UNIVERSIDAD NACIONAL DE SAN ANTONIO ABAD DEL CUSCO

FACULTAD DE ECONOMIA

ESCUELA PROFESIONAL DE ECONOMÍA

TESIS

ANÁLISIS DE LOS FACTORES DE PRODUCCIÓN Y LA CADENA DE ABASTECIMIENTO EN UNA EMPRESA DE SERVICIOS DE ALIMENTACIÓN PARA UN PROYECTO MINERO DEL PERÚ, EN EL AÑO 2022

PRESENTADO POR:
Br. LILIAN FELI TORRES SALGUERO
Br. MERCEDES VERIA SULLCA

PARA OPTAR AL TÍTULO PROFESIONAL DE ECONOMISTA

ASESOR:
Mg. JUAN ABEL GONZALES BOZA

CUSCO – PERÚ
2025

INFORME DE ORIGINALIDAD

(Aprobado por Resolución Nro.CU-303-2020-UNSAAC)

El que suscribe, **Asesor** del trabajo de investigación/tesis titulada: Análisis de los Factores de Producción y la Cadena de Abastecimiento en una empresa de servicios de alimentación para un proyecto minero del Perú, en el año 2022

Presentado por: Lilian Feli Torres Salguero DNI N° 46384206

presentado por: Mercedes Veria Sullca DNI N°: 46195492

Para optar el título profesional/grado académico de Economista

Informo que el trabajo de investigación ha sido sometido a revisión por 01 veces, mediante el Software Antiplagio, conforme al Art. 6° del ***Reglamento para Uso de Sistema Antiplagio de la UNSAAC*** y de la evaluación de originalidad se tiene un porcentaje de 02 **%.**

Evaluación y acciones del reporte de coincidencia para trabajos de investigación conducentes a grado académico o título profesional, tesis

Porcentaje	Evaluación y Acciones	Marque con una (X)
Del 1 al 10%	No se considera plagio.	X
Del 11 al 30 %	Devolver al usuario para las correcciones.	
Mayor a 31%	El responsable de la revisión del documento emite un informe al inmediato jerárquico, quien a su vez eleva el informe a la autoridad académica para que tome las acciones correspondientes. Sin perjuicio de las sanciones administrativas que correspondan de acuerdo a Ley.	

Por tanto, en mi condición de asesor, firmo el presente informe en señal de conformidad y **adjunto** las primeras páginas del reporte del Sistema Antiplagio.

Cusco, 08 de Setiembre de 2025

Firma

Post firma Juan Abel Gonzales Roza

Nro. de DNI 23833826

ORCID del Asesor 0000-0003-2603-9248

Se adjunta:

1. Reporte generado por el Sistema Antiplagio.
2. Enlace del Reporte Generado por el Sistema Antiplagio: **oid:** 27259:494391921

NUEVO TITULO-OBS LEVANTADAS-Análisis de los factores de producción y la cadena de abastecimiento en una empresa de...

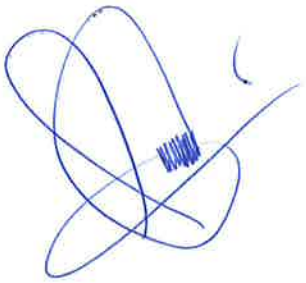
Universidad Nacional San Antonio Abad del Cusco

Detalles del documento

Identificador de la entrega
trn:oid:::27259:494391921

Fecha de entrega
8 sep 2025, 8:51 a.m. GMT-5

Fecha de descarga
8 sep 2025, 9:41 a.m. GMT-5



150 páginas

30.723 palabras

173.868 caracteres

Nombre del archivo
NUEVO TITULO-OBS LEVANTADAS-Análisis de los factores de producción y la cadena de abasteci....pdf

Tamaño del archivo
2.7 MB

2% Similitud general

El total combinado de todas las coincidencias, incluidas las fuentes superpuestas, para ca...

Filtrado desde el informe

- Bibliografía
- Texto citado
- Coincidencias menores (menos de 10 palabras)

Exclusiones

- N.º de coincidencias excluidas

Fuentes principales

0%	Fuentes de Internet
0%	Publicaciones
2%	Trabajos entregados (trabajos del estudiante)

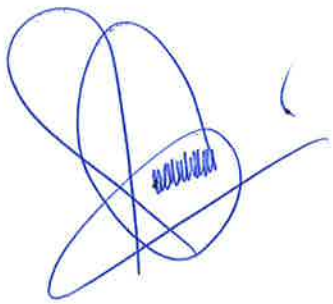
Marcas de integridad

N.º de alertas de integridad para revisión

No se han detectado manipulaciones de texto sospechosas.

Los algoritmos de nuestro sistema analizan un documento en profundidad para buscar inconsistencias que permitirían distinguirlo de una entrega normal. Si advertimos algo extraño, lo marcamos como una alerta para que pueda revisarlo.

Una marca de alerta no es necesariamente un indicador de problemas. Sin embargo, recomendamos que preste atención y la revise.



Dedicatoria

A Dios y la Virgen María, que cada día me dan la fuerza precisa y necesaria para seguir en el cumplimiento de mis sueños.

A mis padres, Cecilio Severo y Francisca, quienes con su ejemplo de valentía ante la vida me enseñaron a valorarla, a esforzarme con tesón y dedicación siguiendo buenos valores y principios.

A mis hermanos Mirtha, Ricardo y Luis Severo quienes, con su cariño, alegría y apoyo, contribuyen en mi deseo del logro de mis ideales y de un futuro mejor.

A todos los profesionales y amigos que alientan mi logro profesional en esta carrera, parte de este trabajo se los debo.

Lilian Feli

Dedico esta tesis a mi madre, la Sra. Gloria, quien, con esfuerzo y amor infinito, ha sido la fuerza motivadora que me ha impulsado a ser perseverante. A mis hermanos, su compañía y aliento constante han sido un recordatorio constante de que no estoy sola en este viaje.

Mercedes

Agradecimientos

Agradezco a mi madre y hermanos por su apoyo constante, que ha sido un respaldo crucial en los momentos difíciles. Cada uno de ustedes ha aportado de manera distintiva a mi desarrollo personal y profesional.

Lilian Feli

Expreso mi gratitud hacia mis profesores y compañeros por motivarme a ir más allá de los límites y por ser fuentes de sabiduría en mi trayectoria académica. Su amistad y colaboración han enriquecido significativamente mi experiencia universitaria.

Mercedes

Mi sincero agradecimiento a mis padres y hermanos, quienes son la fuerza constante en mi vida, a los profesionales que contribuyeron en nuestra investigación.

Lilian Feli

Índice

Dedicatoria i

Agradecimientos ii

Índice iii

Índice de figuras vii

Índice de tablas ix

Resumen ix

Abstract x

Introducción xi

CAPÍTULO I. PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA 1

1.1. Planteamiento del Problema de Investigación 1

1.2. Formulación del Problema de Investigación 3

1.2.1. Problema General 3

1.2.2. Problemas Específicos 3

1.3. Justificación de la Investigación 4

1.3.1. Justificación Teórica 4

1.3.2. Justificación Práctica 4

1.3.3. Justificación Metodológica 5

1.3.4. Justificación Social 5

1.4. Objetivos de la Investigación 6

1.4.1. Objetivo General 6

1.4.2. Objetivos Específicos 6

CAPÍTULO II. MARCO TEÓRICO 7

2.1. Antecedentes de la Investigación 7

2.1.1. Antecedentes Internacionales 7

2.1.2. Antecedentes Nacionales 9

2.1.3. Antecedentes Locales 12

2.2. Bases teóricas 13

2.2.1. Factores de Producción 13

2.2.2. Cadena de Abastecimiento 20

2.3. Marco Conceptual 38

CAPÍTULO III. HIPÓTESIS Y VARIABLES 41

3.1. Hipótesis 41

3.1.1. Hipótesis General 41

3.1.2. Hipótesis Específicas 41

3.2. Variables 41

3.2.1. Reconocimiento de Variables 41

3.2.2. Operacionalización de Variables 42

CAPÍTULO IV. DISEÑO METODOLÓGICO DE INVESTIGACIÓN 43

4.1. Ubicación o ámbito de estudio 43

4.2. Alcance de Estudio 43

4.2.1. Tipo de Investigación 44

4.3. Enfoque de Investigación 44

4.4. Diseño de Investigación 44

4.5. Población y Muestra 45

4.5.1. Descripción de la Población 45

4.5.2. Selección de Muestra 46

4.5.3. Unidad de análisis 46

4.6. Técnica e Instrumento de Recolección de Datos 46

4.6.1. Técnica 46

4.6.2. Instrumento 46

4.7. Procesamiento y Análisis de Datos 47

CAPITULO V. RESULTADOS Y DISCUSIÓN 54

5.1. Aspectos preliminares 54

5.2. Resultados por Objetivos 54

5.2.1. Objetivo Especifico 5 54

5.2.2. Objetivo Específico 4 65

5.2.3. Objetivo Específico 1 81

5.2.4. Objetivo Específico 2 82

5.2.5. Objetivo Específico 3 84

5.2.6. Alcances complementarios derivados del análisis categórico 85

DISCUSIÓN 100

CONCLUSIONES 104

RECOMENDACIONES 108

BIBLIOGRAFÍA 110

Anexo 1: Matriz De Consistencia 118

Anexo 2: Instrumento de investigación, ficha de observación 120

Anexo 2: Procesamiento de datos numéricos 122

Anexo 3: Instrumento complementario, ficha de observación. 123

Anexo 4: cálculos de la baremación. 124

Anexo 5: Evidencia de procesamiento de datos cuantitativos 133

Anexo 6: Tabla de correlaciones numéricas 134

Anexo 7: Otras referencias 136

Índice de figuras

Figura 1 Ciclo de abastecimiento..... 30

Figura 2 Modelo del diamante de Porter 33

Figura 3 Modelo del doble diamante de Porter..... 34

Figura 4 Ciclo de Deming..... 36

Figura 5 Esquema resumen de la teoría acerca de la cadena de abastecimiento 37

Figura 7 Esquema de plan de análisis de datos..... 48

Figura 8 Salario total en soles..... 55

Figura 9 Costo de las horas extra..... 56

Figura 10 Cantidad de horas extras..... 57

Figura 11 Cantidad de trabajadores 58

Figura 12 Costo mensual por el transporte de insumos 59

Figura 13 Costo de materias primas 60

Figura 14 Inventario o existencias de mercaderías..... 61

Figura 15 Costos de mantenimiento de equipos 63

Figura 16 Número de ítems de merma de mercadería (pre producción) 66

Figura 17 Mermas de mercadería, pre producción (valor en soles)..... 67

Figura 18 Número de reclamos(claims) de mercadería. 68

Figura 19 Reclamos expresados en valor (soles)..... 69

Figura 20 Número de ítems despachados de almacén (salidas de almacén) 70

Figura 21 Salidas de almacén (expresados en soles) 71

Figura 22 Número de recepciones en almacén 72

Figura 23 Número de recepciones en almacén, expresado en valor soles..... 73

Figura 24 Porcentaje de ocupación de almacenes. 74

Figura 25 Número de mercadería en merma (post producción) 75

Figura 26 Mermas de mercadería, post producción (valor en soles) 76

Figura 27 Número de hojas de pedidos atendidos al mes en almacén 77

Figura 28 Horas/hombre destinadas al despacho de mercancías de almacén 78

Figura 29 Horas/hombre en otras actividades de almacén 79

Figura 30 Factores productivos 86

Figura 31 Gestión del factor productivo trabajo 87

Figura 32 Gestión del factor productivo materias primas 88

Figura 33 Gestión del factor productivo capital 89

Figura 34 Cadena de abastecimiento 90

Figura 35 Gestión de la calidad 92

Figura 36 Gestión de la productividad 93

Figura 37 Gestión del tiempo 94

Índice de tablas

Tabla 1 Prueba de normalidad para los indicadores representativos 49

Tabla 2 Baremación para el análisis cualitativo..... 52

Tabla 3 Prueba de normalidad para datos cualitativos..... 52

Tabla 4 Correlación entre factor productivo (trabajo) y cadena de abastecimiento (productividad)..... 81

Tabla 5 Correlación de factor productivo (materias primas) y cadena de Abastecimiento 82

Tabla 6 Correlación de factor productivo (capital) y cadena de abastecimiento 84

Tabla 7 Factores productivos 86

Tabla 8 Gestión del factor productivo "trabajo" 87

Tabla 9 Gestión del factor productivo materias primas 88

Tabla 10 Gestión del factor productivo capital 89

Tabla 11 Cadena de abastecimiento..... 90

Tabla 12 Gestión de la calidad..... 91

Tabla 13 Gestión de la productividad 93

Tabla 14 Gestión del tiempo 94

Tabla 15 Correlación entre factores de producción y cadena de abastecimiento 95

Tabla 16 Correlación entre factores de producción "trabajo" y cadena de abastecimiento96

Tabla 17 Correlación entre el factor "materias primas" y cadena de abastecimiento..... 97

Tabla 18 Correlación entre el factor capital y cadena de abastecimiento 98

Resumen

La presente investigación examina la interacción entre los factores productivos y la cadena de abastecimiento en una empresa de servicios de alimentación para un proyecto minero del Perú, esta es una empresa privada dedicada a proporcionar principalmente servicios de alimentación al campamento minero. La metodología usada tuvo las siguientes características, el enfoque de estudio es cuantitativo por tener un tratamiento numérico de todos los indicadores, por otro lado, es de alcance correlacional, por tener como finalidad estudiar relación e interacción, fue no experimental por tratarse de datos no manipulados. Los datos analizados fueron de fuente secundaria y se usó como instrumentos de investigación a una ficha de observación. Los resultados muestran que existen interacciones entre los indicadores representativos de factores de producción, como el trabajo y las materias primas con los indicadores de abastecimiento. A nivel general la combinación de factores productivos que tiene la empresa es regular; en lo que respecta a la cadena de abastecimiento, esta tiene indicadores inadecuados como la calidad, y un buen nivel de productividad, lo que hace que su calificación también sea regular. Finalmente se llega a la conclusión que existe una relación significativa, positiva y moderada entre las variables de estudio, existiendo peculiaridades en el análisis disgregado por dimensiones.

Palabras clave: factores productivos, cadena de abastecimiento, calidad, productividad, tiempo.

Abstract

The present research examines the interaction between the productive factors and the supply chain in a food service company for a mining project in Peru, which is a private company dedicated mainly to providing food services to the mining camp. The methodology used had the following characteristics: the study approach is quantitative because it has numerical treatment of all the indicators; on the other hand, it is correlational in scope, because its purpose is to study relationships and interaction; it was non-experimental because the data were not manipulated. The data analyzed were from secondary sources and an observation sheet was used as a research instrument. The results show that there are interactions between the indicators representing production factors, such as labor and raw materials, and the supply indicators. At a general level the combination of productive factors that the company has is regular; regarding the supply chain, it has inadequate indicators such as quality, and a good level of productivity, which makes its qualification also regular. Finally, it is concluded that there is a significant, positive and moderate relationship between the variables under study, with peculiarities in the analysis broken down by dimensions.

Key words: productive factors, supply chain, quality, productivity, time.

Introducción

La empresa de servicios de alimentación estudiada es una empresa dirigida principalmente a la producción de alimentos para el personal de un proyecto minero, además se dedica a otros servicios referentes al rubro de primeras necesidades. Siendo una empresa que moviliza grandes capitales para la ejecución de sus actividades, solo en el Perú se tiene un aproximado de 30 millones de dólares en el año 2022, lo cual nos da una señal acerca de su cuota de mercado. Esta empresa cuenta con una serie de mecanismos de administración y gestión complejos que presenta una serie de problemas que no son atendidos o no tienen el debido control, estos problemas están principalmente referenciados con la cadena de abastecimiento de la empresa, siendo la actuación del área de logística y almacén los referentes para abordar esta variable en un contexto de análisis real, ligados con las complicaciones en el manejo de los factores productivos que usa la empresa, es decir la correcta manipulación o combinación de factores. Por todo lo explicado anteriormente, el estudio aborda estas variables, con el objetivo de detallar su conducta en un periodo de tiempo, que es el año 2022, también se estudia la interacción que tienen estas variables en la empresa.

Para presentar todos los alcances en el estudio, la investigación tiene el siguiente orden:

En el capítulo I, se detalla el planteamiento del problema, describiendo el contexto de estudio, también se presenta la formulación del problema, exponiendo los problemas, tanto general como específicos, y a partir de estos se formularon los objetivos, manteniendo así la coherencia, además se tiene la justificación dividida en cuatro niveles; teórica, práctica, metodológica y social, en cada uno se detallan aspectos importantes de la tesis.

El capítulo II, trae la presentación del marco teórico, el cual presenta tres apartados principales, las bases teóricas, los antecedentes y el marco conceptual. En las bases teóricas, se toman de referencia, teorías y diversas nociones acerca de las variables y sus dimensiones. En los

antecedentes, se tiene la exploración de referentes similares al tema estudiado, que tuvieron la misma línea de investigación, y finalmente en el marco conceptual se tiene la definición de los principales términos usados a lo largo de toda la investigación.

El capítulo III, se hace la formulación de las hipótesis, la cuales se derivan de los problemas y objetivos de investigación, así mismo se presenta la operacionalización de variables, que contiene la sistematización de las variables, dimensiones e indicadores.

En el capítulo IV, se tiene el planteamiento metodológico que siguió la investigación, donde se detallan todas las características del estudio, desde qué ámbito de estudio comprende, hasta mencionar el diseño de investigación que tuvo, también se detallan los referentes de población y muestra con la que se trabajó.

El capítulo V, se exponen los resultados, a nivel general se tiene un análisis descriptivo e inferencial, en el que se detalla un análisis de tendencias numéricas y correlaciones. Cabe precisar que también se tiene una distinción según el tipo de análisis.

