbach para el Instrumento de la Variable Modelo SCOR

Resumen de procesamiento de casos

| | | N | % |
|-------|-----------------------|----|-------|
| Casos | Válido | 26 | 100,0 |
| | Excluido ^a | 0 | ,0 |
| | Total | 26 | 100,0 |

a. La eliminación por lista se basa en todas las variables del procedimiento.

Estadísticas de fiabilidad

| Alfa de Cronbach | N de elementos |
|------------------|----------------|
| ,742 | 34 |

Anexo N° 3. Medición de Confiabilidad del Instrumento para la Variable Gestión de la Cadena de Suministro

Figura 28.

Alfa de Cronbach del Instrumento de la Variable de la gestión de cadena de suministro

Resumen de procesamiento de casos

| | | N | % |
|-------|-----------------------|----|-------|
| Casos | Válido | 26 | 100,0 |
| | Excluido ^a | 0 | ,0 |
| | Total | 26 | 100,0 |

a. La eliminación por lista se basa en todas las variables del procedimiento.

Estadísticas de fiabilidad

| Alfa de Cronbach | N de elementos |
|------------------|----------------|
| ,739 | 27 |

Anexo N° 4. Instrumento aplicado para la Variable Modelo SCOR

ENCUESTA PARA VARIABLE MODELO SCOR

Soy Deiny Emily Cabos Cabanillas, alumna de la escuela de posgrado de la Universidad Privada del Norte, actualmente cursando la maestría de Dirección de operaciones y cadena de Abastecimiento. El propósito de la esta encuesta es la recopilación de la información sobre el modelo SCOR, para colaborar en el estudio de mi presente tesis académica para adquirir el grado de maestro. La completa información reunida será encaminada solamente en propósitos académicos de la investigación en curso, la encuesta es anónima para lo cual solicito que las preguntas sean respondidas de manera honesta.

INDICACIONES

Maque con una X la respuesta que considere correcta de acuerdo con la pregunta:

1. Siempre 2. La Mayoría de las veces si 3. Algunas veces si, algunas veces no 4. La mayoría de las veces no 5. Nunca

| N° | ÍTEM | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 |
|----|---|---|---|---|---|---|
| 1 | ¿Planean sobre el aprovisionamiento de productos finales y materia prima? | | | | | |
| 2 | ¿Cuentan con la cifra de ventas requeridas para los meses actual y próximos? | | | | | |
| 3 | ¿Cuentan con un procedimiento ante un cambio de demanda? | | | | | |
| 4 | ¿Cuentan con alguna técnica para realizar pronóstico de demanda? | | | | | |
| 5 | ¿Determinan el stock mínimo de productos terminados? | | | | | |
| 6 | ¿Determinan los niveles acerca de la merma que se desprende de la subárea de manufacturación? | | | | | |
| 7 | ¿Pronostica el efecto acerca de los requerimientos no proyectados en la programación de la manufacturación? | | | | | |
| 8 | ¿Cuentan con programación de inventarios anuales? | | | | | |
| 9 | ¿Cuentan con un registro de disconformidad en los envíos y entregas de los requerimientos? | | | | | |
| 10 | ¿Cuentan con un responsable de compras? | | | | | |
| 11 | ¿Cuentan con una lista de productos importantes y críticos? | | | | | |
| 12 | ¿Cuenta con proveedores de productos críticos? | | | | | |
| 13 | ¿Cuentan con un procedimiento de verificación de productos a la entrega de órdenes de compra? | | | | | |
| 14 | ¿Poseen un sistema de control de inventarios? | | | | | |
| 15 | ¿Evalúan el desempeño de sus proveedores? | | | | | |
| 16 | ¿Cuentan con stock de seguridad de productos críticos? | | | | | |
| 17 | ¿Comparte información y estrategias con sus proveedores? | | | | | |
| 18 | ¿Tienen mapeado los cuellos de botella en producción? | | | | | |
| 19 | ¿Cuentan con consideraciones para la terciarización de productos? | | | | | |
| 20 | ¿Capacitan regularmente a sus trabajadores? | | | | | |

| | | | | | | |
|----|---|--|--|--|--|--|
| 21 | ¿Realizan mantenimiento a sus máquinas de producción? | | | | | |
| 22 | ¿Aplican la técnica just in time para el desarrollo de los procesos? | | | | | |
| 23 | ¿Realizan control de calidad en los productos terminados? | | | | | |
| 24 | ¿Evalúan el rendimiento de sus trabajadores de producción? | | | | | |
| 25 | ¿Cuenta con sistemas automático de empaquetamiento de productos? | | | | | |
| 26 | ¿Cuenta con rutas de entrega en sus requerimientos? | | | | | |
| 27 | ¿Realizan el seguimiento al envío de los requerimientos? | | | | | |
| 28 | ¿Emplean estrategias de inspección previo envío de requerimientos para provenir retornos? | | | | | |
| 29 | ¿Emplean indicadores de medición de tiempo de entrega de pedidos? | | | | | |
| 30 | ¿Cuentan con alguna estrategia de recolectar información de reclamos o recomendaciones de los clientes? | | | | | |
| 31 | ¿Cuenta con acuerdos con proveedores para devolución de productos defectuosos? | | | | | |
| 32 | ¿Cuenta con un procedimiento de devolución de productos? | | | | | |
| 33 | ¿Cuentan con un responsable de ver el tema de reposición de productos defectuosos? | | | | | |
| 34 | ¿Considera importante la creación de manuales, procedimientos y pólizas para cada una de las subáreas de la cadena de suministro? | | | | | |

MUCHAS GRACIAS POR SU COLABORACIÓN

Anexo N° 5. Instrumento aplicado para la Variable Gestión de la Cadena de Suministro

ENCUESTA PARA VARIABLE GESTIÓN DE LA CADENA DE SUMINISTRO

Soy Deiny Emily Cabos Cabanillas, alumna de la escuela de posgrado de la Universidad Privada del Norte, actualmente cursando la maestría de Dirección de operaciones y cadena de Abastecimiento. El propósito de la esta encuesta es la recopilación de la información sobre el modelo SCOR, para colaborar en el estudio de mi presente tesis académica para adquirir el grado de maestro. La completa información reunida será encaminada solamente en propósitos académicos de la investigación en curso, la encuesta es anónima para lo cual solicito que las preguntas sean respondidas de manera honesta.

INDICACIONES

Maque con una X la respuesta que considere correcta de acuerdo con la pregunta.