Finalmente se tiene un espacio específico para la exposición de conclusiones, en el que, de manera puntual se detallan los conocimientos añadidos a los que llega la investigación respecto al contexto de estudio, y en base a las conclusiones se tiene una serie de sugerencias y recomendaciones aplicables para la empresa.

CAPÍTULO I. PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA

1.1. Planteamiento del Problema de Investigación

La conducta natural de toda entidad empresarial es lograr el éxito, incrementado sus ventas, reduciendo costos y obteniendo una rentabilidad alta, para tal fin, la teoría y práctica han dado diversas recetas o procedimientos, podemos agruparlos en estrategias internas y externas. Las internas basadas en un estudio y búsqueda de mejores formas de combinar los factores productivos, que, desde la perspectiva económica, vendría a ser la solución y, por otro lado, la administración enfocada en factores internos como el capital humano, las relaciones entre el personal, la mecánica de los procesos de producción, etc. Los externos como la gestión de proveedores y la cadena de abastecimiento, este último ya tiene un componente externo tácito, ya que, toda empresa necesita de otras que les provean diversos elementos, de modo que es necesario que tenga una gestión con el entorno que lo rodea. La importancia de estas variables es notable, sin embargo, es necesario estudiar sus interacciones.

Los factores de producción y la cadena de abastecimiento son fundamentales para la sostenibilidad y competitividad de las empresas en el sector alimentario, pero muchas empresas enfrentan desafíos relacionados con la optimización de recursos, la eficiencia logística y la coordinación con proveedores, lo que puede afectar la disponibilidad, costos y calidad de los productos ofrecidos.

En lo que respecta a los factores de producción, la ciencia económica la define, de manera general, como; todo lo que la empresa usa en el proceso productivo, (Pindyck & Rubinfeld, 2009). Para tener más organizada esta generalidad en el concepto, diversos autores han organizado estos elementos, siendo que, en su manera más primigenia, pueden ser organizados como; factor naturaleza, trabajo y capital, las denominaciones varían, sin embargo, no en esencia. En este

sentido toda unidad productora de bienes o servicios está en la constante optimización de factores productivos, y justamente de esta gestión dependerá su éxito y fracaso.

En cuanto a la cadena de abastecimiento, esta noción pertenece a la ciencia administrativa, haciendo referencia a todo el conjunto de tareas y actividades en las que se usa constantemente herramientas, equipos, etc. que son los mismos factores productivos; todo esto con el fin de transformar estos elementos en un producto final y que a su vez termina con el consumo del usurario final. Handfield y Nichols citado por Ramírez y Peña (2017); mencionan que, se puede hablar de una interacción constante entre estas variables, pero, esto debe ser sometido a estudio y cotejo.

La importancia de la cadena de abastecimiento es tal, que puede definir el buen desenvolvimiento de una empresa, ya que se pudo observar que;

En el ámbito empresarial la cadena de abastecimiento ha adquirido un mayor énfasis e importancia (Ballou 2004), se ha observado que esta área absorbe entre un 60 % y un 80 % del valor de ventas de la empresa, por tanto, se convierte en parte fundamental al desarrollar e implementar una estrategia que permita obtener una ventaja competitiva (Castro, 2015)

De este modo la investigación aborda estas variables, entendiendo la importancia del estudio de su relación e interacción. El estudio se desarrollará bajo el siguiente contexto; la empresa proveedora de servicios de alimentación, es una entidad que tiene diversas líneas de producción, sin embargo, la cadena de producción que aborda la investigación es la línea de servicios de catering, que es la provisión de alimentos para un proyecto minero ubicado en Perú, contexto estudiado en el año 2022.

La situación problemática observada en el presente estudio presenta una serie de complicaciones que involucran a la cadena de abastecimiento y de similar modo en la condición de los factores

productivos; en el factor trabajo o capital humano presenta problemas como; el alto nivel de renuncias por parte de colaboradores, un clima laboral para los colaboradores, además existe una falta de involucramiento y desconocimiento de problemas específicos, además todo esto se refleja en una conducta de salarios decreciente en el tiempo (año 2022); En el factor capital, el principal problema es que no existe una correcta reinversión en los equipos y herramientas, de modo que, no existe un correcto mantenimiento y reposición de activos; en el factor materias primas o naturaleza, existe una merma de productos constante y en crecimiento. En cuanto a la cadena de abastecimiento, uno de los principales problemas identificados es el desabastecimiento de stock de mercadería, originado por la cantidad de merma, la alta rotación de mercadería, errores en los pedidos, la variación de la demanda, capacidad limitada del almacén, racionamiento no estandarizado de los platos, lo que termina incrementando los costos operativos.

Habiendo descrito el problema en el anterior diagnóstico, la investigación aborda las variables en el contexto problemático expuesto, bajo la siguiente formulación del problema.

1.2.Formulación del Problema de Investigación

1.2.1. Problema General

¿De qué manera se relacionan los factores de producción y la cadena de abastecimiento de una empresa proveedora de alimentos para un proyecto minero del Perú, en el año 2022?

1.2.2. Problemas Específicos

1. ¿De qué manera se relacionan el factor trabajo (capital humano) y la cadena de abastecimiento de una empresa proveedora de alimentos para un proyecto minero del Perú, en el año 2022?

2. ¿De qué manera se relacionan el factor materias primas y la cadena de abastecimiento de una empresa proveedora de alimentos para un proyecto minero del Perú, en el año 2022?
3. ¿De qué manera se relacionan el factor capital y la cadena de abastecimiento de una empresa proveedora de alimentos para un proyecto minero del Perú, en el año 2022?
4. ¿Cómo es la cadena de Abastecimiento de la empresa de servicios de alimentación para un proyecto minero del Perú, en el año 2022?
5. ¿Cómo son los factores de producción de la empresa de servicios de alimentación para un proyecto minero del Perú, en el año 2022?

1.3.Justificación de la Investigación

1.3.1. Justificación Teórica

La valía de la presente investigación en el campo de la teoría, se da en diversas especialidades del saber económico, se pueden mencionar por ejemplo; la economía industrial, porque la investigación involucra el análisis de procesos desde una perspectiva numérica en base a los registros, de modo que, la investigación amplía la comprensión y el entendimiento en este campo; otro campo es la teoría microeconómica referida a la empresa y los factores que esta utiliza, pues la investigación estudia también, los factores de producción. Por otro lado, también se tiene aportes a la teoría administrativa ya que la variable "cadena de abastecimiento" es teorizada y explicada en ciencias administrativas, por lo que, también se tiene contribuciones puntuales para esta ciencia.

1.3.2. Justificación Práctica

Si bien el estudio no es aplicativo; en el sentido de que, no se ejecuta un plan de mejoramiento o intervención a las variables mencionadas, presenta gran utilidad privada, en el

campo corporativo para la empresa de servicios de alimentación, así como en otras similares, ya que, genera una sistematización de datos, que al ser analizados generarán un diagnóstico formal que puede ser material base para ejecutar mejoras en las diversas fases del proceso productivo, con el objetivo de suplir defectos, sobre todo en el capital humano que labora en la empresa de servicios de alimentación, mejorando las formas de trabajo en campos cualitativos como la motivación, y aspectos numéricos como los ingresos; y dado el tamaño del capital que maneja la empresa y las conexiones que tiene con otras empresas de menor tamaño, las mejoras en aspectos internos claves de la empresa, tendrían implicancias en otras entidades con las que la empresa de servicios de alimentación coordina sus actividades. En fin, la investigación genera criterios fundamentales para mejorar aspectos internos como la toma de decisiones y direccionar los planes empresariales en campos específicos o relacionados a áreas referidas en el estudio.

1.3.3. Justificación Metodológica

En cuanto a lo metodológico, el principal argumento que justifica el desarrollo de la presente investigación, es que, al abordar una variable netamente económica y otra variable que es parte de la ciencia administrativa; el estudio genera un conjunto de pasos, desde el desarrollo de las bases teóricas y la formulación metodológica de las técnicas e instrumentos de investigación, que luego conforma un sólido antecedente para posteriores investigaciones que sean similares o consideren el estudio de variables que provengan de diferentes ciencias, siempre y cuando su estudio tenga lógica.

1.3.4. Justificación Social

A pesar de que la investigación toca temas empresariales específicos y en un entorno privado, tiene una incidencia en el tejido social, pues toda entidad sea público o privada forma parte e interactúa en una sociedad, y el producto generado por una empresa es valorado por la

sociedad, impulsado por un sistema de incentivos particulares que interactúan. La incidencia del estudio de factores productivos y la cadena de abastecimiento de alimentos de la empresa de servicios de alimentación, se encuentra principalmente en el capital humano que se contrata, pues al ser de grandes capitales, el impacto que tiene en el mercado laboral, en los lugares donde opera, es notable, y al tener la información e inferencias derivadas de la presente investigación, se puede conseguir mejoras en la gestión de los recursos humanos, la salud, formación personal y bienestar de los empleados, entre otros factores. Finalmente, a nivel empresarial, la empresa podría migrar a prácticas sostenibles con la gestión de recursos materiales e inmateriales.

1.4.Objetivos de la Investigación

1.4.1. Objetivo General

Determinar la relación de los factores de producción y la cadena de abastecimiento de una empresa proveedora de alimentos para un proyecto minero del Perú, en el año 2022.

1.4.2. Objetivos Específicos

- Evaluar la relación del factor trabajo y la cadena de abastecimiento de una empresa proveedora de alimentos para un proyecto minero del Perú, en el año 2022.
- Estimar la relación del factor materias primas y la cadena de abastecimiento de una empresa proveedora de alimentos para un proyecto minero del Perú, en el año 2022.
- Determinar la relación del factor capital y la cadena de abastecimiento de una empresa proveedora de alimentos para un proyecto minero del Perú, en el año 2022.
- Describir la cadena de abastecimiento de la empresa de servicios de alimentación para un proyecto minero del Perú, en el año 2022.
- Detallar los factores de producción de la empresa de servicios de alimentación para un proyecto minero del Perú, en el año 2022.

CAPÍTULO II. MARCO TEÓRICO

2.1. Antecedentes de la Investigación

2.1.1. Antecedentes Internacionales

A. Según la investigación desarrollada por Sigcha (2018); el **problema** real que inspiró la investigación, fueron las bajas rentabilidades obtenidas por la entidad agrícola, pues la rentabilidad es volátil con en el tiempo, además por la mala gestión en la producción, habiendo una sobreexplotación del suelo, exceso de uso de plaguicidas, además de no haber una correcta reinversión en los factores de producción, naturaleza, trabajo y capital. El **objetivo** planteado por el estudio queda plasmado en analizar los factores de producción en la rentabilidad en la exportación de bananos. El estudio se llevó a cabo siguiendo esta **metodología:** adoptó un enfoque cuantitativo y se definió como un estudio descriptivo y explicativo. Para la recolección de datos, se emplearon encuestas y documentos. Se recopiló información histórica relacionada con los estados financieros, los factores de producción y los indicadores financieros. Estos datos permitieron realizar un análisis. Los **resultados** de la investigación revelaron que, en el año 2017, la inversión en tierra y mano de obra por parte de la industria bananera fue inadecuada debido al uso deficiente de estos recursos. En consecuencia, se obtuvo la **conclusión** de que este proyecto puede contribuir a sensibilizar a los productores sobre la importancia de utilizar eficientemente cada uno de los factores de producción. Esto no solo reduce los costos y gastos, sino que también maximiza la rentabilidad al optimizar el uso de los insumos.

B. Según Ortiz (2015) en su estudio se abordó el siguiente **problema,** el deficiente uso de los factores productivos que las familias de la comunidad de Chiquicha dedicadas a la agricultura, tienen; para tal problema se tiene el siguiente **objetivo o propósito,** determinar la incidencia de los factores de la producción en la rentabilidad agrícola de la parroquia de Chiquicha para evitar el abandono de actividades campestres, el alcance de la **metodología** empleada fue explicativo, con un enfoque cuantitativo y un diseño no experimental, el tipo de investigación fue analítico. Como **resultado**, se encontró que el margen bruto representa la ganancia del productor en relación con las ventas, una vez deducidos los costos de producción. Esto significa que, por cada dólar de ventas, se obtiene una ganancia bruta de $14,31, lo que equivale a una rentabilidad del 44% en relación a la inversión. Se **concluyó** que el 44% de los productores utiliza su propio capital debido a información incorrecta sobre las instituciones financieras y a los requisitos excesivos para acceder a préstamos mínimos, lo que los ha llevado a trabajar con su propio dinero.

C. Según Bastidas (2018) el diagnóstico realizado para la investigación en la entidad estudiada (empresas manufactureras), el **problema** que se observa en este sector es la gran informalidad, la cual, representa un problema social; a nivel económico se tiene un elevado costo desde el punto de vista de la productividad, pues se dota de bienes de baja calidad a la sociedad, por tal motivo se planteó como **objetivo** analizar la asociatividad entre la productividad y la informalidad en las empresas manufactureras de Ecuador en el sector de la manufactura durante el período 2002-2015. Se utiliza una **metodología** de investigación descriptiva-correlacional y un enfoque cuantitativo. Los **resultados** revelan que las empresas informales tienen una productividad física más

baja que las empresas formales, y que las empresas formales experimentan un crecimiento limitado debido a las distorsiones que enfrentan. Del mismo modo, la productividad marginal de los factores en el sector de la manufactura, se podrían obtener ganancias de productividad del 80% en 2002 y del 69% en 2015. La **conclusión** del estudio fue que las empresas formales de este sector presentan mayor productividad, pues las empresas informales son en promedio 42% menos productivas que las formales, por lo que se puede decir que entre estas variables se tiene una relación inversa entre las variables, pues a mayor informalidad en el mercado, se tendrá menores niveles de productividad.

2.1.2. Antecedentes Nacionales

A. Según Apaza (2018) en la investigación, se reconoció como **problema** a la carencia de un sistema óptimo en la cadena de suministro, para el abastecimiento de materias primas, de la empresa "Selva Industrial S.A**.".** Para tal contexto; se planteó como **objetivo** principal analizar el proceso de abastecimiento de materia prima desde la cosecha hasta lograr el producto final de Selva Industrial S.A. durante los años: 2016-2017, haciendo uso de la **metodología** de enfoque cualitativo, con un alcance descriptivo, con diseño no experimental y como muestra de la investigación industrial, la elaboración de jugos y pulpas a base de frutas. Se pudo llegar a obtener los siguientes **resultados**, las principales variedades de mango adquiridas por Selva Industrial S.A. fueron: Mango Chato con una cantidad de 786.25 ™, Mango Criollo con una cantidad de 414.41 ™ y Mango Orgánico con 369.51 ™, estas tres variedades representan el 88% del total de mango comprado por la empresa durante el período 2016-2017. Como **conclusión** y luego de analizar la cadena de suministro, específicamente en el

abastecimiento de fruta, se determinó que, más allá de los problemas de calidad que se pueden presentar en la cosecha de la fruta o centros de acopio o estiba, Selva industrial presenta otros problemas como la falta de compromiso y alta rotación de proveedores como es el caso del producto maracuyá y la dependencia en pocos proveedores de mango chato y criollo. Así mismo, el monitoreo del transporte de este tipo de productos es importante, ya que se trata de un producto perecible que puede malograrse muy rápido por la excesiva exposición al medioambiente. Además, la cola de camiones de fruta afuera de Selva Industrial S.A. y los días que esperan para terminar de producir un lote de mango o maracuyá suelen ser mayores por la falta de capacidad en el patio de frutas y la mala programación de la llegada de fruta semanal.

B. Según la tesis desarrollada por Quispe (2017) el **problema** que se explica en la investigación, es que la distribuidora Barret & Burg Sac, tiene dificultades en su cadena de abastecimiento, pues existe una mala coordinación, entre la información de stock de productos de almacén y los pedidos que hacen los clientes, provocando gran cantidad de observaciones y reportes por parte de los clientes, lo que termina provocando bajos niveles de rentabilidad. De modo tal, el **objetivo** que consideró el presente estudio fue analizar la cadena de suministro y la calidad del servicio de la empresa Barret & BUR S.A.C en el período 2015-2016 en nuevo Chimbote. Se utilizó una **metodología** de diseño no experimental, de corte transversal, con un enfoque cuantitativo y un alcance descriptivo. Los resultados obtenidos mostraron que había demoras en la entrega de los pedidos, lo cual generaba un aumento del 23% en los costos. Como **resultado**, el 60% de los proveedores se encontraba insatisfecho, lo que llevó a una disminución en las ventas. En **conclusión**, al realizar el estudio sobre la empresa y analizar la gestión actual

de su cadena de suministro para el abastecimiento de productos terminados, se determinó que la empresa ya contaba con un modelo de planificación de ventas y operaciones, pero este no era suficiente para reducir los problemas de inventario al nivel esperado debido a la falta de comunicación y coordinación en los procesos dentro del área de planificación de transporte.

C. En la tesis desarrollada por Salazar y Sandoval (2020), el problema detectado en la entidad objeto de estudio, es una producción retrasada, debido a problemas en el factor trabajo y el factor capital; en el trabajo existe falta de capacitación al personal, bajo control y verificación de los trabajadores, procesos no estandarizados, y lo que respecta al capital, no existe un acompañamiento con equipos tecnológicos. Tales problemas, son plasmados con el **objetivo** general, que fue determinar los factores que influyen en la baja productividad en el área de producción de una fábrica de dulces. Se utilizó una **metodología** de alcance explicativo, con enfoque cuantitativo y diseño no experimental, los datos fueron recabados a través de técnicas como entrevistas, encuestas, observación directa y análisis documental. Como **resultado** de esta investigación se tuvo que, la falta de mantenimiento preventivo de equipos, la mano de obra, los procesos no estandarizados son las principales causas de la baja productividad en la empresa. Se pudo **concluir** que las causas que contribuyen a la baja productividad de la fábrica son; inadecuados estándares de tiempo en la producción, tiempos muertos debido a la falta de materia prima, falta de identificación de los trabajadores con la empresa, falta de trabajo en equipo entre los empleados, reducción de personal y falta de capacitación.

2.1.3. Antecedentes Locales

A. En el estudio de Evangelista et al. (2017), abordaron la siguiente **problemática**; un incremento de los costos de logística en el transporte de víveres hacia el campamento "nuevo mundo" lo cual se condice con las políticas de austeridad de la empresa, al ingresar a una coyuntura de bajos niveles de ingresos. Se planteó como **objetivo** desarrollar un cambio en las operaciones logísticas actuales para implementar un nuevo método de envío de alimentos para el personal del campamento ubicado en el lote 57 de la selva del departamento de Cusco. La **metodología** utilizada implica características diversas y se enfoca en el análisis de costos y registros. El análisis de datos se realiza a niveles descriptivos y explicativos, y se proponen mejoras para reducir los costos. Los **resultados** señalan que, el modelo propuesto para llegar a ahorrar en la cadena de suministro, no necesita gran inversión, se basó en el reordenamiento de los procesos y el alineamiento de los proveedores y contratistas con la visión de la compañía, todos los cambios llevarían a ahorrar 911 530 dólares en los costos de transporte de alimentos secos y los que necesitan refrigeración. Finalmente, las **conclusiones** de la investigación indican que, las mejoras se centran en 3 puntos fundamentales, planeamiento logístico con miras al largo plazo, optimización de la ruta en función a reducir costos, estandarización de procesos. Si se utilizan embarcaciones de mayor calado en el transporte fluvial durante todo el año, las estimaciones indican que incrementaría el nivel de consolidación, lo que generaría ahorros de hasta el 26%, equivalentes a un ahorro total de US$ 1.146.792 en el transporte de alimentos secos y congelados.

2.2. Bases teóricas

2.2.1. Factores de Producción

En el ámbito económico, se identifican como elementos de producción a los suministros y recursos, tanto de origen humano como de otra índole, cuya disponibilidad y gestión apropiada son determinantes para la creación de riqueza en cualquier sistema económico. En otras palabras, se denomina de esta manera a los "insumos" de cualquier proceso productivo, sin los cuales no es posible obtener un "resultado": la satisfacción de la demanda de bienes y servicios de los seres humanos (Mayorga & Martínez, 2018).

Se comprende que, la producción se basa, en esencia, en estos elementos, lo que a su vez incide en los ingresos y el gasto de cualquier comunidad humana. Sin embargo, es factible que estos componentes (insumos y recursos humanos, etc.) adquieran un significado particular a medida que el mundo evoluciona y también cambian nuestros procedimientos industriales y de consumo. Por ejemplo, el componente "tierra" tenía una importancia fundamental en un contexto agrícola y representaba específicamente la posesión de tierras para la agricultura; algo que ha debido reinterpretarse con la llegada de la sociedad industrial (Mayorga & Martínez, 2018).

La producción conceptual de los factores o recursos productivos hace que se los conozca de diferentes maneras, una de ellas es “inputs” la cual, en su sentido más amplio, hace referencia a un conjunto de elementos que son parte de un proceso, con la intención de obtener un producto compuesto, si hablamos de una empresa esos elementos serán los recursos empleados (unidades económicas de producción), con el fin de producir bienes y servicios finales. Los productos resultantes del proceso, por los cuales se combinan los elementos mencionados, se llaman productos u outputs, y forman una gran gama de bienes y servicios, el fin de estos productos es el consumo final intermedio. (Centro de Estudios AG, 2015)

Al hablar de los factores productivos, hacemos referencia a la satisfacción de las necesidades humanas, pues todo el armazón productivo se hace con el objetivo de satisfacer necesidades y dar soluciones a los problemas que surgen de la convivencia social, y es razón por la cual se hace el uso de recursos e insumos.

Otro concepto ligado a los factores productivos, es que son los elementos básicos y primigenios para la elaboración de bienes y servicios. (Pesado, 2004)

Kafka (1997), hace referencia a los factores productivos como el cúmulo de tecnología y recursos que una sociedad tiene en un momento específico y dado del tiempo, es una noción de stock de capital tanto físico como a nivel abstracto, en ocasiones estos factores y conocimientos delimitan las modas de producción y hasta el adelanto que puede tener una sociedad.

Para Quiroz (2016) los factores productivos, son recursos que confluyen en la creación de bienes y servicios terminados o intermedios, algo de lo cual sí estamos seguros es que, estos recursos están en una constante transformación, incrementando su valor agregado según las fases de transformación. La sociedad posee diversos elementos o recursos que somete a diferentes procesos de producción, que sirven para la creación de nuevos productos que satisfarán necesidades.

Tradicionalmente en la teoría económica clásica, a estos factores los clasifican en tres grandes categorías:

2.2.1.1. El factor Trabajo. El empleo se relaciona con las diversas labores que un individuo emprende para llevar un producto o servicio al mercado de consumo, lo cual puede llevarse a cabo de múltiples maneras. Se considera trabajo tanto a la actividad de producción en sí, como, por ejemplo, el cultivo de ciertos productos por parte de un agricultor; además, la recolección y transporte de dichos productos al sitio de procesamiento y de allí a la

industria que los transforma en alimentos. Lo mismo se aplica al encargado de distribuir estos productos y venderlos a los posibles compradores. También se engloban dentro de la categoría de trabajo a los servicios, de tal modo que una compañía de este sector proporciona a sus clientes, principalmente una forma especializada de trabajo (Camino, Armijos, & Cornejo, 2018).

En el sistema capitalista, a los empleados se les gratifica por su desempeño laboral con una remuneración, la cual se calcula en función de las horas de trabajo efectuadas y el grado de formación o especialización que dicho trabajo implica. A aquellos trabajadores con capacidades que salen del promedio y se consideran escasas en un contexto laboral o productivo, se les denomina capital humano especializado, y la generación de este recurso en un país o una sociedad es impulsado por la presencia de un sistema educativo, especialmente aquel centrado en los conocimientos aplicados.

Podemos describir el "empleo" como la combinación de capacidades manuales, físicas y mentales que las personas aportan a la producción. Al entender el empleo como una acción humana, su definición ha evolucionado con el tiempo, en consonancia con la transformación del concepto de producción (Yáñez & Martínez, 2012).

El trabajo como noción está estrechamente ligado a las personas, pues hace referencia a actividades que ejecutan las personas, tales como capacidades físicas e intelectuales, dedicadas exclusivamente al proceso productivo de un output en específico. (Centro de Estudios AG, 2015)

Este factor esta exclusivamente relacionado a las personas, a sus habilidades y facultades físicas, como también a sus conocimientos que interactúan guiando, creando, modificando, potenciando diferentes elementos (insumos) dentro del proceso productivo, es así que, este factor es conocido como básico. (Pesado, 2004)

El trabajo, en su concepción más expresa, es el recurso humano mismo, y se la puede definir como el tiempo y el esfuerzo físico y mental que el hombre dirige a cierta labor o actividad en específico, que generará bienes o servicios. (Quiroz, 2016)

El trabajo que hace una persona puede tener diferentes calidades, esta última, comprendida como un atributo positivo de alguna acción ejecutada por una entidad, en este caso una persona, en función al tiempo que usa, a los elementos que usa, a la destreza y/o habilidad con la que se realiza el trabajo. Los atributos señalados anteriormente son adquiridos por las personas, principalmente por la combinación de dos fuentes, fuentes teóricas y prácticas, la mayoría de estas se adquieren por medio de la educación y el propio contexto laboral (instalaciones empresariales, mercado). (Quiroz, 2016)

2.2.1.2.Materias primas. Son aquellos recursos obtenidos de la naturaleza, que se utilizan en una industria con el propósito de convertirlos en los artículos manufacturados. Se afirma que estos recursos son el componente fundamental en un proceso de producción que contribuye a obtener un producto para el consumo (Gutiérrez, Guirola, & Armas, 2020).

Por otro lado, los recursos básicos consisten en cada uno de los elementos que la industria utilizará en el proceso de fabricación de productos terminados. Por lo general, estos elementos se obtienen directamente de la naturaleza y luego se someten a una serie de cambios que culminan en la producción de artículos para el consumo. Estos componentes son sustancias proporcionadas por la naturaleza, que pueden ser modificadas por los individuos para generar otros productos, como mencionamos anteriormente. En este punto, la creatividad de cada persona es fundamental, ya que, en combinación con los recursos básicos, permite la creación de estos nuevos productos (Cardona, Orejuela, & Rojas, 2018).

Tierra o naturaleza, conocidos también como “recursos naturales” son todos los elementos que provee la naturaleza, en sentido más amplio, esta definición hace referencia a recursos primigenios, sin embargo, se debe comprender, también, que existen procesos productivos complejos y por ende estos recursos ya provienen de un proceso productivo más simple tales como los insumos o piezas (productos de consumo intermedio) (Centro de Estudios AG, 2015)

Pesado (2004) nos explica que la tierra como factor productivo, en su concepto más básico representa a la tierra cultivable y urbana, sin embargo, también hace referencia a los materiales que se pueden encontrar en él, como son minerales y otras sustancias que son útiles para insumos de productos más desarrollados.

Los recursos naturales, son elementos primigenios que son proporcionados por la naturaleza, que existen de forma espontánea en nuestro medio, se puede mencionar a diferentes elementos tales como: la tierra, los minerales, oro, plata, cobre, el petróleo, el gas, carbón, el agua, los peces, el aire, los climas, la flora y la fauna, con el surgimiento de la conciencia humana y el posterior desarrollo de las civilizaciones, estos recursos han ido tomando importancia según el conocimiento y la comprensión que se tiene de ellos tanto así que han definido el modo de vida de los seres humanos en diferentes etapas de la historia. (Quiroz, 2016).

2.2.1.3. Capital. El capital se refiere, generalmente, al efectivo, es decir, a los fondos monetarios y financieros que posibilitan el inicio de un proceso productivo, ya sea proporcionando los componentes esenciales o utilizándolos para remunerar a sus empleados (Camino, Armijos, & Cornejo, 2018).

No obstante, la moneda no participa directamente en la fabricación de un producto o un servicio, por lo que comúnmente se interpreta como capital a la obtención de los suministros físicos esenciales para que la producción ocurra. Por ejemplo, un tractor es esencial en la agricultura, de

la misma manera que los escritorios y las computadoras son esenciales en la producción de una empresa de software.

En su libro "La abundancia de las naciones", Adam Smith argumenta que el capital y la acumulación de este elemento desempeñan un papel esencial en el proceso de producción en la economía. Él señala que una mayor presencia de capital se refleja en una mayor actividad económica, y cualquier cambio afecta de manera orgánica al aumento o la disminución de la eficiencia industrial (Doxrud, 2015).

De manera semejante, se utiliza el término "recurso humano" para hacer alusión al número y competencia de los empleados de una entidad, así como al capital destinado por esta para su formación y desarrollo profesional, con el fin de disponer de una fuerza laboral más capacitada y valiosa.

Este tipo de activos recibe la denominación de inversión y se sustraen de las ganancias generadas por la empresa con el fin de diferenciar entre el capital necesario para mantener o incluso expandir el proceso y las utilidades generadas por la producción.

El capital se puede subdividir tanto para las personas como para las economías. El capital (K) se descompone en tres partes: el gasto de los individuos, el capital inmovilizado que se considera un generador de ingresos o beneficios, y el capital circulante, que genera ingresos como consecuencia de su circulación o cambio de propietarios. En las economías avanzadas, el capital puede manifestarse en la forma de maquinaria, tecnología, instalaciones industriales, desarrollo de software y otros activos utilizados en la creación de productos con valor añadido en la economía (Ricoy, 2005).

El termino capital, en la actualidad tiene una acepción general, por lo que se puede estar refiriendo al capital humano, y en ese sentido hace referencia a todo el cúmulo de conocimientos

y experticia que una persona reúne y que los usa en una empresa u organización. Sin embargo, en su sentido más clásico hace referencia a todos los esfuerzos que un ente realiza para mejorar o hacer crecer algo con el fin de incrementar el beneficio futuro. (Centro de Estudios AG, 2015)

Llamamos capital a todo el cúmulo de bienes y/o servicios con los cuales cuenta un ente organizador, que usa para producir y que a su vez han sido producidos por el hombre, cumple con tres requisitos preponderantes.

1.- Para generarlo se debe sacrificar algo, sea tiempo o la transformación de otros recursos.

2.- Es potenciador de otros factores, ya que incrementa la productividad de los demás factores mencionados. De ejemplo podemos mencionar a las edificaciones, que potencian las capacidades de las personas, dentro de las fábricas o empresas, las maquinarias son capital que genera productividad, como las fábricas de automóviles donde usan gran cantidad de tecnológica automatizando mucho de sus procesos de ensamblaje.

3.- Los bienes de capital no pueden satisfacer necesidades por sí mismo de manera directa, su naturaleza no se los permite, son los bienes o servicios (productos) los que sí tienen esa potestad para la satisfacción de necesidades, los bienes de capital están para ser usados para la creación intermedia o final de los productos. (Pesado, 2004)

Para Quiroz (2016), más allá de una noción más abstracta, el capital en una empresa es todo aquello con lo que cuenta la misma, pero tiene la capacidad potencial de generar una renta o beneficio y de expresarse en capital real como; bienes finales, un automóvil, ambientes, casas, máquinas, tecnología, utensilios, herramientas que pueden continuar con la creación de bienes y servicios; así como en capital financiero, constituido por fondos disponibles para la compra de capital real o activos financieros.

2.2.2. Cadena de Abastecimiento

La noción de cadena de abastecimiento surge por el avance de la logística, en los años 80.

Una de las nociones más primigenias define a la cadena de abastecimiento como;

"la integración y alineación de los procesos desarrollados desde la logística, de tal manera que se convierta en un factor de competitividad" (Caballero, 2020)

La cadena de abastecimiento trata todo lo referente a la generación de valor, también se conoce como red de valor. (Caballero, 2020)

En efecto, Supply Chain es cualquier combinación de procesos, funciones, actividades, relaciones, caminos a lo largo de los cuales los productos, servicios, la información y las transacciones financieras se mueven dentro y entre empresas. También implica todo movimiento de éstos desde el productor original hasta el consumidor o usuario final; y todo el mundo en la empresa está involucrado en hacer de esto una realidad. (Gattorna, 2009)

«La Cadena de Abastecimiento es una red compleja de recursos, funciones y medios de distribución, involucrados en producir y entregar productos o servicios a los consumidores»

Dada la constante confusión entre abastecimiento y suministro cabe hacer las siguientes aclaraciones;

Abastecimiento, suministro y aprovisionamiento todos tienen un significado común que es "proveer a" pero su diferencia está en "cómo". (Gaffaro, 2010)

El abastecimiento se provee a través de un programa que está definido por una demanda previamente definida, una variación de esta demanda no prevista en el plan crea una ruptura de inventario e insatisfacción del cliente; mientras que, el suministro se caracteriza por una previsión futura de la demanda con cierto grado de variación para la satisfacción de un nivel de servicio según los requerimientos del cliente y mi capacidad como proveedor. (Gaffaro, 2010)

Hecha esta aclaración, de esta se comprende que, los términos no son opuestos, al contrario, se complementan, las diferencias no dan a cabida a grandes debates, pues se trata de aspectos puntuales, razón por la cual, algunos autores los consideran como sinónimos.

La cadena de abastecimiento engloba todas las acciones vinculadas al desplazamiento y conversión de productos desde la fase de materias primas hasta su destino final, englobando también los correspondientes flujos informativos (Ramírez & Peña, 2017)

La administración de la cadena de abastecimiento implica la unión de los procedimientos que abarcan desde los proveedores hasta el consumidor final, proporcionándole elementos, prestaciones y datos que aportan un valor adicional. La cadena de abastecimiento se concibe como el conjunto de tres o más entidades (entidades, empresas o personas) que participan directamente en los movimientos hacia abajo y hacia arriba de productos, servicios, recursos financieros e información, desde el punto inicial de creación hasta el cliente definitivo (Castro, 2015)

La cadena de suministro representa un componente significativo en el avance de la logística para todas las ramas industriales, ya que puede potenciar tanto la eficiencia como la efectividad no sólo en la movilización de productos, sino también en la comunicación entre los distintos estratos de la cadena (Castro, 2015)

La relevancia de la cadena de abastecimiento en una compañía reside en el hecho de que, al integrar componentes como los suministradores, los centros de fabricación y distribución, los sistemas de transporte y los consumidores, se logra un control total de las operaciones, una comunicación efectiva entre las distintas áreas y, por lo tanto, una capacidad de respuesta ante las diversas situaciones que puedan surgir. Del mismo modo, cuando la organización reconoce la trascendencia de la cadena de abastecimiento, da el primer paso para inculcar en su cultura la mejora constante de sus procesos, con el propósito de optimizar recursos, reducir errores, prevenir

devoluciones o descontentos, y, por supuesto, brindar una experiencia más valiosa al cliente con la empresa. Es importante destacar que el valor deseado no se limita al producto que recibe el cliente, sino que resulta de todas las actividades y procedimientos que se involucraron para que dicho producto llegue a manos del cliente en las condiciones esperadas (Ramírez & Peña, 2017)

La cadena de abastecimiento se ha descrito como un sistema multifacético que persigue atender las necesidades del consumidor final mediante la gestión eficiente de los movimientos de información, bienes y recursos económicos que abarca, desde el proveedor más remoto hasta el destinatario final más distante. La cadena de abastecimiento involucra la interacción estructurada a través de acuerdos comerciales regulados por cláusulas contractuales de los distintos componentes que la conforman, los cuales llevan a cabo diversas actividades especializadas, con diversas estructuras de propiedad. (García & Olaya, 2006)

El reto radica en que las redes de suministro son extensas y cambiantes. La llegada y partida de proveedores es continua y, a su vez, cada proveedor cuenta con sus propios proveedores. La administración de un programa de recolección de información acerca de su cadena de abastecimiento podría suponer una carga significativa para los recursos internos de su organización. (Farfán, 2014)

Estructura organizacional de la cadena de abastecimiento

Dentro de las organizaciones, la cadena de abastecimiento involucra las secciones operativas de: Guardado de materias primas, suministros, maquinaria, productos en desarrollo y productos finalizados.