1. Siempre 2. La Mayoría de las veces si 3. Algunas veces si, algunas veces no 4. La mayoría de las veces no 5. Nunca

| N° | ÍTEM | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 |
|----|--|---|---|---|---|---|
| 1 | ¿Cuentan con responsables de realizar las compras? | | | | | |
| 2 | ¿La empresa emplea un programa de abastecimiento? | | | | | |
| 3 | ¿Identifican el momento adecuado para realizar una compra? | | | | | |
| 4 | ¿Emplea un proceso de selección y evaluación de sus proveedores? | | | | | |
| 5 | ¿Se relacionan con externos (clientes o proveedores) de la empresa? | | | | | |
| 6 | ¿Con qué frecuencia presentan ausencia de productos para comprar en el mercado? | | | | | |
| 7 | ¿Emplean una planificación de manufacturación o plan de manufacturación? | | | | | |
| 8 | ¿Manejan cifras mínimas en almacén acerca de los productos manufacturados? | | | | | |
| 9 | ¿Emplean protocolos de calidad para fabricación de los productos terminados? | | | | | |
| 10 | ¿Con qué frecuencia analizan la rotación de los productos? | | | | | |
| 11 | ¿Emplean clasificación de materiales según su alta o baja rotación? | | | | | |
| 12 | ¿Coordinan con otras áreas para efectivizar la entrega de los requerimientos? | | | | | |
| 13 | ¿Cuentan con reservas de productos críticos? | | | | | |
| 14 | ¿Verifican la existencia de productos con defectos u obsoletos? | | | | | |
| 15 | ¿Con qué frecuencia registran el stock de su inventario? | | | | | |
| 16 | ¿Los equipos e instalaciones del almacén están en óptimas condiciones? | | | | | |
| 17 | ¿Los materiales en almacén tienen un bajo nivel de deterioro u obsolescencia? | | | | | |
| 18 | ¿Planifican estratégicamente el proceso de distribución para las entregas de requerimientos? | | | | | |

| | | | | | | |
|----|---|--|--|--|--|--|
| 19 | ¿Emplean algún criterio para elección del modo de transporte para el reparto de requerimientos? | | | | | |
| 20 | ¿Emplean un proceso de empaque y ordenamiento de productos para cumplir con la distribución de productos? | | | | | |
| 21 | ¿Con que frecuencia tienen problemas con el proceso de distribución de los requerimientos? | | | | | |
| 22 | ¿Emplean una prioridad en la distribución de la atención de los requerimientos? | | | | | |
| 23 | ¿Emplean manuales o instructivos para dudas en la ejecución de sus actividades? | | | | | |
| 24 | ¿Guardan información física o virtual sobre las actividades que realiza? | | | | | |
| 25 | ¿Emplean algún sistema empresarial para el apoyo de sus actividades? | | | | | |
| 26 | ¿Considera que debería medirse el rendimiento de las actividades mediante métricas? | | | | | |
| 27 | ¿Considera qué es adecuado contar con la documentación completa para el desarrollo de sus actividades? | | | | | |

MUCHAS GRACIAS POR SU COLABORACIÓN

Anexo N° 06. Resultados de la Encuesta, variable gestión de la cadena de suministro

En la tabla 3 se detalla la data obtenida de la encuesta aplicada a todos los colaboradores del área y subáreas de logística de una empresa de tecnología minera en Perú; la encuesta estuvo enfocada en medir los indicadores de la variable gestión de la cadena de suministro.

Tabla 14.

Resultados de la encuesta, variable gestión de la cadena de suministro

| PREGUNTAS | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
|-----------|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|
| Enc N°. | P.1 | P.2 | P.3 | P.4 | P.5 | P.6 | P.7 | P.8 | P.9 | P.10 | P.11 | P.12 | P.13 | P.14 | P.15 | P.16 | P.17 | P.18 | P.19 | P.20 | P.21 | P.22 | P.23 | P.24 | P.25 | P.26 | P.27 |
| 1 | 2 | 3 | 3 | 5 | 1 | 1 | 4 | 3 | 3 | 2 | 4 | 2 | 3 | 4 | 4 | 2 | 2 | 3 | 2 | 3 | 2 | 3 | 2 | 3 | 1 | 1 | 1 |
| 2 | 2 | 4 | 4 | 5 | 1 | 1 | 4 | 4 | 3 | 3 | 4 | 3 | 4 | 4 | 4 | 3 | 3 | 4 | 4 | 3 | 2 | 3 | 3 | 2 | 1 | 2 | 1 |
| 3 | 1 | 4 | 3 | 5 | 1 | 1 | 3 | 4 | 4 | 3 | 4 | 3 | 3 | 4 | 3 | 3 | 4 | 4 | 4 | 3 | 2 | 2 | 4 | 3 | 2 | 1 | 1 |
| 4 | 2 | 4 | 3 | 4 | 3 | 2 | 4 | 4 | 3 | 3 | 3 | 3 | 4 | 3 | 5 | 2 | 4 | 4 | 2 | 3 | 3 | 3 | 5 | 3 | 1 | 1 | 1 |
| 5 | 2 | 4 | 3 | 5 | 1 | 1 | 3 | 4 | 3 | 4 | 4 | 3 | 3 | 4 | 4 | 3 | 3 | 3 | 4 | 3 | 2 | 2 | 4 | 3 | 1 | 1 | 1 |
| 6 | 2 | 4 | 4 | 5 | 1 | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 | 4 | 2 | 3 | 4 | 4 | 3 | 3 | 4 | 4 | 2 | 2 | 4 | 3 | 4 | 1 | 1 | 3 |
| 7 | 2 | 4 | 4 | 4 | 1 | 1 | 3 | 4 | 3 | 2 | 3 | 3 | 3 | 3 | 4 | 2 | 2 | 2 | 4 | 3 | 1 | 2 | 5 | 3 | 1 | 1 | 1 |
| 8 | 1 | 3 | 3 | 4 | 1 | 1 | 4 | 4 | 3 | 3 | 4 | 3 | 4 | 4 | 5 | 2 | 2 | 3 | 3 | 3 | 2 | 3 | 2 | 2 | 1 | 1 | 1 |
| 9 | 1 | 4 | 4 | 5 | 1 | 2 | 3 | 5 | 4 | 3 | 4 | 2 | 3 | 4 | 5 | 3 | 3 | 4 | 4 | 2 | 2 | 1 | 3 | 3 | 1 | 1 | 1 |
| 10 | 2 | 4 | 3 | 5 | 1 | 1 | 3 | 3 | 3 | 3 | 4 | 3 | 4 | 4 | 4 | 2 | 2 | 4 | 4 | 3 | 3 | 3 | 4 | 3 | 1 | 1 | 1 |
| 11 | 2 | 4 | 3 | 5 | 1 | 1 | 4 | 4 | 3 | 3 | 4 | 3 | 3 | 4 | 5 | 3 | 4 | 4 | 4 | 3 | 2 | 4 | 5 | 4 | 1 | 1 | 1 |
| 12 | 2 | 4 | 4 | 4 | 1 | 1 | 3 | 4 | 3 | 2 | 4 | 3 | 3 | 4 | 4 | 4 | 2 | 3 | 3 | 3 | 2 | 3 | 4 | 3 | 1 | 1 | 1 |
| 13 | 2 | 3 | 3 | 5 | 2 | 2 | 3 | 4 | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 | 4 | 4 | 3 | 2 | 4 | 4 | 3 | 3 | 4 | 4 | 4 | 3 | 1 | 1 |
| 14 | 2 | 4 | 3 | 4 | 1 | 1 | 3 | 3 | 4 | 3 | 3 | 2 | 4 | 4 | 3 | 2 | 3 | 4 | 4 | 3 | 2 | 4 | 3 | 2 | 1 | 1 | 1 |
| 15 | 1 | 3 | 3 | 4 | 1 | 1 | 3 | 4 | 3 | 3 | 4 | 3 | 3 | 3 | 4 | 1 | 3 | 2 | 3 | 2 | 1 | 4 | 2 | 1 | 1 | 1 | 1 |
| 16 | 2 | 4 | 4 | 5 | 3 | 1 | 3 | 3 | 4 | 3 | 4 | 3 | 3 | 4 | 4 | 3 | 4 | 3 | 4 | 3 | 3 | 3 | 5 | 3 | 2 | 1 | 1 |
| 17 | 2 | 4 | 4 | 5 | 2 | 2 | 4 | 4 | 4 | 4 | 4 | 3 | 4 | 4 | 3 | 3 | 2 | 4 | 2 | 3 | 3 | 4 | 5 | 3 | 1 | 1 | 1 |
| 18 | 1 | 3 | 2 | 4 | 1 | 2 | 4 | 4 | 3 | 3 | 4 | 4 | 3 | 4 | 5 | 2 | 4 | 4 | 4 | 3 | 3 | 4 | 4 | 3 | 1 | 1 | 1 |

| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
|----|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 19 | 2 | 4 | 4 | 4 | 1 | 1 | 4 | 4 | 3 | 3 | 3 | 2 | 3 | 4 | 4 | 4 | 4 | 3 | 3 | 3 | 2 | 2 | 3 | 3 | 1 | 1 | 1 |
| 20 | 2 | 4 | 3 | 5 | 1 | 1 | 3 | 4 | 3 | 2 | 4 | 3 | 3 | 3 | 4 | 3 | 4 | 4 | 4 | 3 | 3 | 4 | 3 | 2 | 1 | 1 | 1 |
| 21 | 2 | 4 | 4 | 5 | 1 | 1 | 4 | 5 | 3 | 4 | 4 | 3 | 4 | 4 | 4 | 3 | 4 | 4 | 4 | 2 | 3 | 4 | 4 | 3 | 1 | 2 | 1 |
| 22 | 2 | 4 | 4 | 5 | 2 | 1 | 4 | 4 | 4 | 3 | 4 | 2 | 3 | 4 | 4 | 3 | 3 | 2 | 4 | 3 | 3 | 4 | 4 | 4 | 1 | 1 | 1 |
| 23 | 1 | 3 | 3 | 4 | 3 | 2 | 3 | 4 | 3 | 2 | 3 | 3 | 3 | 4 | 3 | 2 | 2 | 4 | 3 | 3 | 2 | 2 | 2 | 3 | 1 | 1 | 1 |
| 24 | 1 | 4 | 2 | 5 | 1 | 1 | 3 | 4 | 3 | 3 | 4 | 3 | 3 | 4 | 4 | 3 | 4 | 3 | 4 | 2 | 1 | 3 | 3 | 2 | 1 | 1 | 1 |
| 25 | 2 | 4 | 3 | 5 | 1 | 1 | 4 | 4 | 3 | 3 | 4 | 3 | 3 | 4 | 4 | 3 | 4 | 4 | 4 | 3 | 3 | 4 | 4 | 3 | 1 | 1 | 1 |
| 26 | 2 | 4 | 3 | 5 | 3 | 1 | 3 | 3 | 4 | 3 | 4 | 3 | 3 | 4 | 5 | 3 | 3 | 4 | 4 | 3 | 3 | 4 | 4 | 3 | 1 | 1 | 1 |

La siguiente tabla detalla la data procesada de la encuesta aplicada a los colaboradores del área y subáreas de logística de una empresa de tecnología minera en Perú; la encuesta estuvo enfocada en medir los indicadores de la variable gestión de la cadena de suministro.

Tabla 15.

Data procesada de la encuesta de variable gestión de la cadena de suministro

| Ítems | Preguntas | Siempre | La Mayoría de las veces si | Algunas veces si, algunas veces no | La mayoría de las veces no | Nunca |
|-------|---|---------|----------------------------|------------------------------------|----------------------------|-------|
| 1 | ¿Cuentan con responsables de realizar las compras? | 7 | 19 | 0 | 0 | 0 |
| 2 | ¿La empresa emplea un programa de abastecimiento? | 0 | 0 | 6 | 20 | 0 |
| 3 | ¿Identifican el momento adecuado para realizar una compra? | 0 | 2 | 14 | 10 | 0 |
| 4 | ¿Emplea un proceso de selección y evaluación de sus proveedores? | 0 | 0 | 0 | 9 | 17 |
| 5 | ¿Se relacionan con externos (clientes o proveedores) de la empresa? | 19 | 3 | 4 | 0 | 0 |
| 6 | ¿Con qué frecuencia presentan ausencia de productos para comprar en el mercado? | 19 | 6 | 1 | 0 | 0 |
| 7 | ¿Emplean una planificación de manufacturación o plan de manufacturación? | 0 | 0 | 15 | 11 | 0 |
| 8 | ¿Manejan cifras mínimas en almacén acerca de los productos manufacturados? | 0 | 0 | 6 | 18 | 2 |
| 9 | ¿Emplean protocolos de calidad para fabricación de los productos terminados? | 0 | 0 | 19 | 7 | 0 |
| 10 | ¿Con qué frecuencia analizan la rotación de los productos? | 0 | 5 | 18 | 3 | 0 |
| 11 | ¿Emplean clasificación de materiales según su alta o baja rotación? | 0 | 0 | 6 | 20 | 0 |
| 12 | ¿Coordinan con otras áreas para efectivizar la entrega de los requerimientos? | 0 | 6 | 19 | 1 | 0 |
| 13 | ¿Cuentan con reservas de productos críticos? | 0 | 0 | 19 | 7 | 0 |
| 14 | ¿Verifican la existencia de productos con defectos u obsoletos? | 0 | 0 | 4 | 22 | 0 |
| 15 | ¿Con qué frecuencia registran el stock de su inventario? | 0 | 0 | 4 | 16 | 6 |
| 16 | ¿Los equipos e instalaciones del almacén están en óptimas condiciones? | 1 | 8 | 15 | 2 | 0 |