Transporte de materias primas desde los proveedores a la fábrica.

Distribución de producto terminado hasta los clientes y consumidor final.

Compras, negociación con proveedores.

Administración de servicios especializados. (Díaz, 2017).

Así mismo, la cadena de abastecimiento tiene como dimensiones a la calidad, la productividad y al tiempo, pues la interrelación entre estos resulta fundamental en el logro de un rendimiento eficiente y competitivo de una organización. Estas dimensiones influyen de manera directa en la forma de gestionar los recursos, el flujo de los productos y en el nivel de satisfacción del cliente. A continuación, tenemos las siguientes dimensiones:

La calidad

Dentro de la cadena de abastecimiento la calidad es entendida como la conformidad de los productos o servicios que cumplen con las especificaciones y las expectativas del consumidor. La calidad se refiere no sólo al producto final, sino también a los procesos que conforman toda la cadena de producción, desde la adquisición de las materias primas hasta su respectiva distribución y entrega final al cliente.

La calidad en la cadena de abastecimiento

Está relacionada con la capacidad que tienen los proveedores, sus procesos de fabricación y los sistemas logísticos que poseen para la entrega de productos o servicios, y que a su vez estos cumplan con estándares de calidad establecidos. En efecto, la cadena de abastecimiento bien gestionada asegura que los materiales, insumos y productos finales sean de calidad, minimizando cualquier defecto y por ende evitando devoluciones. A su vez, esto implica elegir proveedores que ofrezcan productos consistentes que mantengan controles de calidad en cada parte del proceso de producción.

Indicadores de calidad

Demuestran la efectividad con la que se llevan a cabo las actividades relacionadas con el proceso logístico, es decir, el grado de perfección en la gestión de pedidos, el manejo de mercancías, los procesos de picking y packing, el transporte, entre otros. Estos indicadores reflejan las falencias en la ejecución de dichos procesos logísticos, lo que resulta crucial para la empresa, ya que la eficiencia en estos procedimientos impacta directamente en los costos y en el nivel de servicio, factores fundamentales para mantener la competitividad en mercados internacionales, altamente dinámicos y competitivos.

Entre estos indicadores resaltan dos grupos:

1. ***Porcentaje de pedidos perfectos:***

- % de pedidos ingresados correctamente
- % de pedidos completos con las cantidades exactas
- % de pedidos recogidos con las cantidades correctas
- % de pedidos empacados conforme a las especificaciones del cliente
- % de pedidos enviados sin daños ni deterioros
- % de pedidos entregados a tiempo y en el lugar correcto
- % de pedidos correctamente documentados

2. ***Porcentaje de averías:***

- % de pérdidas de mercancía
- % de daños en el empaque

- % de daños ocurridos durante el transporte

La productividad

La productividad hace referencia a la efectividad con la que los recursos (trabajo, capital, materiales) se transforman en productos o servicios. En el ámbito de la cadena de abastecimiento, la productividad se centra en reducir costos y maximizar la producción de cada etapa de la cadena.

La productividad en la cadena de abastecimiento

- ***Reducción de costos:*** Una cadena de suministro eficiente puede disminuir los costos operativos al optimizar el uso de recursos, como reducir inventarios innecesarios o mejorar la logística de distribución.
- ***Optimización de procesos:*** Herramientas como el Lean Manufacturing y la gestión de inventarios pueden aumentar la productividad en la cadena de abastecimiento al eliminar desperdicios y mejorar la eficiencia en la producción y distribución de productos.
- ***Coordinación entre eslabones:*** Si los diferentes actores de la cadena trabajan de forma sincronizada, la productividad total mejora. La colaboración entre proveedores, fabricantes, distribuidores y minoristas es esencial para evitar cuellos de botella o retrasos.

Indicadores de productividad

Muestran la habilidad de la función logística para usar de manera eficiente los recursos disponibles, como la mano de obra, el capital invertido en inventarios, vehículos, sistemas de información y comunicación, y espacios de almacenamiento, entre otros. El propósito principal de

estos recursos logísticos es generar ventas, lo que implica llegar a los mercados de manera eficaz, optimizando costos y mejorando los márgenes de rentabilidad.

Algunos ejemplos de estos indicadores son:

- Cantidad de cajas movidas por persona
- Cantidad de pedidos despachados
- Cantidad de órdenes recibidas
- Cantidad de unidades almacenadas por metro cuadrado
- Capacidad de almacenamiento en estibas

Tiempo

El tiempo en la cadena de abastecimiento es fundamental, de manera especial en mercados donde la velocidad es esencial para competir. Este concepto incluye el tiempo requerido para procesar un pedido, fabricar los productos, entregar los mismos a los consumidores y adaptarse a los cambios de la demanda.

El tiempo en la cadena de abastecimiento

- ***Tiempo de ciclo:*** Reducir el tiempo de ciclo (el período total desde que se recepciona un pedido hasta que el producto se entrega) es crucial para la eficiencia de la cadena de abastecimiento. Una gestión eficaz del tiempo puede acortar los plazos de entrega y aumentar la satisfacción del consumidor.
- ***Flexibilidad****:* La capacidad de la cadena de abastecimiento para adaptarse de forma rápida a variaciones en la demanda o condiciones del mercado es esencial. Una gestión ágil del tiempo hace que la cadena sea más adaptable ante imprevistos, lo que es clave para sustentar la competitividad.

- ***Tiempo de respuesta:*** Una cadena de abastecimiento organizada correctamente puede reaccionar de forma rápida a las fluctuaciones de la demanda sin crear un exceso de inventario, lo que también contribuye a mejorar la productividad.

Indicadores de tiempo

Estos indicadores permiten conocer y a su vez controlar la duración de los procesos logísticos de una empresa, es decir, el tiempo que toma realizar una actividad o proceso específico, como el tiempo necesario para cargar o descargar un camión, o el tiempo que se tarda en recibir mercadería en el centro de distribución, entre otros.

Los indicadores de tiempo permiten a la empresa identificar las variaciones que ocurren de un período a otro en la ejecución de sus procesos, lo que le proporciona herramientas para reaccionar de manera rápida ante cambios importantes o graduales en el servicio. Esto se logra mediante el control de su evolución y el análisis del impacto que las modificaciones o mejoras en los procesos de abastecimiento y distribución tienen en dicho servicio.

Algunos ejemplos de estos indicadores son:

- ***Ciclo total de un pedido:*** Tiempo que transcurre desde que un cliente realiza el pedido hasta que el producto es entregado, facturado y, en algunos casos, cobrado.
- ***Ciclo de la orden de compra:*** Indicador para controlar los tiempos de respuesta y entrega de los proveedores.
- ***Ciclo de un pedido en bodega o almacén:*** Tiempo transcurrido desde que se realiza un requerimiento en almacén hasta que el pedido es despachado al usuario final.

- ***Tiempo de tránsito:*** Duración del transporte de mercancías.
- ***Horizonte del pronóstico de inventarios:*** Período y frecuencia con que se realizan las estimaciones de demanda. (Mora,2008)

Razones que fundamentan la gestión de la cadena de abastecimiento

La globalización o la expansión hacia mercados globales a los que se dirigen todas las naciones, crean oportunidades para acuerdos comerciales. Esto se traduce en la capacidad que poseen las empresas locales para adquirir recursos naturales en el extranjero, procesarlos a nivel nacional y, posteriormente, venderlos en mercados internacionales. (Díaz, 2017).

Aumento progresivo del componente de atención en cualquier artículo. Todas las marcas están incorporando mayores niveles de distinción en los productos y servicios, debido a la creciente demanda de los consumidores y la fuerte competencia presente en el mercado. La disponibilidad de productos y servicios está llevando a los consumidores a buscar las características distintivas de cada producto, al mismo precio o incluso más bajo que los productos convencionales. (Díaz, 2017).

Creación de sistemas para la transferencia de datos, concebidos para supervisar la producción de múltiples plantas fabricantes, que podrían encontrarse en diversas naciones. Un ejemplo de esto es la empresa mexicana Bimbo, que ha logrado ingresar con éxito en los mercados de Estados Unidos y América Latina. (Díaz, 2017).

Ampliación de la capacidad de interacción dentro de las organizaciones y con otras entidades (tales como clientes, proveedores, asociaciones empresariales, fuentes de datos, etc.). En otras palabras, un flujo continuo de información que recorre toda la cadena de abastecimiento, respaldado esencialmente por el transporte, dando lugar a la planificación de la producción,

entregas y distribución, que se combinan y vinculan, permitiendo la provisión puntual de materias primas y la programación de lotes más extensos de un producto específico. (Díaz, 2017)

Proceso de abastecimiento

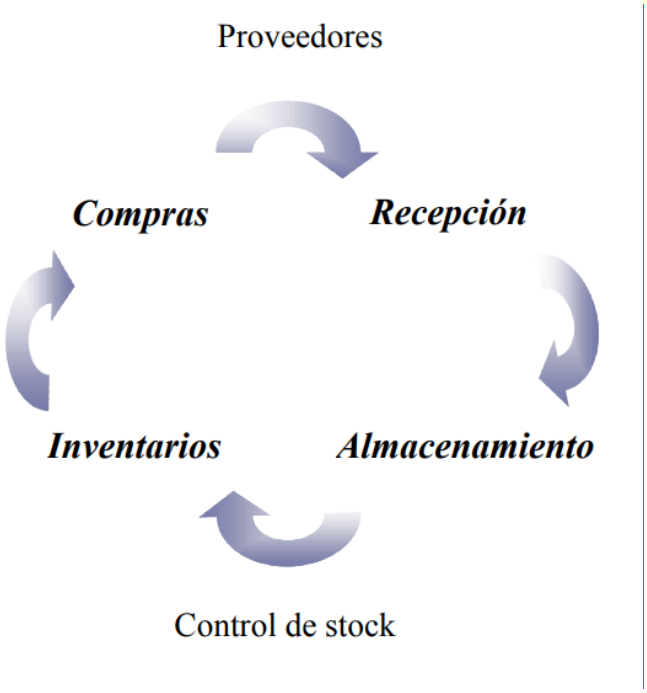
El responsable del área de abastecimiento tiene como función principal coordinar todas las actividades relacionadas con la adquisición de materias primas, materiales e insumos necesarios para la producción. Estas actividades incluyen:

- **Compras:** Esta función se encarga de adquirir los bienes y servicios que requiere la organización, desde insumos básicos y materia prima hasta maquinaria, equipos, repuestos, implementos de seguridad, servicios diversos, mobiliario, artículos de oficina, limpieza, higiene y productos de consumo del personal, como agua o café (Monterroso, 2003).
- **Recepción:** No solo consiste en recibir los productos enviados por los proveedores, sino también en verificar que los artículos recibidos coincidan con lo solicitado en cuanto a cantidad, calidad y especificaciones. Esta labor implica comparar físicamente los productos con la orden de compra y con el remito del proveedor (Monterroso, 2003).
- **Almacenamiento:** Aunque tradicionalmente se ha considerado que esta etapa no añade valor, en ciertos casos sí lo hace, como en bodegas de vino o cámaras frigoríficas. El problema radica en una mala gestión del almacén, lo que puede generar costos innecesarios por exceso de inventario, distribución deficiente o falta de control. Una buena administración de los almacenes puede aportar valor al proceso (Monterroso, 2003).
- **Gestión de inventarios:** Aunque no se profundiza en este punto debido a la existencia de abundante literatura especializada, se señala su importancia como parte del proceso logístico de abastecimiento. Se mencionan temas claves como políticas de stock, rotación, niveles de seguridad, entre otros (Monterroso, 2003).

Estas actividades conforman un proceso dinámico conocido como ciclo de abastecimiento. Este se inicia cuando se recibe una solicitud de bienes o servicios, ya sea para una compra puntual o para un abastecimiento periódico. En ambos casos, se requiere identificar y seleccionar proveedores (Monterroso, 2003).

Cuando las adquisiciones son recurrentes, se elabora un programa de abastecimiento basado en estimaciones de demanda y políticas de inventario. En un sistema de punto de reorden, cuando el inventario baja de cierto umbral, se genera una orden de pedido desde el área de Compras hacia los proveedores, quienes entregan los productos al área de Recepción. Tras la verificación, los productos se almacenan hasta su uso, reiniciando así el ciclo cuando se alcanza nuevamente el punto de pedido (Monterroso, 2003).

Figura 1
Ciclo de abastecimiento



Nota: figura extraída de Monterroso, (2003)

Este modelo de reabastecimiento tradicional puede verse modificado por sistemas como el MRP (Planeamiento de Recursos de Manufactura), donde las requisiciones siguen un programa alineado al plan maestro de producción. También existen sistemas como el Justo a Tiempo, que se basan en la demanda del cliente y activan todo el proceso productivo y de suministro, eliminando etapas como el almacenaje o la recepción, ya que los insumos llegan directamente al lugar de uso (Monterroso, 2003).

En el caso de adquisiciones ocasionales o únicas, como la compra de muebles o la contratación de servicios puntuales, aunque se registran adecuadamente, las etapas de almacenamiento e inventario suelen omitirse (Monterroso, 2003).

2.2.2.1. Teorías Relacionadas con la Cadena de Abastecimiento. Existen unas teorías que se pueden considerar al abordar esta variable, ya que su aporte nos da una mayor comprensión, las mismas que pueden ser mencionadas son:

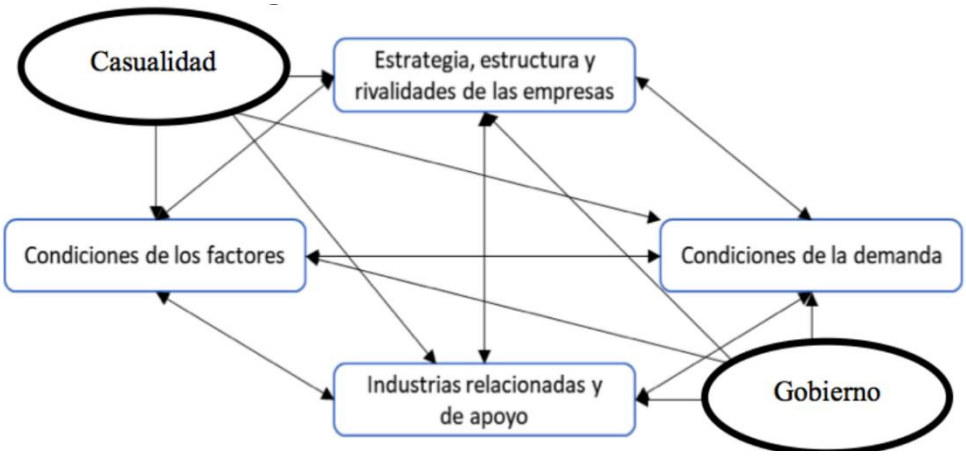
La teoría de colas. Es la rama de la investigación de operaciones que estudia el comportamiento de los sistemas de atención, en que los clientes eventualmente esperan por el servicio. Su fundador es el matemático danés Agner Erlang (1878- 1929), quien aplicó en 1909 la teoría de las probabilidades al comportamiento de las conversaciones telefónicas. Este y otros trabajos permitieron comprender y controlar las redes de telefonía, cuyos altos costos obligaban a asignar de manera óptima los componentes electrónicos para mantener los tiempos de espera dentro de estándares aceptables. Los modelos de colas apoyan la toma de decisiones del centro de llamados al identificar y relacionar los indicadores de desempeño de interés del administrador (por ejemplo, la capacidad instalada) y los de interés de sus clientes (por ejemplo, el tiempo de espera). Los modelos también ayudan a mejorar la calidad del servicio, estimando e informando al cliente cuánto tiempo debe esperar hasta ser atendido. Salvo cuando el requerimiento de servicio es de

extrema urgencia, a veces las personas valoran más la puntualidad que la rapidez (Singer, Donoso , & Scheller-Wolf, 2008).

Teoría de Cadena de Valor. La herramienta de análisis que permite ver hacia adentro de la empresa, en búsqueda de una fuente de ventaja en cada una de las actividades que se realizan. Con esta herramienta, se disgrega a la empresa en sus actividades estratégicas relevantes para comprender el comportamiento de los costos y las fuentes de diferenciación existentes y potenciales. Una empresa obtiene la ventaja competitiva, desempeñando esas actividades más barato o mejor que sus competidores. La ventaja competitiva no puede ser comprendida viendo a una empresa como un todo porque cada una de las actividades que se realizan dentro de ella puede contribuir a la posición de costo relativo y crear base para la diferenciación (Olmedo & Plazaola, 2004).

Modelo diamante de Porter: Este modelo, propuesto como una herramienta para analizar la competitividad de un país frente a otros en el entorno global, se basa en cuatro elementos clave que se ilustran en la Figura 1: condiciones de los factores, condiciones de la demanda, industrias relacionadas e industrias de apoyo, y la estructura y rivalidad de las empresas (Chiriboga & Ureta, 2021).

Figura 2
Modelo del diamante de Porter



Nota: Figura extraída de (Chiriboga & Ureta, 2021)

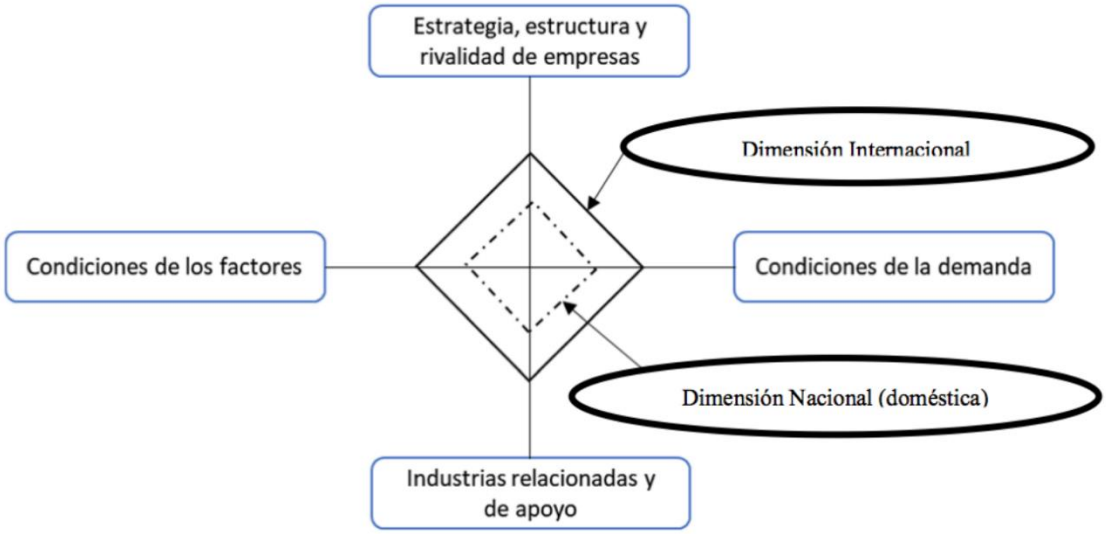
Las condiciones de los factores hacen referencia a los recursos que representan la fortaleza de un país, tales como el talento humano, los recursos físicos, la racionalidad tecnológica y la infraestructura disponible. Por su parte, las condiciones de la demanda se relacionan con el crecimiento del mercado local, el nivel de exigencia de los compradores internos y su capacidad de anticiparse a las tendencias y necesidades del mercado. (Chiriboga & Ureta, 2021)

En cuanto a las industrias relacionadas y de apoyo, se considera la existencia y fortaleza de empresas proveedoras y otras organizaciones vinculadas que demuestren capacidades complementarias. Finalmente, la estrategia, estructura y rivalidad de las empresas están influenciadas por el contexto en el que se crean y desarrollan, su organización interna, gestión, y la manera en que enfrentan la competencia. Esta rivalidad está determinada por factores como el poder de negociación de los compradores, la presencia de productos sustitutos, la diversidad de preferencias de los consumidores y la habilidad de negociar eficazmente con los proveedores (Chiriboga & Ureta, 2021).

Modelo de doble diamante de Porter: Aunque el modelo del Diamante de Porter ha sido fundamental para el análisis de la competitividad nacional, presenta ciertas limitaciones,

especialmente en lo que respecta a la dimensión internacional y las actividades multinacionales de las industrias. En respuesta a estas limitaciones, se ha desarrollado una versión ampliada conocida como el Modelo de Doble Diamante, representado en la Figura 2 (Chiriboga & Ureta, 2021).

Figura 3
Modelo del doble diamante de Porter



Nota: Figura extraída de (Chiriboga & Ureta, 2021)

Este modelo incorpora tanto los elementos nacionales del diamante original como factores internacionales, generando una sinergia entre ambos niveles. Gracias a esta integración, se entiende la competitividad de un país como la capacidad de sus industrias para generar valor agregado en los productos elaborados, considerando tanto su desempeño interno como su posicionamiento en el mercado global. Este enfoque permite una evaluación más amplia y precisa del valor generado por las empresas a lo largo del tiempo, facilitando su competencia a nivel internacional (Chiriboga & Ureta, 2021).

El Efecto Látigo. Es un fenómeno que dificulta la gestión administrativa tanto al interior como al exterior de las cadenas de abastecimiento y que consiste en una distorsión creciente de la demanda transmitida por los distintos agentes participantes en la gestión del flujo de productos a medida que nos alejamos del mercado. En otras palabras, el efecto Bullwhip, refleja el aumento

de la incertidumbre a medida que se transmiten los pedidos aguas arriba en la cadena de abastecimiento, en tal sentido, es considerado este efecto como el fenómeno de “amplificación” de la demanda, conocida entre los diferentes elementos que componen una cadena de abastecimiento en particular (Mejía, Palacio, & Adarme, 2014).

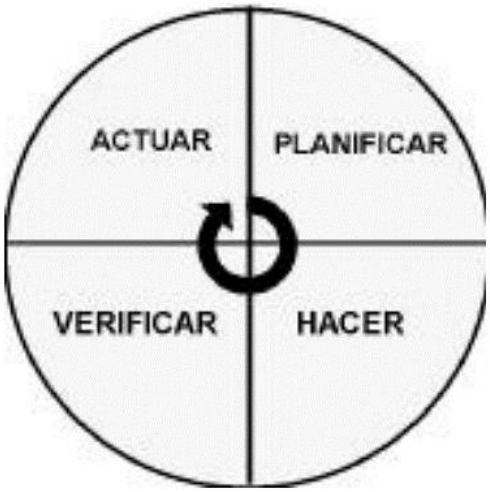
En 1961 Jay Forrester, comprobó la probabilidad de que la demanda cursada de un comprador a su proveedor extiende su amplitud a medida que se remonta aguas arriba de la CdA, desde entonces han sido varias las hipótesis estudiadas que, utilizando diversas técnicas empíricas y matemáticas, detallan cómo se origina este efecto en diversas CdA estudiadas a nivel orbital. (Mejía, Palacio, & Adarme, 2014)

La mejora Continua PHVA o Circulo Deming. El ciclo PHVA (Planificar, Hacer, Verificar, Actuar), también conocido como Ciclo de Deming, ha sido un pilar fundamental en la mejora continua desde la década de 1950, especialmente impulsado por Deming y basado en los trabajos de Shewhart. Este enfoque es la base de las normas de gestión de calidad como la NTP-ISO 9000:2001 (García, Quispe, & Ráez, 2003).

Se ha comprobado que las organizaciones sin un sistema de mejora continua presentan un nivel de ineficiencia que puede representar entre el 15 % y el 25 % de sus ventas. En cambio, las que aplican este enfoque reducen este margen al 4 % o 6 %, lo que se traduce en una mejora significativa en su competitividad y resultados (García, Quispe, & Ráez, 2003).

Para implementar una gestión eficaz de mejora continua se requiere del compromiso de la dirección, la existencia de un comité específico, personal capacitado y motivado, un sistema de gestión documentado y en muchos casos asesoría externa (García, Quispe, & Ráez, 2003).

Figura 4
Ciclo de Deming



Nota: Figura extraída de (García, Quispe, & Ráez, 2003)

La mejora continua, según la norma, es una actividad sistemática para incrementar la capacidad de la organización de cumplir con los requisitos del cliente, ya sean implícitos, esperados u obligatorios. Este proceso incluye el análisis de la situación actual, establecimiento de metas, ejecución de soluciones, evaluación de resultados, y formalización de cambios (García, Quispe, & Ráez, 2003).

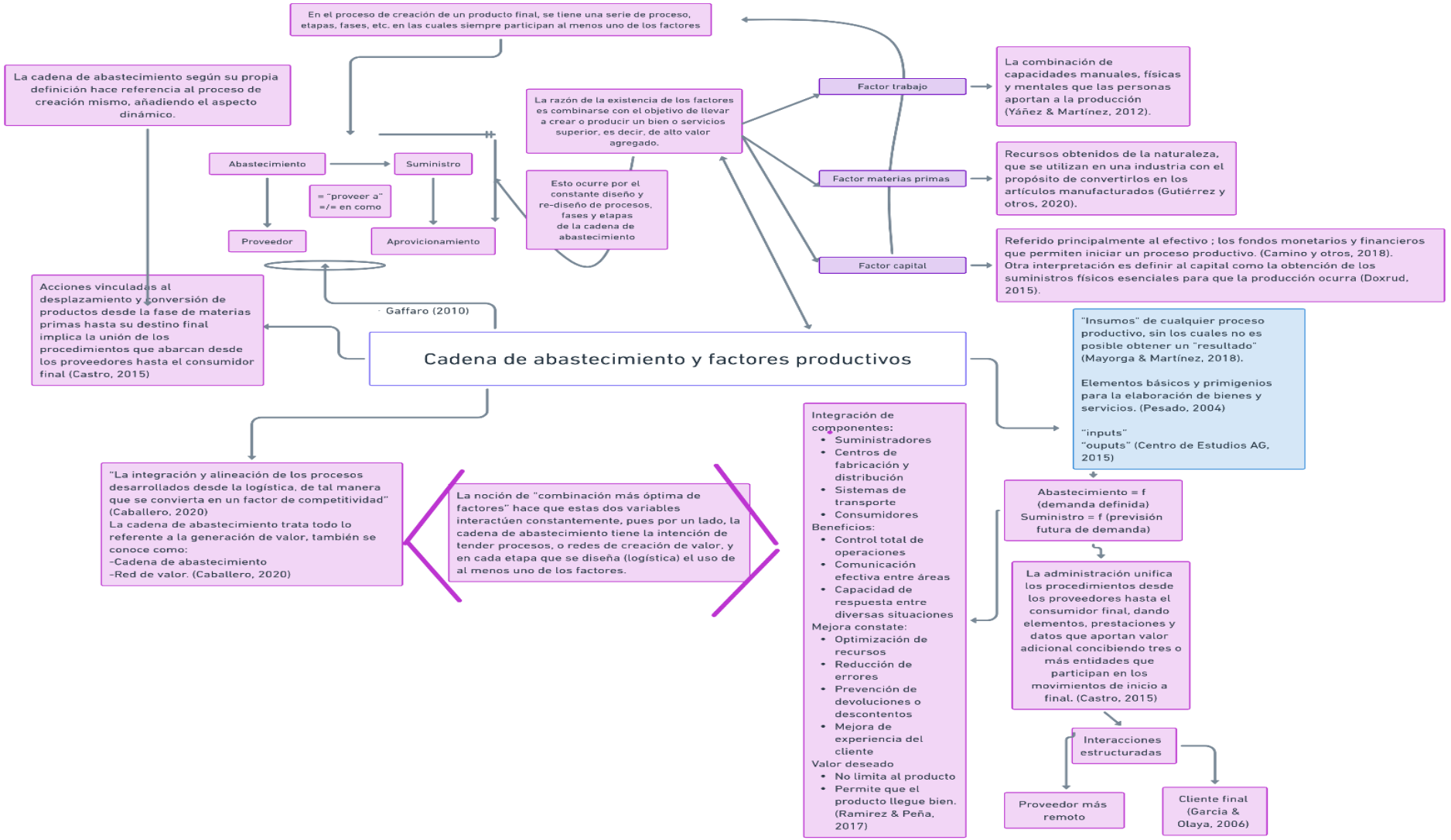
El ciclo PHVA se aplica constantemente dentro de cada proceso de la organización:

- **Planificar**: se identifican necesidades, se analiza el proceso actual y se diseña un plan de acción, asegurando la participación del personal adecuado y una comprensión clara del cliente.
- **Hacer**: se implementan las mejoras planificadas y se recopilan datos para su posterior análisis.
- **Verificar**: se comparan los resultados obtenidos con los esperados, se identifican desviaciones, se documentan aprendizajes y se revisan errores.

Actuar: se incorporan las mejoras en el proceso, se comunican los cambios y se identifican nuevas oportunidades de mejora (García, Quispe, & Ráez, 2003).

Figura 5

Esquema resumen de la teoría acerca de la cadena de abastecimiento



Nota. Elaboración propia.

2.3.Marco Conceptual

- **Capital:** Se refiere a los activos físicos duraderos que no se utilizan directamente para el consumo, sino para la producción de otros bienes, como, por ejemplo, maquinaria. En el ámbito económico moderno, también se considera el capital humano, que se refiere al conjunto de conocimientos y experiencia que poseen las personas que trabajan en una organización (Centro de Estudios AG, 2015)
- **Empresa:** Se refiere a una entidad organizacional que se dedica a la producción de bienes y servicios.
- **Maquinaria y equipo:** Incluye los medios de transporte, la maquinaria y los equipos utilizados para la información, comunicación y telecomunicaciones (TIC), junto con otros tipos de maquinaria y equipo. (Organización de Cooperación y Desarrollo Económico, 2016)
- **Producción**: Es una tarea llevada a cabo por una entidad organizacional, donde se emplean recursos como trabajo, capital y bienes y servicios para producir y obtener nuevos bienes y servicios. (Organización de Cooperación y Desarrollo Económico, 2016)
- **Recursos naturales:** Se refieren a los elementos naturales que poseen un valor económico, como la tierra y los terrenos, los recursos acuáticos, los bosques no cultivados y las reservas minerales. (Organización de Cooperación y Desarrollo Económico, 2016)
- **Factores de producción:** Son los recursos y actividades que las empresas utilizan para transformar y combinar bienes y servicios y así crear nuevos productos o servicios que

puedan ser ofrecidos en el mercado y adquiridos por los consumidores, generando así un beneficio para la empresa. (Centro de Estudios AG, 2015)

- **El trabajo:** Se refiere al tiempo y las habilidades mentales empleadas en las actividades productivas, es decir, lo que el ser humano contribuye al proceso de producción. (Centro de Estudios AG, 2015)
- **Aprovisionamiento:** Implica elegir a los proveedores que puedan suministrar al centro de producción las materias primas, piezas o elementos que se ajusten de manera óptima al ritmo y volumen de producción, con el objetivo de asegurar el menor costo posible. (Escudero, 2013)
- **Abastecimiento:** es el proceso que agrupa las actividades que se realizan con el fin de identificar las opciones más favorables para la empresa en el momento de adquirir bienes y servicios que se ajusten perfectamente a las necesidades de la misma para garantizar su buen funcionamiento y producción. (Gaffaro, 2010)
- **Suministro**: consiste en la producción de bienes y servicios para llegar a suplir las necesidades del consumidor. (Gaffaro, 2010)
- **Logística:** Es una función dentro de la cadena de abastecimiento que se encarga de organizar, administrar y supervisar el movimiento y almacenamiento de productos, servicios e información desde su origen hasta su destino final, con el propósito de cumplir con las necesidades y demandas de los consumidores. (Escudero, 2019).
- **Canales de distribución:** Es la ruta que sigue el producto desde su lugar de fabricación hasta llegar al consumidor final. Este recorrido puede involucrar varias etapas o ninguna, es decir, el producto puede pasar por múltiples intermediarios entre el fabricante y el consumidor, o puede ser distribuido directamente. (Escudero, 2019)

- **Tercerización:** es entendida como una estrategia de gestión empresarial orientada a mejorar la competitividad y supervivencia en el mercado. Se caracteriza por la delegación de una tarea específica a otra entidad, por ejemplo, el transporte de mercancías, selección de personal u otras (Cobo, 2017)

CAPÍTULO III. HIPÓTESIS Y VARIABLES

3.1. Hipótesis

3.1.1. Hipótesis General

H.G: Los factores de producción y la cadena de abastecimiento de alimentos, en el contexto de estudio, presentan una relación alta, positiva y estadísticamente significativa.

3.1.2. Hipótesis Específicas

H.E.1: El factor trabajo y la cadena de abastecimiento de alimentos, en el contexto de estudio, presentan una relación alta, positiva y estadísticamente significativa.

H.E.2: El factor materias primas y la cadena de abastecimiento de alimentos, en el contexto de estudio, presentan una relación alta, positiva y estadísticamente significativa.

H.E.3: El factor capital y la cadena de abastecimiento, en el contexto de estudio, presentan una relación alta, positiva y estadísticamente significativa.

3.2.Variables

3.2.1. Reconocimiento de Variables

V1: Factores de Producción

Dimensiones de estudio (trabajo, materia primas y capital)

V2: Cadena de Abastecimiento

Dimensiones de estudio (calidad, productividad y tiempo)

3.2.2. Operacionalización de Variables.

Análisis de los Factores de Producción y la Cadena de Abastecimiento en una empresa de servicios de alimentación para un proyecto minero del Perú, en el Año 2022.

Variables	Definición conceptual	Dimensiones	Definición de dimensiones	Indicadores
Variable 1 Factores de producción	Los factores productivos son todo lo que debe utilizar la empresa en el proceso de producción. (Pindyck & Rubinfeld, 2009)	**Trabajo**	El trabajo engloba los trabajadores cualificados (carpinteros, ingenieros) y los trabajadores no cualificados (trabajadores agrícolas), así como los esfuerzos empresariales de los directivos de la empresa (Pindyck & Rubinfeld, 2009)	• Salario total en soles • Costo en horas extra • Cantidad de trabajadores • Cantidad de horas extras • Costo mensual por transporte de insumos (servicio tercerizado)
		Materias primas	Las materias primas son el acero, los plásticos, la electricidad, el agua y cualquier otro bien que la empresa compre y transforme en productos finales. (Pindyck & Rubinfeld, 2009)	• Costo de materias primas (energía, frutas, verduras, Etc.)
		Capital	El capital son el suelo, los edificios, la maquinaria y demás equipo, así como las existencias (Pindyck & Rubinfeld, 2009)	• Costo de mantenimiento de equipos. • Inventario o existencias.
Variable 2 Cadena de abastecimiento	Reúne todas las actividades asociadas con el flujo y transformación de bienes desde la etapa de materias primas, hasta llegar al usuario final, incluyendo los flujos asociados de información. Handfield and Nichols citado por Ramírez y Peña (2017)	**Calidad**	Nivel de perfección del proceso en lo que tiene que ver a la gestión de los pedidos, manutención de las mercancías, los procesos de picking y packing, el transporte, etc (Mora, 2008)	• Número de ítems de merma de mercadería (pre producción) • Mermas de mercadería, pre producción (valor en soles) • Número de reclamos (claims) de mercadería. • Reclamos expresados en valor (soles).
		Productividad	Es uso adecuado los recursos asignados, es decir, mano de obra, capital representado en inversiones de inventarios, vehículos, sistemas de información y comunicaciones, espacios de almacenamiento, etc. (Mora, 2008)	• Número de ítems despachados de almacén (salidas de almacén) • Salidas de almacén (expresados en soles) • Numero de recepciones en almacén. • Número de recepciones en almacén (expresado en soles) • Porcentaje de ocupación de almacenes. • Número de mercadería en merma (post producción) • Mermas de mercadería, post producción (expresado en soles)
		Tiempo	Referente al (…) tiempo que lleva a cabo una determinada actividad o proceso. (Mora, 2008)	• Número de hojas de pedidos atendidos al mes en almacén • Horas/hombre destinadas al despacho de mercancías en almacén • Horas/hombre en otras actividades de almacén

Fuente: Elaboración propia.