| | | | | | | |
|------------------|---|-----|-----|-----|-----|-----|
| 17 | ¿Los materiales en almacén tienen un bajo nivel de deterioro u obsolescencia? | 0 | 8 | 8 | 10 | 0 |
| 18 | ¿Planifican estratégicamente el proceso de distribución para las entregas de requerimientos? | 0 | 3 | 7 | 16 | 0 |
| 19 | ¿Emplean algún criterio para elección del modo de transporte para el reparto de requerimientos? | 0 | 3 | 5 | 18 | 0 |
| 20 | ¿Emplean un proceso de empaque y ordenamiento de productos para cumplir con la distribución de productos? | 0 | 5 | 21 | 0 | 0 |
| 21 | ¿Con que frecuencia tienen problemas con el proceso de distribución de los requerimientos? | 3 | 12 | 11 | 0 | 0 |
| 22 | ¿Emplean una prioridad en la distribución de la atención de los requerimientos? | 1 | 5 | 8 | 12 | 0 |
| 23 | ¿Emplean manuales o instructivos para dudas en la ejecución de sus actividades? | 0 | 4 | 7 | 10 | 5 |
| 24 | ¿Guardan información física o virtual sobre las actividades que realiza? | 1 | 5 | 16 | 4 | 0 |
| 25 | ¿Emplean algún sistema empresarial para el apoyo de sus actividades? | 23 | 2 | 1 | 0 | 0 |
| 26 | ¿Considera que debería medirse el rendimiento de las actividades mediante métricas? | 24 | 2 | 0 | 0 | 0 |
| 27 | ¿Considera qué es adecuado contar con la documentación completa para el desarrollo de sus actividades? | 25 | 0 | 1 | 0 | 0 |
| MEDIA | | 4.6 | 3.6 | 8.7 | 8.0 | 1.1 |
| MEDIA (%) | | 18% | 14% | 33% | 31% | 4% |

En la siguiente tabla se detalla los resultados de la información procesada por dimensiones de la encuesta aplicada a los colaboradores del área y subáreas de logística de una empresa de tecnología minera en Perú; la encuesta estuvo enfocada en medir los indicadores de la variable Modelo SCOR.

Tabla 16.

Data procesada por dimensiones de la encuesta de variable gestión de la cadena de suministro

| Ítem | Preguntas | Siempre | La Mayoría de las veces si | Algunas veces si, algunas veces no | La mayoría de las veces no | Nunca |
|---------------------------------------|---|---------|-------------------------------------|---|-------------------------------------|-------|
| Dimensión Inventarios | | | | | | |
| 1 | ¿Cuentan con responsables de realizar las compras? | 7 | 19 | 0 | 0 | 0 |
| 2 | ¿La empresa emplea un programa de abastecimiento? | 0 | 0 | 6 | 20 | 0 |
| 3 | ¿Identifican el momento adecuado para realizar una compra? | 0 | 2 | 14 | 10 | 0 |
| 4 | ¿Emplea un proceso de selección y evaluación de sus proveedores? | 0 | 0 | 0 | 9 | 17 |
| 5 | ¿Se relacionan con externos (clientes o proveedores) de la empresa? | 19 | 3 | 4 | 0 | 0 |
| 6 | ¿Con qué frecuencia presentan ausencia de productos para comprar en el mercado? | 19 | 6 | 1 | 0 | 0 |
| 7 | ¿Emplean una planificación de manufacturación o plan de manufacturación? | 0 | 0 | 15 | 11 | 0 |
| 8 | ¿Manejan cifras mínimas en almacén acerca de los productos manufacturados? | 0 | 0 | 6 | 18 | 2 |
| 9 | ¿Emplean protocolos de calidad para fabricación de los productos terminados? | 0 | 0 | 19 | 7 | 0 |
| | MEDIA | 5.0 | 3.3 | 7.2 | 8.3 | 2.1 |
| | MEDIA (%) | 19% | 13% | 28% | 32% | 8% |
| Dimensión Almacenes | | | | | | |
| 10 | ¿Con qué frecuencia analizan la rotación de los productos? | 0 | 5 | 18 | 3 | 0 |
| 11 | ¿Emplean clasificación de materiales según su alta o baja rotación? | 0 | 0 | 6 | 20 | 0 |
| 12 | ¿Coordinan con otras áreas para efectivizar la entrega de los requerimientos? | 0 | 6 | 19 | 1 | 0 |
| 13 | ¿Cuentan con reservas de productos críticos? | 0 | 0 | 19 | 7 | 0 |
| 14 | ¿Verifican la existencia de productos con defectos u obsoletos? | 0 | 0 | 4 | 22 | 0 |
| 15 | ¿Con qué frecuencia registran el stock de su inventario? | 0 | 0 | 4 | 16 | 6 |
| 16 | ¿Los equipos e instalaciones del almacén están en óptimas condiciones? | 1 | 8 | 15 | 2 | 0 |
| 17 | ¿Los materiales en almacén tienen un bajo nivel de deterioro u obsolescencia? | 0 | 8 | 8 | 10 | 0 |
| | MEDIA | 0.1 | 3.4 | 11.6 | 10.1 | 0.8 |
| | MEDIA (%) | 0% | 13% | 45% | 39% | 3% |
| Dimensión Medios de Transporte | | | | | | |
| 18 | ¿Planifican estratégicamente el proceso de distribución para las entregas de requerimientos? | 0 | 3 | 7 | 16 | 0 |
| 19 | ¿Emplean algún criterio para elección del modo de transporte para el reparto de requerimientos? | 0 | 3 | 5 | 18 | 0 |
| 20 | ¿Emplean un proceso de empaque y ordenamiento de productos para cumplir con la distribución de productos? | 0 | 5 | 21 | 0 | 0 |