CAPÍTULO IV. DISEÑO METODOLÓGICO DE INVESTIGACIÓN

4.1. Ubicación o ámbito de estudio

En cuanto al contexto, ambiente o ámbito de estudio se puede referenciar la ubicación del proyecto minero donde la empresa de servicios de alimentación se encarga de brindar el servicio de alimentación, la cual, queda ubicada en la Región Ica.

4.2. Alcance de Estudio

El estudio en cuestión, fue de alcance descriptivo, correlacional.

Según lo descrito por Hurtado, una investigación descriptiva es aquella cuyo fin fundamental es la caracterización del fenómeno estudiado dentro de un contexto de estudio bien delimitado, este tipo de estudios también buscan la especificación de características o conductas de una variable (Hurtado, 2018). El presente estudio contuvo un análisis descriptivo en el sentido que se especificaron las cantidades y magnitudes, detallando sus conductas y características en el año 2022.

Por otro lado, también tiene características correlacionales, pues; por estudios correlacionales, se entiende cuando éste tiene la intención de ofrecer pautas de relación internas en un fenómeno problemático, y con la intención de llegar a conocimientos más formalizados y sustentados, se valen de pruebas de hipótesis, las cuales proporcionan los criterios que permiten identificar esas pautas de relación (Hurtado, 2018).

Como es señalado por Hurtado, en el presente estudio, la observación del contexto problemático llevó a considerar el estudio de la interacción de relaciones internas de las variables estudiadas, cadena de abastecimiento y los factores de producción, de modo que, el estudio se encargará de esclarecer las posibles relaciones existentes, valiéndose de herramientas estadísticas que no sólo son descriptivas, pruebas de hipótesis.

4.2.1. Tipo de Investigación

El presente estudio fue de tipo aplicado, dado que se aplican teorías ya establecidas en la ciencia económica; además, que el trabajo tiene un potencial de transformar, modificar o producir cambios, en el contexto especifico.

4.3. Enfoque de Investigación

La investigación se perfiló como un estudio con enfoque cuantitativo.

Según Hernández, Fernández & Baptista, los estudios con enfoque cuantitativo:

> Emplean datos de naturaleza numérica para contrastar y tener un criterio de decisión a la hora de discriminar la hipótesis planteada. (Hernandez, Fernandez, & Baptista, 2014).

En consecuencia, el estudio se basó en registros numéricos, en su mayoría, que la empresa tiene acerca de sus inversiones, inventarios y registros de sus actividades diarias, estos datos serán procesados adecuadamente para poder medir cada dimensión.

4.4.Diseño de Investigación

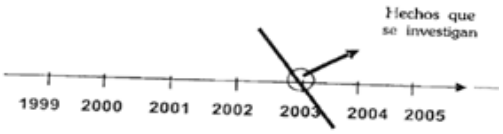
Respecto a la intervención externa, sea del mismo investigador u otros elementos, sobre las variables en estudio; estas no recibirán intervención o modificación de ningún tipo, de modo que el estudio tuvo un diseño no experimental.

Por lo señalado por Carrasco, aquellos estudios no experimentales;

> Son los que no emplean un contexto controlado, en la que se da un plan para alterar la conducta espontánea de las variables, como se da en algunos laboratorios, otro ejemplo, son las simulaciones que se dan para observar la reacción de variables ante factores externos. (Carrasco, 2005).

Debido a que en la presente investigación no se dio ningún evento controlado, además las variables son recopiladas de registros y por la misma naturaleza de los indicadores del estudio, el trabajo presenta un enfoque no experimental.

Por el lado del levantamiento de datos, el presente estudio será de corte transversal, pues se hace el análisis de un sólo año, lo cual es un referente de un punto del tiempo de análisis, como lo menciona Carrasco, se tiene la siguiente representación:



Nota: Figura extraída del libro "Metodología de la Investigación Científica de Carrasco" (2005).

Otro aspecto a considerar, es la **fuente de los datos** analizados, estos datos fueron de **fuente secundaria**, pues como ya se mencionó, la investigación consideró información recopilada por la empresa en el año de estudio, 2022. Además, para complementar este análisis se aplicó un análisis observacional.

4.5.Población y Muestra

4.5.1. Descripción de la Población

Primero partimos de la noción de población, según Hernández et al. (2014):

Este señala que la población es un conjunto de unidades de análisis que comparten atributos establecidos en especificaciones propias de cada investigación. De acuerdo a esto, la población puede considerarse como la totalidad de elementos a estudiar incluidos en un fenómeno problemático, las características comunes, señaladas anteriormente, son las que originan los datos que posteriormente se estudian para poder llegar a responder las preguntas planteadas (Hernandez, Fernandez, & Baptista, 2014)

En el estudio, según la noción de población, se reconoció como unidades de la población, a todos los indicadores recopilados por la empresa de servicios de alimentación referentes a su cadena de abastecimiento y sus factores productivos, que estén dentro del marco de tiempo establecido en el análisis y de actividades con el proyecto minero.

4.5.2. Selección de Muestra

El medio de selección de muestra (grupo representativo de la población), en el presente estudio, fue por criterios no probabilísticos, por conveniencia o criterio del investigador, lo que implica que la selección de indicadores cumplió criterios de inclusión y exclusión. (Otzen & Manterola, 2017)

4.5.3. Unidad de análisis

La unidad de análisis es aquella entidad primordial, que es sometido a cotejo, en la presente investigación, la unidad de análisis fue la empresa de servicios de alimentación, pues fue la entidad analizada por medio de fuentes secundarias y primarias.

4.6.Técnica e Instrumento de Recolección de Datos

4.6.1. Técnica

La **observación** es un proceso intencional de captación de las características, cualidades y propiedades de los objetos y sujetos de la realidad, (Carrasco, 2005). De acuerdo a esto, la investigación consideró como técnica referente a la observación, ya que, la información e indicadores que se indagaron, son registros que la empresa de servicios de alimentación genera de su actividad productiva.

4.6.2. Instrumento

Dado que la técnica reconocida en el contexto de estudio, fue la observación, el instrumento aplicable es la **“ficha de observación”.** La ficha de observación se utiliza cuando

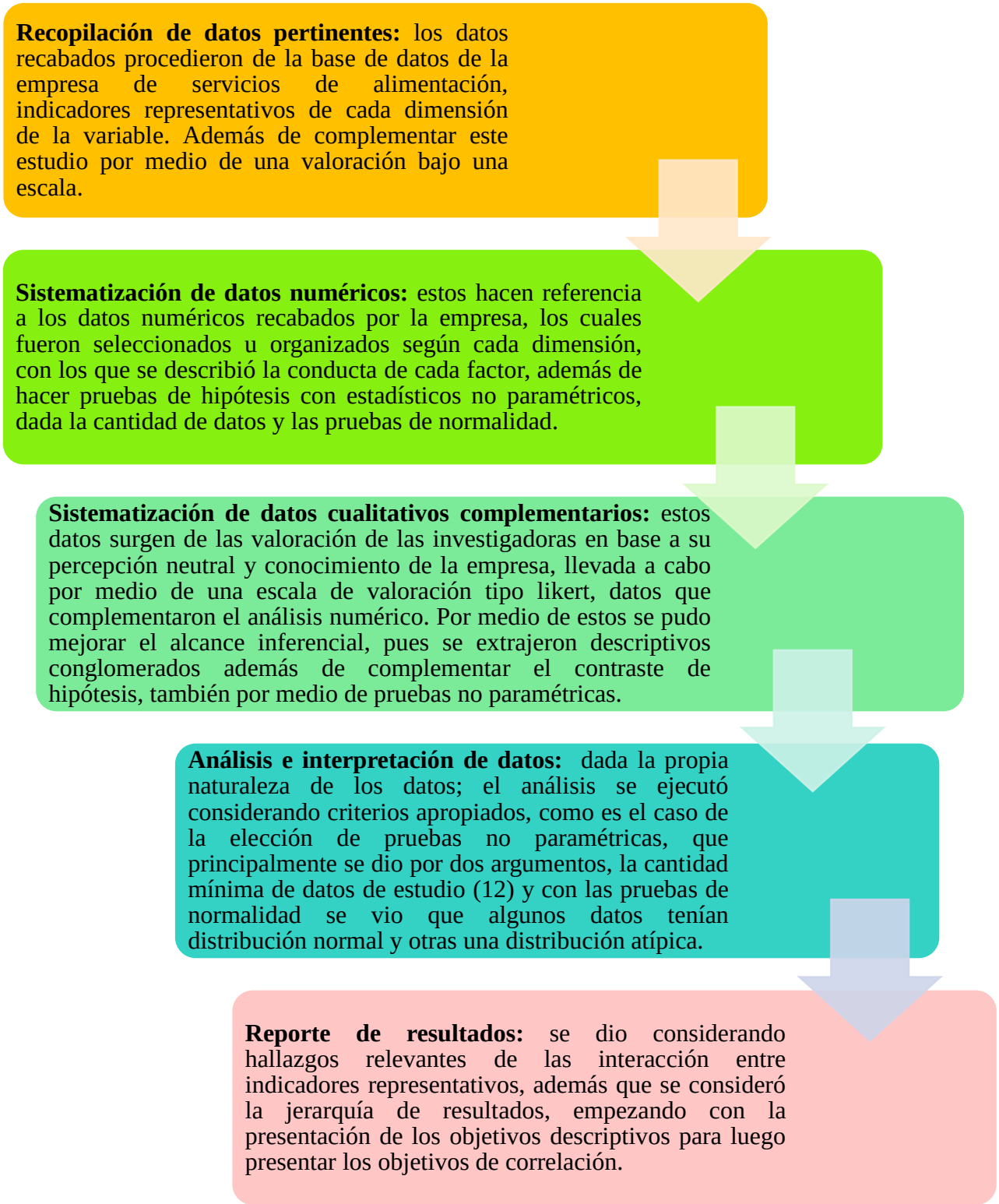
el investigador quiere medir, analizar o evaluar un objetivo en específico; Es decir, obtener información de dicho objeto (Arias, 2021). Si bien la técnica es la observación, el instrumento o herramienta usada para ejecutar tal técnica fue la ficha de observación, la misma que se adecuó a los indicadores referidos en la investigación.

El estudio también consideró un análisis cualitativo por criterio del investigador ya que éste contó con información privilegiada de primera mano, esta valoración se dio por medio de ítems que fueron calificados por medio de una escala Likert (ver anexo3)

4.7.Procesamiento y Análisis de Datos

El análisis de datos se llevó de manera organizada durante todo el proceso de investigación, como se aprecia en el siguiente esquema:

Figura 6 *Esquema de plan de análisis de datos*



Nota: Elaboración propia.

Es necesario mencionar que el software usado fue Excel y SPSS, para tener un reporte de datos claros y precisos, una vez obtenido el acceso a los datos se prosiguió con el análisis de manera numérica, además, por el tratamiento de datos que tuvo el estudio, se trata de una investigación de corte transversal, ya que, se analizaron los datos provenientes de un solo año, año 2022.

Tabla 1

Prueba de normalidad para los indicadores representativos

Indicadores	Pruebas de normalidad			normalidad
	Shapiro-Wilk			
	Estadístico	gl	Sig.	
Salario total	0.976	12	0.965	tiene distribución normal
Costo en horas extra	0.976	12	0.965	tiene distribución normal
Cantidad de trabajadores	0.699	12	0.001	no tiene distribución normal
Número de horas extras	0.976	12	0.965	tiene distribución normal
Costo mensual por transporte de insumos	0.444	12	0.000	no tiene distribución normal
Costo de materias primas	0.932	12	0.397	tiene distribución normal
Inventario o existencias	0.584	12	0.000	no tiene distribución normal
Costos de mantenimiento de equipos	0.724	12	0.001	no tiene distribución normal
Número de ítems de merma de mercadería (pre producción)	0.917	12	0.262	tiene distribución normal
Mermas de mercadería, pre producción (valor en soles)	0.690	12	0.001	no tiene distribución normal
Número de reclamos(claims) de mercadería.	0.787	12	0.007	no tiene distribución normal
Reclamos expresados en valor (soles)	0.474	12	0.000	no tiene distribución normal
Número de ítems despachados de almacén (salidas de almacén)	0.928	12	0.360	tiene distribución normal
Salidas de almacén (expresados en soles)	0.914	12	0.240	tiene distribución normal
Número de recepciones en almacén	0.914	12	0.242	tiene distribución normal
Número de recepciones en almacén, expresado en valor soles	0.946	12	0.586	tiene distribución normal
Porcentaje de ocupación de almacenes.	0.747	12	0.002	no tiene distribución normal
Recuento de ítems merma de mercadería (post producción)	0.774	12	0.005	no tiene distribución normal
Mermas de mercadería, post producción (valor en soles)	0.736	12	0.002	no tiene distribución normal
Número de hojas de pedidos atendidos al mes en almacén	0.957	12	0.743	tiene distribución normal
Horas/hombre destinadas al despacho de mercancías de almacén	0.835	12	0.024	no tiene distribución normal
Horas/hombre en otras actividades de almacén	0.940	12	0.499	tiene distribución normal

Nota: Elaboración propia.

Como se puede apreciar, los datos numéricos tienen diferentes conductas, de las 22, 11 indicadores tienen distribución normal y 11 tienen distribuciones atípicas, de modo que, ante esta situación tomamos de referencia decisoria a la cantidad de datos a analizar, que son sólo 12, por lo que, las pruebas no paramétricas son las que más se ajustan al contexto.

Dadas las pruebas de normalidad para los datos numéricos y según la naturaleza de los mismos, para el estudio de interacción o correlación de las variables por medio de sus indicadores, el test estadístico usado fue el no paramétrico. Así mismo por la cantidad de datos, ya que son menores a 30 unidades de estudio, tal como lo diferencia Mayorga et al. (2022).

Otros argumentos acerca del uso de pruebas no paramétricas son:

- Estas pruebas tienen menos presunción y mayor alcance.
- Su aplicación es más extensa, por no cumplir con criterios estadísticos rígidos y estrictos
- Puede trabajar con muestras pequeñas. (Mayorga, et al., 2022),

Para la selección de la prueba específica, el estudio considera que, como afirma Bautista et al., (2020)

> “No es tarea fácil seleccionar un tipo de prueba estadística paramétrica o no paramétrica”

Esto se deriva, principalmente, por la gran cantidad de aplicaciones que puede tener un sólo test estadístico, además los autores constantemente amplían el alcance y aplicación satisfactoria de los test estadísticos.

En el presente estudio el estadístico no paramétrico usado fue el Rho de Spearman, respecto a este estadístico tenemos los siguientes autores:

Martines y et al., mencionan que, este coeficiente de correlación mide el grado de asociación entre dos cantidades. El coeficiente de correlación de Spearman es recomendable utilizarlo cuando los datos presentan valores extremos (datos con distribución atípica, no normal), ya que dichos valores afectan mucho el coeficiente de correlación de Pearson, o ante distribuciones no normales. No está afectada por los cambios en las unidades de medida (2009).

Cabrera menciona que, "rho de Spearman" es el estadístico que mide el grado de asociación o relación entre dos cantidades (valores numéricos) (2009).

El test de Correlación de Spearman, es un método estadístico no paramétrico, que pretende examinar la intensidad de asociación entre dos variables cuantitativas. (Mondragón, 2014)

La correlación de Spearman o también conocida como rho de Spearman es el análogo no paramétrico de la correlación de Pearson. Se utiliza para variables cuantitativas de libre distribución o con datos ordinales. La correlación de Spearman se basa en la sustitución del valor original de cada variable por sus rangos, tal como se puede observar en su fórmula (Roy, Rivas, Pérez, & Palacios, 2019).

El análisis de datos cualitativos, se cuantificó por medio del uso de una escala de Likert, que uso la baremación simple para la calificación de los puntajes obtenidos bajo la siguiente referencia, para mayores detalles de los cálculos efectuados ver anexo 4.

Tabla 2
Baremación para el análisis cualitativo

Baremación para la variable "factores productivos"		
Puntaje en el Intervalo	**Escala valorativa**	**Significado**
[11 – 13 >	Inadecuado	La gestión de los factores productivos es inadecuada.
[13 - 15>	Regular	La gestión de los factores productivos es regular.
[15 - 17>	Adecuado	La gestión de los factores productivos es adecuada.
Baremación para la variable "cadena de abastecimiento"		
[17 – 19.33>	Inadecuado	La empresa tiene una cadena de abastecimiento inadecuada.
[19.33 – 21.66>	Regular	La empresa tiene una cadena de abastecimiento regular.
[21.66 – 23.99>	Adecuado	La empresa tiene una cadena de abastecimiento adecuada.

***Nota*:** Elaboración propia.

Para determinar la distribución de datos de los puntajes, se tiene la siguiente prueba de normalidad.

Tabla 3
Prueba de normalidad para datos cualitativos

Pruebas de normalidad				
	Shapiro-Wilk			normalidad
	Estadístico	**Gl**	**Sig.**	
Trabajo	0.828	12	0.020	no tiene distribución normal
Materias primas	0.783	12	0.006	no tiene distribución normal
Calidad	0.845	12	0.032	no tiene distribución normal
Productividad	0.891	12	0.121	tiene distribución normal
Factores Productivos	0.914	12	0.242	tiene distribución normal
Cadena Abastecimiento	0.916	12	0.253	tiene distribución normal

Nota: Elaboración propia.

De similar modo para el conjunto de datos cualitativos, se tiene que, algunas dimensiones y/o variables tienen diferente distribución de normalidad, por lo que, de la misma manera, se considera como argumento la cantidad de datos analizados para optar por el uso de pruebas de hipótesis no paramétricas.

El estadístico de prueba usado fue "tau b de Kendal". Kendal es un estadístico no paramétrico usado para estudiar la relación entre variables cualitativas de tipo ordinal.

> "*El coeficiente de Kendall es adecuado cuando ambas variables presentan escalas de medidas ordinales*" (Morales & Rodríguez, 2016)

Como las variables fueron valoradas mediante una escala Likert de 3 niveles, estamos hablando de variables ordinales, por otro lado, el uso específico de "tau b" se dio porque ambas variables presentan el mismo número de escalas de análisis (categorías), tanto factores productivos como cadena de abastecimiento tienen 3 categorías o escalas de análisis, si una de estas tuviera 4 categorías ordinales y las otras 3 categorías, entonces se hubiera usado "tau c".

CAPITULO V. RESULTADOS Y DISCUSIÓN

5.1. Aspectos preliminares

Dado que el estudio tuvo como principal fuente de información a los indicadores y datos recopilados por la empresa de servicios de alimentación en el año 2022, y estos datos tiene una representación mensual, en cuanto a criterios estadísticos, existen pautas que dirigen la decisión de usar tests estadísticos paramétricos o no paramétricos, y una de estas pautas es la cantidad de datos a analizar, que si son menos de 30 unidades se usan mecanismos no paramétricos (Mayorga, et al., 2022, p. 92) y dado que, el estudio tiene 12 unidades (12 meses del año 2022) se optó por usar test estadísticos no paramétricos.

Ahora bien, dentro de los test estadísticos no paramétricos existen una gran cantidad de pruebas, que según los atributos de las variables y los fines de estudio se elige la que mejor se adecue a esos atributos. En este caso se usarán los estadísticos de Rho de Spearman y Tau b de Kendall.

Por otra parte, y, por una cuestión de jerarquía de presentación de resultados, primero se presentan los resultados provenientes de los objetivos específicos 4 y 5, dado que estos objetivos tienen el fin de detallar la conducta de las variables por medio de sus indicadores.

5.2. Resultados por Objetivos

5.2.1. Objetivo Especifico 5

"Detallar los factores de Producción de la empresa de servicios de alimentación para un proyecto minero del Perú, en el año 2022"

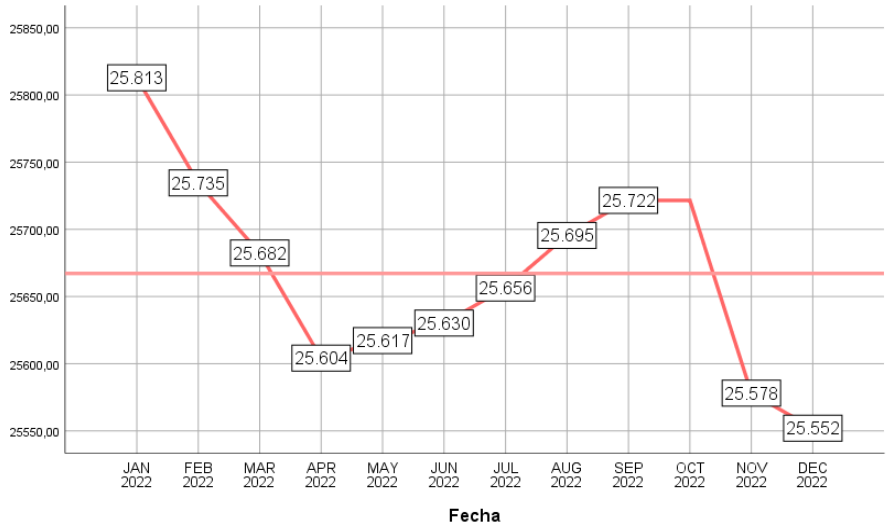
El análisis que se presenta a continuación, se basó en el estudio de la conducta de cada indicador numérico durante todo el año de análisis, año 2022, teniendo en consideración que cada indicador está referenciado con la respectiva dimensión para la cual fue planteado. Se puso

énfasis en la conducta de cada dimensión. La presentación de los resultados se organiza por la jerarquía reconocida en la sistematización de las variables, en función al constructo (variables principales) sus dimensiones e indicadores referentes, por ejemplo, dentro de la variable factores de producción, se menciona el factor trabajo y dentro de este se analiza sus indicadores como salario, número de trabajadores, entre otros.

5.2.1.1. Factor trabajo

Figura 7

Salario total en soles



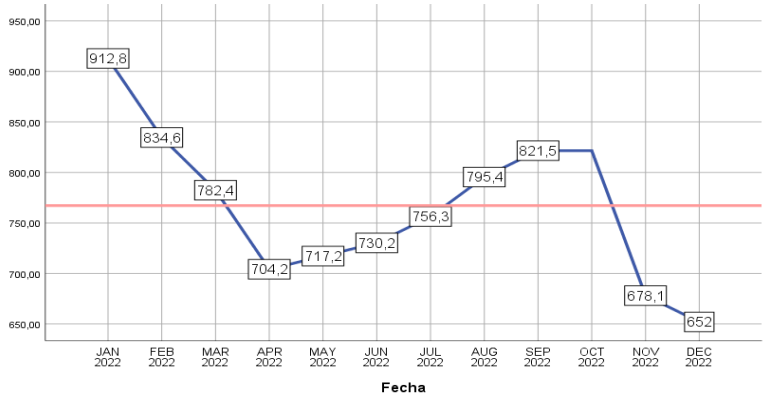
***Nota*:** Elaboración propia en base a la informacion de la empresa de servicios de alimentación.

A lo largo del año, se observa una clara tendencia decreciente en el indicador del salario total de los trabajadores cualificados. Comenzando en enero con 25,813 soles y alcanzando su punto más bajo en diciembre con 25,552 soles, se registra una disminución progresiva y constante. Esta caída constante en los salarios está influenciada por múltiples factores, como es la volatilidad laboral, mal manejo de la carga laboral (sobrecarga laboral) bajo nivel de políticas de incentivos, y en algunos casos, mal trato al personal calificado. En un contexto macro se mencionan, cambios económicos a nivel nacional o global, saturación del mercado laboral de

trabajadores cualificados en relación con las oportunidades disponibles, ajustes en las políticas salariales de las empresas o incluso cambios estructurales en las industrias. La reducción sostenida plantea inquietudes sobre el bienestar financiero de estos trabajadores, lo que destaca la urgencia de una evaluación más detallada para identificar las causas precisas.

Figura 8

Costo de las horas extra

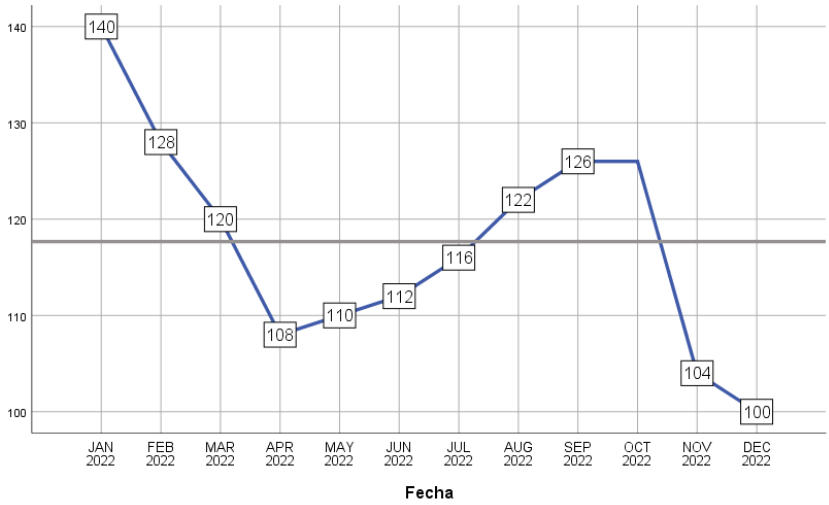


***Nota*:** Elaboración propia en base a la informacion de la empresa de servicios de alimentación.

A lo largo del año, se evidencia una marcada disminución en los costos asociados a las horas extras de los trabajadores cualificados. Desde enero con 912.8 soles, se registra un descenso continuo hasta diciembre, alcanzando su nivel más bajo en 652 soles. Este descenso constante se ve respaldado por la notable caída en los meses de enero a abril, con reducciones significativas que continúan hasta junio. Esta disminución progresiva y sostenida podría ser indicativa de cambios operativos significativos, ajustes en las políticas internas de la empresa para reducir costos o incluso modificaciones en la dinámica laboral que está relacionada la reducción de la planilla por políticas de la empresa para alcanzar la rentabilidad planificada.

Figura 9

Cantidad de horas extras

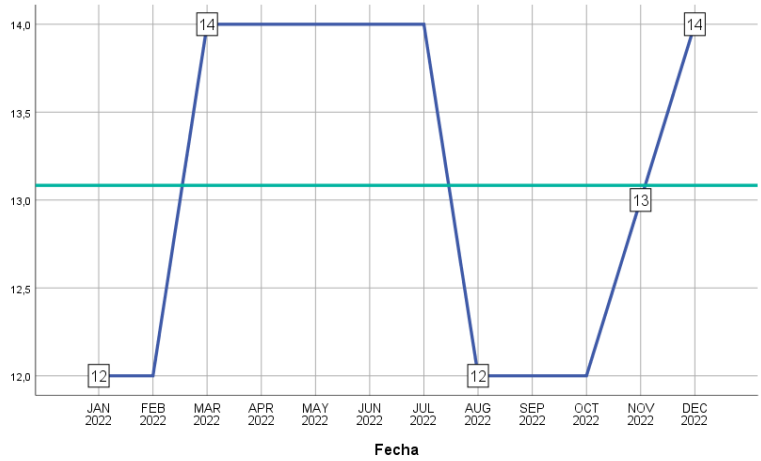


***Nota*:** Elaboración propia en base a la informacion de la empresa de servicios de alimentación.

A lo largo del año, se observa una clara y consistente disminución en el número de horas extras realizadas por trabajadores cualificados. Desde enero con 140 horas, se registra un descenso progresivo hasta diciembre, donde se alcanza el valor más bajo de 100 horas. Los meses de enero a abril marcan una reducción significativa que se mantiene estable hasta junio. Esta tendencia a la baja en el número de horas extras podría indicar múltiples aspectos: una potencial mejora en la eficiencia laboral, quizás a través de una optimización de procesos, una mejor distribución del trabajo o un aumento en la productividad, lo que podría disminuir la necesidad de trabajo adicional. Además, esta reducción podría estar relacionada con cambios en la demanda de trabajo, políticas empresariales que buscan limitar las horas extras o incluso adaptaciones en la dinámica laboral que reflejen ajustes en la producción o la demanda de servicios.

Figura 10

Cantidad de trabajadores



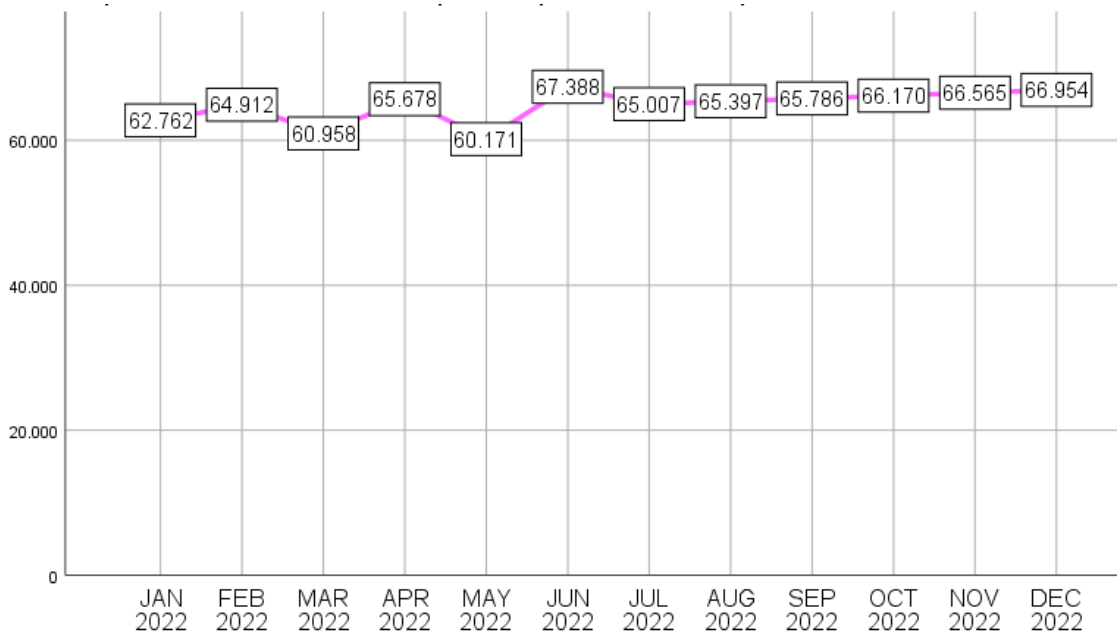
***Nota*:** Elaboración propia en base a la información de la empresa de servicios de alimentación.

A lo largo del año, se aprecia cierta variabilidad en la cantidad de trabajadores cualificados, manteniéndose en un rango relativamente constante, con fluctuaciones puntuales. La cantidad de trabajadores inicia con 12 trabajadores desde enero hasta febrero, momento en el que se produce el inicio del año con 12 trabajadores. Luego, a partir de marzo, hay un aumento constante y sostenido, alcanzando un máximo de 14 trabajadores desde marzo hasta diciembre. Resulta notable que en noviembre se produce un incremento de un trabajador, para luego volver a 14 en diciembre, lo cual coincide con la temporada de aguinaldos, un periodo en el cual es común ver un aumento temporal de empleados. La caída en agosto, tras una gratificación en julio, podría sugerir una rotación o desincorporación temporal de empleados posiblemente relacionada con la dinámica financiera de bonificaciones o compensaciones estacionales. Esta fluctuación en la cantidad de trabajadores cualificados puede atribuirse a factores estacionales, como incentivos económicos, y posiblemente a una rotación del personal durante ciertos períodos del año, lo que podría impactar la estabilidad del equipo y posiblemente reflejar

estrategias estacionales de contratación o desvinculación relacionadas con la dinámica financiera y las bonificaciones de la empresa.

Figura 11

Costo mensual por el transporte de insumos



***Nota*:** Elaboración propia en base a la información de la empresa de servicios de alimentación.

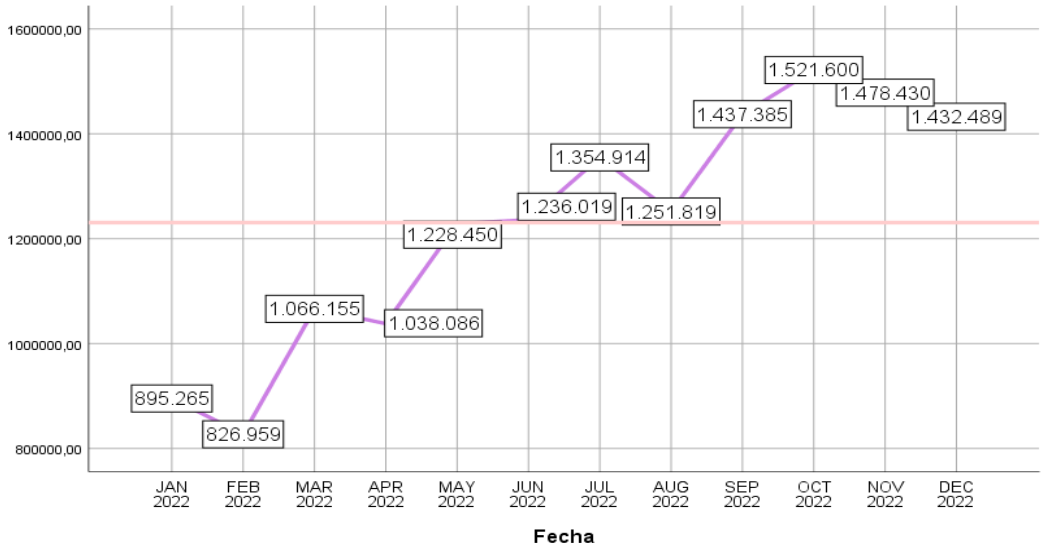
Los datos revelan una tendencia fluctuante en el costo mensual por transporte de insumos a lo largo del año, con algunas variaciones en varios meses. Se observa una elevación en abril, junio, octubre y diciembre, indicando picos en el costo del transporte en comparación con meses adyacentes. Estas fluctuaciones podrían asociarse a factores estacionales, como cambios en la demanda de transporte o los costos de combustible, especialmente en momentos de alta actividad logística, como el inicio de festividades o periodos de vacaciones. Los valores más altos en esos meses podrían reflejar incrementos temporales en los costos de transporte debido a la mayor demanda o cambios en los precios de los combustibles, que podrían aumentar el precio del transporte de los insumos. Esta variabilidad subraya la importancia de una gestión logística flexible y estratégica para afrontar estos picos en los gastos de transporte de insumos,

adaptándose a las fluctuaciones estacionales para mantener una planificación efectiva y controlar los costos en la cadena de abastecimiento.