| | | | | | | |
|--|--|------|-----|------|-----|----|
| 21 | ¿Con que frecuencia tienen problemas con el proceso de distribución de los requerimientos? | 3 | 12 | 11 | 0 | 0 |
| 22 | ¿Emplean una prioridad en la distribución de la atención de los requerimientos? | 1 | 5 | 8 | 12 | 0 |
| | MEDIA | 0.8 | 5.6 | 10.4 | 9.2 | 0 |
| | MEDIA (%) | 3% | 22% | 40% | 35% | 0% |
| Bloque de preguntas para cada dimensión | | | | | | |
| 23 | ¿Emplean manuales o instructivos para dudas en la ejecución de sus actividades? | 0 | 4 | 7 | 10 | 5 |
| 24 | ¿Guardan información física o virtual sobre las actividades que realiza? | 1 | 5 | 16 | 4 | 0 |
| 25 | ¿Emplean algún sistema empresarial para el apoyo de sus actividades? | 23 | 2 | 1 | 0 | 0 |
| 26 | ¿Considera que debería medirse el rendimiento de las actividades mediante métricas? | 24 | 2 | 0 | 0 | 0 |
| 27 | ¿Considera qué es adecuado contar con la documentación completa para el desarrollo de sus actividades? | 25 | 0 | 1 | 0 | 0 |
| | MEDIA | 14.6 | 2.6 | 5 | 2.8 | 1 |
| | MEDIA (%) | 56% | 10% | 19% | 11% | 4% |

Anexo N° 07. Resultados de la Encuesta, variable modelo SCOR

En la siguiente tabla se detalla los resultados obtenidos en la encuesta llevada a cabo a los colaboradores del área de logística de una empresa de tecnología minera en Perú; la encuesta estuvo enfocada en medir los indicadores de la variable Modelo SCOR.

Tabla 17.

Resultados de la Encuesta, variable Modelo SCOR

| PREGUNTAS | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
|-----------|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|---|
| Enc N°. | P.1 | P.2 | P.3 | P.4 | P.5 | P.6 | P.7 | P.8 | P.9 | P.10 | P.11 | P.12 | P.13 | P.14 | P.15 | P.16 | P.17 | P.18 | P.19 | P.20 | P.21 | P.22 | P.23 | P.24 | P.25 | P.26 | P.27 | P.28 | P.29 | P.30 | P.31 | P.32 | P.33 | P.34 | |
| 1 | 2 | 3 | 5 | 1 | 2 | 3 | 5 | 1 | 3 | 1 | 1 | 4 | 3 | 1 | 4 | 3 | 5 | 5 | 3 | 4 | 4 | 3 | 1 | 2 | 4 | 2 | 2 | 3 | 4 | 2 | 5 | 5 | 2 | 1 | |
| 2 | 3 | 2 | 4 | 3 | 3 | 5 | 5 | 1 | 4 | 2 | 4 | 3 | 4 | 2 | 5 | 3 | 4 | 5 | 4 | 5 | 4 | 4 | 2 | 2 | 5 | 4 | 2 | 3 | 2 | 3 | 3 | 4 | 4 | 2 | |
| 3 | 3 | 3 | 5 | 3 | 3 | 4 | 4 | 2 | 2 | 1 | 2 | 4 | 4 | 2 | 3 | 3 | 4 | 5 | 3 | 3 | 4 | 3 | 1 | 3 | 4 | 4 | 4 | 3 | 3 | 4 | 3 | 4 | 3 | 1 | |
| 4 | 3 | 3 | 3 | 3 | 2 | 4 | 3 | 2 | 3 | 2 | 3 | 3 | 2 | 1 | 4 | 4 | 5 | 5 | 4 | 4 | 4 | 2 | 2 | 3 | 3 | 4 | 3 | 2 | 2 | 3 | 3 | 3 | 3 | 2 | |
| 5 | 3 | 4 | 4 | 3 | 3 | 5 | 3 | 1 | 4 | 2 | 2 | 2 | 3 | 1 | 4 | 3 | 5 | 4 | 3 | 4 | 5 | 2 | 2 | 2 | 4 | 4 | 4 | 3 | 3 | 3 | 4 | 3 | 3 | 1 | |
| 6 | 2 | 3 | 3 | 2 | 2 | 4 | 4 | 1 | 2 | 1 | 2 | 2 | 2 | 2 | 3 | 3 | 4 | 4 | 2 | 5 | 5 | 3 | 1 | 1 | 4 | 4 | 3 | 3 | 2 | 2 | 2 | 4 | 3 | 1 | |
| 7 | 2 | 2 | 3 | 2 | 2 | 3 | 3 | 2 | 2 | 1 | 3 | 3 | 2 | 1 | 3 | 2 | 3 | 4 | 3 | 3 | 4 | 2 | 1 | 2 | 4 | 3 | 2 | 2 | 3 | 3 | 3 | 4 | 2 | 1 | |
| 8 | 2 | 3 | 4 | 3 | 2 | 4 | 4 | 3 | 4 | 2 | 4 | 4 | 4 | 2 | 4 | 3 | 4 | 5 | 4 | 3 | 5 | 4 | 2 | 1 | 5 | 4 | 4 | 3 | 4 | 4 | 3 | 5 | 3 | 2 | |
| 9 | 3 | 2 | 5 | 2 | 3 | 5 | 5 | 3 | 3 | 1 | 2 | 3 | 3 | 1 | 4 | 2 | 5 | 5 | 3 | 5 | 5 | 3 | 2 | 1 | 4 | 3 | 3 | 2 | 3 | 3 | 4 | 4 | 4 | 2 | |
| 10 | 3 | 3 | 3 | 2 | 3 | 5 | 5 | 2 | 4 | 2 | 2 | 2 | 4 | 2 | 3 | 3 | 5 | 5 | 2 | 4 | 5 | 2 | 1 | 3 | 5 | 3 | 2 | 3 | 2 | 4 | 3 | 5 | 4 | 1 | |
| 11 | 2 | 4 | 5 | 1 | 2 | 4 | 3 | 2 | 4 | 1 | 2 | 2 | 2 | 2 | 3 | 4 | 4 | 5 | 3 | 4 | 4 | 4 | 1 | 2 | 4 | 3 | 3 | 3 | 2 | 2 | 3 | 4 | 2 | 1 | |
| 12 | 3 | 2 | 4 | 2 | 3 | 5 | 5 | 1 | 2 | 2 | 3 | 3 | 3 | 1 | 4 | 3 | 4 | 5 | 2 | 4 | 5 | 2 | 1 | 1 | 5 | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 | 4 | 3 | 2 |
| 13 | 3 | 3 | 4 | 3 | 2 | 4 | 4 | 1 | 2 | 2 | 4 | 3 | 4 | 2 | 4 | 2 | 3 | 4 | 3 | 3 | 5 | 3 | 2 | 1 | 5 | 4 | 4 | 2 | 3 | 3 | 4 | 3 | 3 | 2 | |
| 14 | 3 | 4 | 4 | 1 | 3 | 4 | 4 | 2 | 3 | 2 | 2 | 4 | 3 | 2 | 3 | 3 | 4 | 4 | 3 | 5 | 5 | 3 | 1 | 3 | 4 | 4 | 3 | 3 | 4 | 3 | 3 | 5 | 4 | 1 | |
| 15 | 2 | 3 | 5 | 1 | 3 | 4 | 4 | 3 | 3 | 1 | 2 | 3 | 3 | 1 | 4 | 2 | 5 | 5 | 2 | 4 | 4 | 2 | 2 | 2 | 4 | 3 | 3 | 2 | 3 | 4 | 3 | 4 | 3 | 3 | |
| 16 | 3 | 3 | 4 | 3 | 3 | 5 | 3 | 2 | 4 | 2 | 3 | 4 | 4 | 1 | 4 | 2 | 4 | 5 | 3 | 4 | 5 | 3 | 2 | 2 | 4 | 3 | 4 | 3 | 3 | 4 | 4 | 4 | 4 | 1 | |
| 17 | 3 | 2 | 4 | 3 | 2 | 4 | 5 | 3 | 4 | 2 | 3 | 4 | 4 | 2 | 4 | 3 | 4 | 4 | 2 | 5 | 4 | 3 | 2 | 3 | 5 | 3 | 2 | 3 | 4 | 3 | 4 | 3 | 4 | 1 | |
| 18 | 3 | 3 | 3 | 2 | 3 | 4 | 5 | 3 | 3 | 2 | 4 | 3 | 4 | 2 | 3 | 2 | 5 | 5 | 3 | 3 | 4 | 3 | 1 | 1 | 3 | 4 | 3 | 2 | 4 | 4 | 4 | 4 | 3 | 1 | |
| 19 | 2 | 3 | 5 | 3 | 3 | 3 | 4 | 2 | 4 | 1 | 2 | 2 | 3 | 1 | 4 | 4 | 5 | 5 | 3 | 4 | 5 | 2 | 2 | 2 | 4 | 3 | 3 | 3 | 2 | 3 | 2 | 4 | 4 | 2 | |

| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
|----|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 20 | 3 | 4 | 4 | 3 | 3 | 4 | 4 | 3 | 2 | 2 | 3 | 4 | 4 | 2 | 4 | 3 | 3 | 4 | 4 | 4 | 4 | 4 | 2 | 2 | 5 | 4 | 2 | 2 | 3 | 3 | 3 | 5 | 3 | 1 |
| 21 | 3 | 3 | 4 | 3 | 3 | 4 | 4 | 1 | 4 | 2 | 4 | 4 | 4 | 2 | 4 | 3 | 4 | 5 | 3 | 5 | 4 | 3 | 3 | 2 | 4 | 4 | 4 | 3 | 3 | 2 | 5 | 4 | 4 | 3 |
| 22 | 3 | 2 | 4 | 3 | 3 | 5 | 5 | 3 | 3 | 2 | 3 | 3 | 3 | 2 | 3 | 2 | 4 | 5 | 3 | 3 | 4 | 4 | 2 | 1 | 4 | 4 | 3 | 3 | 4 | 3 | 4 | 4 | 3 | 1 |
| 23 | 2 | 3 | 3 | 1 | 2 | 3 | 4 | 2 | 2 | 1 | 4 | 3 | 2 | 2 | 4 | 3 | 3 | 5 | 2 | 4 | 4 | 4 | 2 | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 | 4 | 3 | 1 |
| 24 | 3 | 3 | 5 | 2 | 3 | 4 | 4 | 3 | 2 | 2 | 3 | 2 | 4 | 1 | 4 | 3 | 4 | 4 | 3 | 4 | 4 | 2 | 2 | 2 | 4 | 4 | 3 | 2 | 3 | 4 | 3 | 3 | 2 | 2 |
| 25 | 3 | 3 | 4 | 3 | 3 | 4 | 3 | 3 | 3 | 2 | 3 | 4 | 4 | 2 | 4 | 3 | 4 | 4 | 2 | 5 | 5 | 3 | 2 | 1 | 5 | 4 | 2 | 3 | 3 | 4 | 4 | 4 | 4 | 1 |
| 26 | 3 | 4 | 4 | 3 | 3 | 4 | 4 | 2 | 4 | 2 | 2 | 2 | 3 | 1 | 3 | 4 | 4 | 5 | 3 | 3 | 4 | 3 | 1 | 2 | 5 | 4 | 4 | 3 | 2 | 3 | 4 | 4 | 4 | 1 |

En la siguiente tabla se detalla los resultados de la información procesada de forma general de la encuesta aplicada a los colaboradores del área y subáreas de logística de una empresa de tecnología minera en Perú; la encuesta estuvo enfocada en medir los indicadores de la variable modelo SCOR.

Tabla 18.

Data procesada de la encuesta de la variable modelo SCOR

| Ítem | Preguntas | Siempre | La Mayoría de las veces si | Algunas veces si, algunas veces no | La mayoría de las veces no | Nunca |
|------|---|---------|----------------------------|------------------------------------|----------------------------|-------|
| 1 | ¿Planean sobre el aprovisionamiento de productos finales y materia prima? | 0 | 8 | 18 | 0 | 0 |
| 2 | ¿Cuentan con la cifra de ventas requeridas para los meses actual y próximos? | 0 | 6 | 15 | 5 | 0 |
| 3 | ¿Cuentan con un procedimiento ante un cambio de demanda? | 0 | 0 | 6 | 13 | 7 |
| 4 | ¿Cuentan con alguna técnica para realizar pronóstico de demanda? | 5 | 7 | 14 | 0 | 0 |
| 5 | ¿Determinan el stock mínimo de productos terminados? | 0 | 9 | 17 | 0 | 0 |
| 6 | ¿Determinan los niveles acerca de la merma que se desprende de la subárea de manufacturación? | 0 | 0 | 4 | 15 | 7 |
| 7 | ¿Pronostica el efecto acerca de los requerimientos no proyectados en la programación de la manufacturación? | 0 | 0 | 6 | 12 | 8 |
| 8 | ¿Cuentan con programación de inventarios anuales? | 7 | 10 | 9 | 0 | 0 |
| 9 | ¿Cuentan con un registro de disconformidad en los envíos y entregas de los requerimientos? | 0 | 8 | 8 | 10 | 0 |
| 10 | ¿Cuentan con un responsable de compras? | 9 | 17 | 0 | 0 | 0 |
| 11 | ¿Cuentan con una lista de productos importantes y críticos? | 1 | 10 | 9 | 6 | 0 |
| 12 | ¿Cuenta con proveedores de productos críticos? | 0 | 7 | 10 | 9 | 0 |
| 13 | ¿Cuentan con un procedimiento de verificación de productos a la entrega de órdenes de compra? | 0 | 5 | 9 | 12 | 0 |
| 14 | ¿Poseen un sistema de control de inventarios? | 11 | 15 | 0 | 0 | 0 |
| 15 | ¿Evalúan el desempeño de sus proveedores? | 0 | 0 | 9 | 16 | 1 |
| 16 | ¿Cuentan con stock de seguridad de productos críticos? | 0 | 7 | 15 | 4 | 0 |
| 17 | ¿Comparte información y estrategias con sus proveedores? | 0 | 0 | 4 | 14 | 8 |
| 18 | ¿Tienen mapeado los cuellos de botella en producción? | 0 | 0 | 0 | 9 | 17 |
| 19 | ¿Cuentan con consideraciones para la terciarización de productos? | 0 | 7 | 15 | 4 | 0 |
| 20 | ¿Capacitan regularmente a sus trabajadores? | 0 | 0 | 7 | 12 | 7 |
| 21 | ¿Realizan mantenimiento a sus máquinas de producción? | 0 | 0 | 0 | 15 | 11 |

| | | | | | | |
|------------------|---|------|------|------|------|------|
| 22 | ¿Aplican la técnica just in time para el desarrollo de los procesos? | 0 | 8 | 12 | 6 | 0 |
| 23 | ¿Realizan control de calidad en los productos terminados? | 10 | 15 | 1 | 0 | 0 |
| 24 | ¿Evalúan el rendimiento de sus trabajadores de producción? | 8 | 12 | 6 | 0 | 0 |
| 25 | ¿Cuenta con sistemas automático de empaquetamiento de productos? | 0 | 0 | 3 | 14 | 9 |
| 26 | ¿Cuenta con rutas de entrega en sus requerimientos? | 0 | 1 | 10 | 15 | 0 |
| 27 | ¿Realizan el seguimiento al envío de los requerimientos? | 0 | 7 | 12 | 7 | 0 |
| 28 | ¿Emplean estrategias de inspección previo envío de requerimientos para provenir retornos? | 0 | 8 | 18 | 0 | 0 |
| 29 | ¿Emplean indicadores de medición de tiempo de entrega de pedidos? | 0 | 7 | 13 | 6 | 0 |
| 30 | ¿Cuentan con alguna estrategia de recolectar información de reclamos o recomendaciones de los clientes? | 0 | 4 | 14 | 8 | 0 |
| 31 | ¿Cuenta con acuerdos con proveedores para devolución de productos defectuosos? | 0 | 2 | 13 | 9 | 2 |
| 32 | ¿Cuenta con un procedimiento de devolución de productos? | 0 | 0 | 5 | 16 | 5 |
| 33 | ¿Cuentan con un responsable de ver el tema de reposición de productos defectuosos? | 0 | 4 | 12 | 10 | 0 |
| 34 | ¿Considera importante la creación de manuales, procedimientos y políticas para cada una de las subáreas de la cadena de suministro? | 16 | 8 | 2 | 0 | 0 |
| MEDIA | | 1.97 | 5.65 | 8.71 | 7.26 | 2.41 |
| MEDIA (%) | | 13% | 38% | 58% | 48% | 16% |

En la siguiente tabla se detalla los resultados la información procesada por dimensiones de la encuesta aplicada a los colaboradores del área y subáreas de logística de una empresa de tecnología minera en Perú; la encuesta estuvo enfocada en medir los indicadores de la variable Modelo SCOR.

Tabla 19.

Data procesada por dimensión de la encuesta de la variable Modelo SCOR

| Ítem | Preguntas | Siempre | La mayoría de las veces si | Algunas veces si, algunas veces no | La mayoría de las veces no | Nunca |
|--------------------------------|--|---------|----------------------------|------------------------------------|----------------------------|-------|
| Dimensión Planificación | | | | | | |
| 1 | ¿Planean sobre el aprovisionamiento de productos finales y materia prima? | 0 | 8 | 18 | 0 | 0 |
| 2 | ¿Cuentan con la cifra de ventas requeridas para los meses actual y próximos? | 0 | 6 | 15 | 5 | 0 |
| 3 | ¿Cuentan con un procedimiento ante un cambio de demanda? | 0 | 0 | 6 | 13 | 7 |

| | | | | | | |
|------------------------------------|---|-----|-----|--------|-------|------|
| 4 | ¿Cuentan con alguna técnica para realizar pronóstico de demanda? | 5 | 7 | 14 | 0 | 0 |
| 5 | ¿Determinan el stock mínimo de productos terminados? | 0 | 9 | 17 | 0 | 0 |
| 6 | ¿Determinan los niveles acerca de la merma que se desprende de la subárea de manufacturación? | 0 | 0 | 4 | 15 | 7 |
| 7 | ¿Pronostica el efecto acerca de los requerimientos no proyectados en la programación de la manufacturación? | 0 | 0 | 6 | 12 | 8 |
| 8 | ¿Cuentan con programación de inventarios anuales? | 7 | 10 | 9 | 0 | 0 |
| | MEDIA | 1.5 | 5 | 11.125 | 5.625 | 2.75 |
| | MEDIA (%) | 6% | 19% | 43% | 22% | 11% |
| Dimensión Aprovisionamiento | | | | | | |
| 9 | ¿Cuentan con un registro de insatisfacción en las entregas de los pedidos? | 0 | 8 | 8 | 10 | 0 |
| 10 | ¿Cuentan con un responsable de compras? | 9 | 17 | 0 | 0 | 0 |
| 11 | ¿Cuentan con una lista de productos importantes y críticos? | 1 | 10 | 9 | 6 | 0 |
| 12 | ¿Cuenta con proveedores de productos críticos? | 0 | 7 | 10 | 9 | 0 |
| 13 | ¿Cuentan con un procedimiento de verificación de productos a la entrega de órdenes de compra? | 0 | 5 | 9 | 12 | 0 |
| 14 | ¿Poseen un sistema de control de inventarios? | 11 | 15 | 0 | 0 | 0 |
| 15 | ¿Evalúan el desempeño de sus proveedores? | 0 | 0 | 9 | 16 | 1 |
| 16 | ¿Cuentan con stock de seguridad de productos críticos? | 0 | 7 | 15 | 4 | 0 |
| 17 | ¿Comparte información y estrategias con sus proveedores? | 0 | 0 | 4 | 14 | 8 |
| | MEDIA | 2.3 | 7.7 | 7.1 | 7.9 | 1.0 |
| | MEDIA (%) | 9% | 29% | 27% | 30% | 4% |
| Dimensión Manufactura | | | | | | |
| 18 | ¿Tienen mapeado los cuellos de botella en producción? | 0 | 0 | 0 | 9 | 17 |
| 19 | ¿Cuentan con consideraciones para la terciarización de productos? | 0 | 7 | 15 | 4 | 0 |
| 20 | ¿Capacitan regularmente a sus trabajadores? | 0 | 0 | 7 | 12 | 7 |
| 21 | ¿Realizan mantenimiento a sus máquinas de producción? | 0 | 0 | 0 | 15 | 11 |
| 22 | ¿Aplican la técnica just in time para el desarrollo de los procesos? | 0 | 8 | 12 | 6 | 0 |
| 23 | ¿Realizan control de calidad en los productos terminados? | 10 | 15 | 1 | 0 | 0 |
| 24 | ¿Evalúan el rendimiento de sus trabajadores de producción? | 8 | 12 | 6 | 0 | 0 |
| 25 | ¿Cuenta con sistemas automático de empaquetamiento de productos? | 0 | 0 | 3 | 14 | 9 |
| 26 | ¿Cuenta con rutas de entrega en sus requerimientos? | 0 | 1 | 10 | 15 | 0 |
| | MEDIA | 2.0 | 4.8 | 6.0 | 8.3 | 4.9 |
| | MEDIA (%) | 8% | 18% | 23% | 32% | 19% |
| Dimensión Distribución | | | | | | |

| | | | | | | |
|-----------------------------|---|-----|-----|------|-----|-----|
| 26 | ¿Cuenta con rutas de entrega en sus requerimientos? | 0 | 1 | 10 | 15 | 0 |
| 27 | ¿Realizan el seguimiento al envío de los requerimientos? | 0 | 7 | 12 | 7 | 0 |
| 28 | ¿Emplean estrategias de inspección previo envío de requerimientos para prevenir retornos? | 0 | 8 | 18 | 0 | 0 |
| 29 | ¿Emplean indicadores de medición de tiempo de entrega de pedidos? | 0 | 7 | 13 | 6 | 0 |
| 30 | ¿Cuentan con alguna estrategia de recolectar información de reclamos o recomendaciones de los clientes? | 0 | 4 | 14 | 8 | 0 |
| | MEDIA | 0 | 5.4 | 13.4 | 7.2 | 0 |
| | MEDIA (%) | 0% | 21% | 52% | 28% | 0% |
| Dimensión Devolución | | | | | | |
| 29 | ¿Emplean indicadores de medición de tiempo de entrega de pedidos? | 0 | 7 | 13 | 6 | 0 |
| 30 | ¿Cuentan con alguna estrategia de recolectar información de reclamos o recomendaciones de los clientes? | 0 | 4 | 14 | 8 | 0 |
| 31 | ¿Cuenta con acuerdos con proveedores para devolución de productos defectuosos? | 0 | 2 | 13 | 9 | 2 |
| 32 | ¿Cuenta con un procedimiento de devolución de productos? | 0 | 0 | 5 | 16 | 5 |
| 33 | ¿Cuentan con un responsable de ver el tema de reposición de productos defectuosos? | 0 | 4 | 12 | 10 | 0 |
| 34 | ¿Considera importante la creación de manuales, procedimientos y políticas para cada una de las subáreas de la cadena de suministro? | 16 | 8 | 2 | 0 | 0 |
| | MEDIA | 2.7 | 4.2 | 9.8 | 8.2 | 1.2 |
| | MEDIA (%) | 10% | 16% | 38% | 31% | 4% |

Anexo N° 08. Matriz de Consistencia

Tabla 20.

Matriz de Consistencia

| TÍTULO: DEL TRABAJO DE INVESTIGACIÓN /TESIS | | |
|---|--|---|
| MODELO SCOR Y LA GESTIÓN DE LA CADENA DE SUMINISTRO EN EL ÁREA LOGÍSTICA DE UNA EMPRESA DE TECNOLOGÍA MINERA EN PERÚ | | |
| AUTOR | | FECHA |
| DEINY EMILY CABOS CABANILLAS | | 14/11/2022 |
| 1. PROBLEMA GENERAL | | |
| ¿Cómo el modelo SCOR se relaciona con la gestión de la cadena de suministro en el área logística de una empresa de tecnología minera en Perú? | | |
| 2. OBJETIVO GENERAL: | | |
| Determinar si el modelo SCOR se relaciona con la gestión de la cadena de suministro en el área logística de una empresa de tecnología minera en Perú. | | |
| 3. OBJETIVOS ESPECIFICOS | | |
| Objetivo específico 1 | Objetivo específico 2 | Objetivo específico 3 |
| Diagnosticar la situación actual de la gestión de la cadena de suministro en el área de logística de una empresa de tecnología minera en Perú. | Identificar que dimensión del modelo SCOR tiene mayor relevancia en el área logística de una empresa de tecnología minera en Perú. | Identificar que dimensión de la gestión de la cadena de suministro tiene mayor relevancia en el área logística de una empresa de tecnología minera en Perú. |

| | | |
|---|--|--|
| Determinar si cada una de las dimensiones del modelo SCOR se relaciona con cada dimensión de la gestión de la cadena de suministro en el área de logística de una empresa de tecnología minera en Perú. | | |
| 4. HIPÓTESIS GENERAL: | | |
| El modelo SCOR se relaciona de manera positiva con la gestión de la cadena de suministro en el área logística de una empresa de tecnología minera en Perú. | | |
| 5. VARIABLES | | |
| Modelo SCOR | Gestión de Cadena de Suministro | |
| 6. TIPO DE INVESTIGACIÓN | Aplicada | |
| 7. NIVEL DE LA INVESTIGACIÓN | Correlacional | |
| 8. DISEÑO DE LA INVESTIGACIÓN | No Experimental | |
| 9. MÉTODOS | Deductivo - Inductivo | |
| 10. MARCO MUESTRAL | Los 26 colaboradores del área logística de una empresa de tecnología minera en Perú. | |
| 11. POBLACIÓN | Los 26 colaboradores del área logística de una empresa de tecnología minera en Perú. | |
| 12. MUESTRA | Los 26 colaboradores del área logística de una empresa de tecnología minera en Perú. | |
| 13. UNIDAD DE ESTUDIO | El colaborador del área logística de una empresa de tecnología minera en Perú. | |
| 14. TÉCNICAS DE RECOLECCIÓN | Encuesta | |
| 15. INSTRUMENTO DE RECOLECCIÓN | Cuestionario | |