5.2.1.2. Materias Primas

Figura 12

Costo de materias primas



***Nota*:** Elaboración propia en base a la información de la empresa de servicios de alimentación.

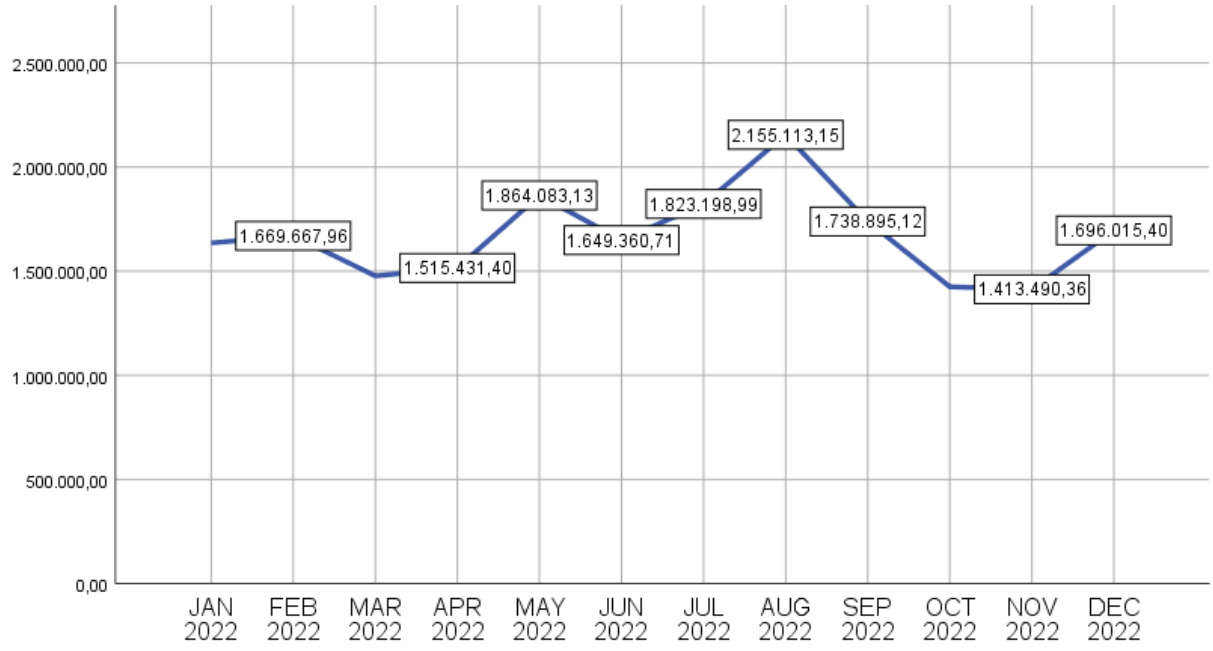
Los datos muestran una tendencia fluctuante en el costo de materias primas a lo largo del año, con variaciones notables en el transcurso de los meses. Desde febrero hasta mayo, se observa un aumento significativo, pasando de 826,959 soles en febrero a 1,228,450 soles en mayo, lo que indica un incremento continuo. Esta tendencia alcista se mantiene hasta octubre, con un pico de 1,521,600 soles, seguido por una ligera disminución en noviembre y diciembre. Las fluctuaciones podrían ser el resultado de múltiples factores, como cambios en la oferta y demanda de materias primas, fluctuaciones en los precios de mercado, o incluso presiones estacionales. El incremento sostenido desde marzo hasta octubre puede relacionarse a los trabajos de mantenimiento que se realizan en la planta minera lo que lleva a una mayor demanda, de alimentos, variaciones en los precios de mercado o incluso factores externos, como cambios

en las condiciones económicas a nivel nacional o global. La ligera disminución al final del año podría ser atribuible a ajustes estacionales o esfuerzos por controlar costos en medio de fluctuaciones del mercado. Esta variabilidad en el costo de las materias primas destaca la importancia de una gestión cuidadosa y estratégica de compras, así como la necesidad de adaptabilidad para hacer frente a estas fluctuaciones en los insumos fundamentales para la producción.

5.2.1.3. Factor capital

Figura 13

Inventario o existencias de mercaderías



***Nota*:** Elaboración propia en base a la información de la empresa de servicios de alimentación.

Por políticas de control, la empresa de servicios de alimentación realiza los inventarios de almacén de forma quincenal. Por lo que podemos observar, la secuencia de datos revela una tendencia volátil en el factor de capital (inventario o existencias) a lo largo del año. Se

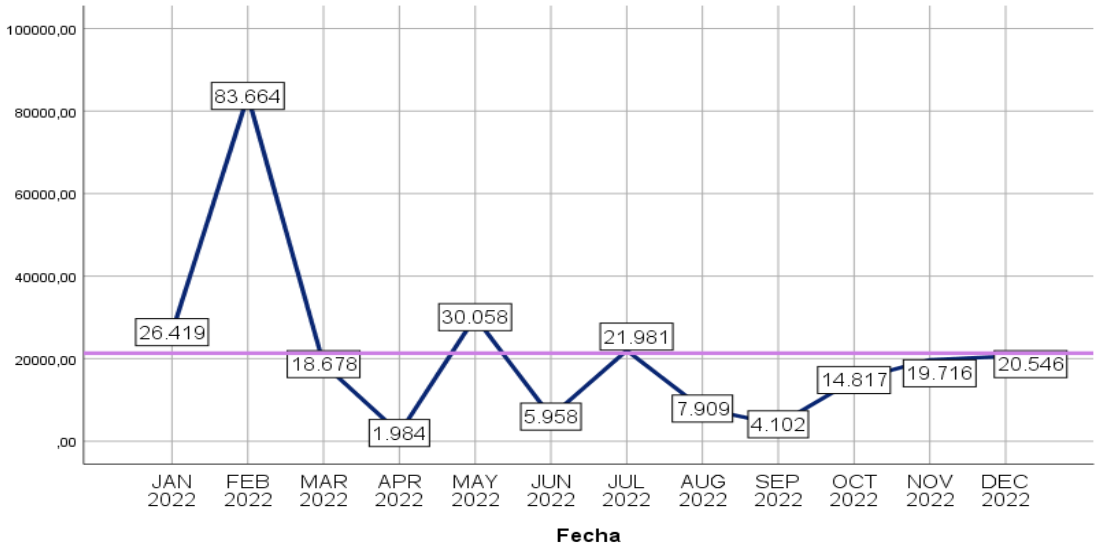
identifican momentos críticos en marzo, abril, octubre y noviembre; donde se observan cambios significativos en el capital.

En marzo, el valor desciende a 1 477 635.22 soles, seguido por otro descenso en abril a 1 515 431.39 soles lo que refleja una reducción de mercadería, errores en el conteo de inventario o en la gestión de almacén; mientras que las variaciones en octubre y noviembre son de 1 425 249.42 y 1 413 490.36 soles respectivamente, indicanh reducciones en el capital como también pueden sugerir alta rotación y consumo. Contrastando estas caídas, agosto refleja el valor más alto de existencias en almacén con 2 155 113.15 soles, mostrando un incremento notorio de capital. Estos cambios obedecen a factores como un aumento de stock de mercadería por el incremento de la demanda; por otro lado, incluyen errores humanos en el registro de existencias ya que se tiene un excedente al cierre de inventario de mes.

Esta inestabilidad resalta la importancia de una gestión precisa y dinámica del inventario para responder a las cambiantes demandas del mercado y optimizar los recursos de la empresa.

Figura 14

Costos de mantenimiento de equipos



***Nota*:** Elaboración propia en base a la información de la empresa de servicios de alimentación.

La secuencia de datos evidencia una marcada variabilidad en el factor de capital del indicador de costo de mantenimiento de equipos a lo largo del año. Febrero muestra un pico notable con 83,664 soles, seguido por una disminución significativa en marzo y abril, con valores de 18,678 y 1,984 soles respectivamente. Este descenso abrupto se revierte ligeramente en mayo, alcanzando 30,058 soles, aunque con un valor aun considerablemente menor que el pico anterior. Posteriormente, se observa una serie de fluctuaciones menores en los meses siguientes. La disparidad entre los meses sugiere posibles desafíos en la gestión del mantenimiento de equipos, como fluctuaciones en la necesidad de reparaciones o mantenimiento en ciertos periodos, ajustes operativos o incluso la implementación de estrategias correctivas tras identificar problemas en la gestión de activos. La disminución significativa de marzo y abril podría reflejar una reducción en la necesidad de mantenimiento o posiblemente una revisión en las políticas de gestión de activos, mientras que el aumento en mayo indicaría una respuesta a esos cambios. El aumento en mayo representa el gasto en

mantenimiento correctivo y/o preventivo que la empresa incurrió, sin embargo, es preciso mencionar que se debe invertir en mantenimiento preventivo de forma periódica para evitar gastos elevados en el mantenimiento correctivo.

5.2.1.4. Análisis de los factores de producción de la empresa de servicios de alimentación

En lo que respecta al **factor trabajo** y como se pudo apreciar, al tratarse de una empresa grande, el impacto que tiene en el mercado laboral es considerable llegando a emplear a alrededor de 1800 personas en Perú, para el año 2022. A pesar que para los ojos de la economía las interacciones podrían ser bastante frías, en el sentido de que, se trata de un arreglo libre, en el que la empresa necesita producir en promedio 30000 platos al día y como tal contrata gran cantidad de personal que recibe un pago por su trabajo, hasta ahí la visión de la economía podría ser limitada, pues existen varios criterios en las que la empresa de servicios de alimentación no invierte y que podría ser contraproducente a mediano y largo plazo, aspectos como la fidelización del cliente interno. Esto se puede observar en la constante rotación de trabajadores, no existiendo un tiempo prolongado de constancia en el trabajo, las condiciones laborales se tornan complicadas en algunos casos, generados, en parte, por lo mencionado anteriormente, pues los puestos abandonados se tienen que suplir de alguna manera; la motivación y el entorno laboral también pueden tornarse negativas, pues, pasado un tiempo se puede notar cierta incomodidad en los trabajadores, finalmente también se puede considerar que, a pesar de ser una empresa grande la optimización de los procesos de trabajo por medio de la estandarización de procesos no es muy común o no existe innovación en este campo.

En cuanto a las **materias primas**, debido a la naturaleza de las actividades de la empresa de servicios de alimentación, se tiene gran dinamismo en el uso de recursos naturales como alimentos frescos, productos agrícolas y recursos hídricos, artículos de limpieza, etc. y como

tal, se requiere de procesos correctamente diseñados y en continua innovación, y al tratarse de recursos, en su mayoría, rápidamente perecibles, la coordinación de la demanda a satisfacer con recursos (áreas usuarias), almacén, proveedores, etc. debería ser de gran nivel para evitar la merma, aspecto que la empresa no maneja muy bien, pues existen grandes cantidades de merma.

En lo que respecta al **factor capital**, podemos afirmar que la empresa de servicios de alimentación es una empresa que mueve grandes capitales y a nivel financiero muestra gran estabilidad, sin embargo, sus mecanismos de reposición son endebles pues existe gran cantidad de herramientas o equipos de cocina, instalaciones, vehículos de transporte y otros activos necesarios para la operación del negocio que se encuentran en mal estado, afectando el flujo normal y el dinamismo de trabajo.

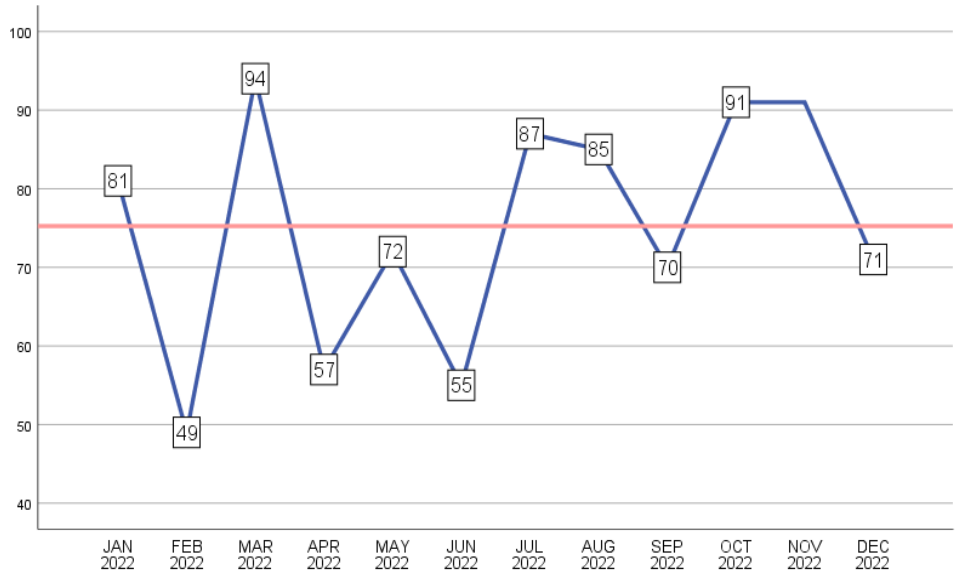
5.2.2. Objetivo Específico 4

"Describir la cadena de abastecimiento de la empresa de servicios de alimentación para un proyecto minero del Perú, en el año 2022."

5.2.2.1. Calidad

Figura 15

Número de ítems de merma de mercadería (pre producción)

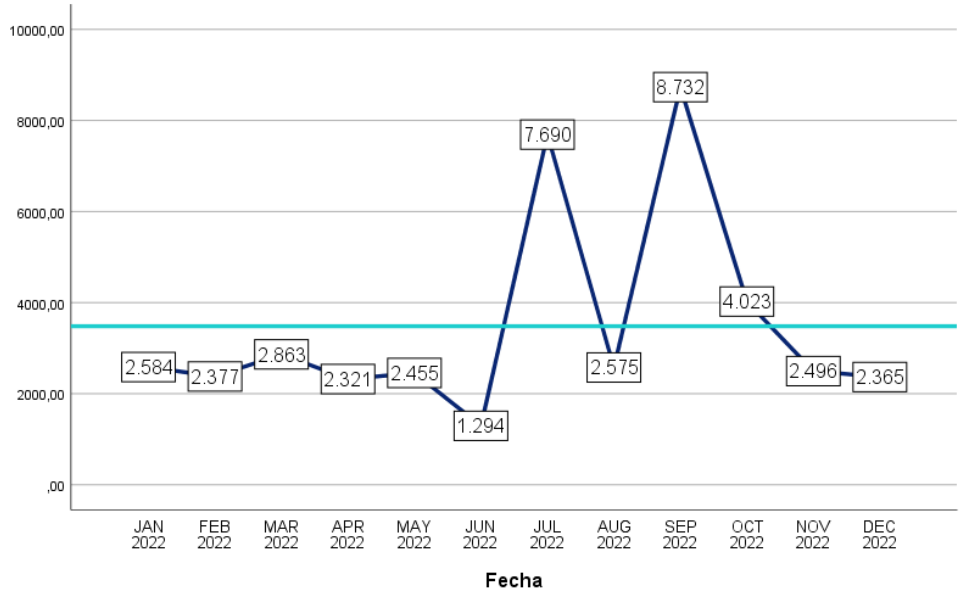


***Nota*:** Elaboración propia en base a la información de la empresa de servicios de alimentación.

La serie de datos revela cierta variabilidad en el número de ítems de merma de mercadería antes de la etapa de producción a lo largo del año. Se destaca un aumento en marzo, julio, agosto, octubre y noviembre, con valores notables de 94, 87, 85, 91 y 91 respectivamente. Estos meses muestran un patrón de elevación en la cantidad de ítems de merma, sugiriendo posibles desafíos en la gestión de la cadena de abastecimiento en esas etapas. Las variaciones podrían apuntar a problemas en el control de calidad, cambios en la demanda o incluso dificultades en la planificación de la producción. Los incrementos significativos podrían señalar problemas operativos o desafíos en la gestión de inventario y producción, que podrían generar desperdicio de mercadería antes de la etapa de producción. La identificación y el abordaje de estas áreas problemáticas podrían ser esenciales para optimizar la eficiencia en la cadena de abastecimiento y reducir las pérdidas de mercadería antes de la producción, lo que ayudaría a mejorar la rentabilidad y la calidad del proceso productivo.

Figura 16

Mermas de mercadería, pre producción (valor en soles)

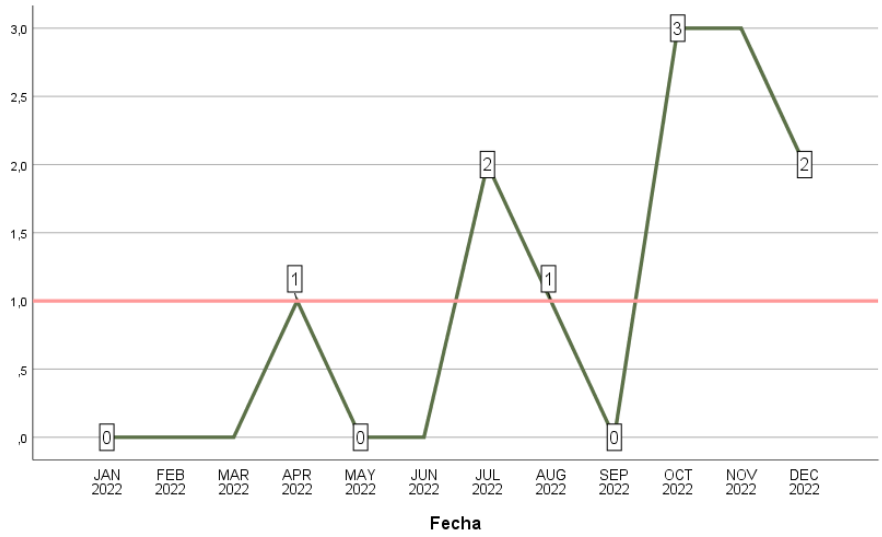


***Nota*:** Elaboración propia en base a la información de la empresa de servicios de alimentación.

La serie de datos sobre el valor en soles de los ítems de merma de mercadería pre producción muestra fluctuaciones significativas a lo largo del año. Julio y septiembre se destacan con valores notables de 7,690 y 8,732 soles respectivamente, indicando picos significativos en la pérdida de valor por mercadería afectada antes de la etapa de producción. La principal fuente de estas pérdidas expresadas en soles, se debe a la baja calidad de almacenamiento (errores en la planificación de la producción y la manipulación de los mismos artículos), errores ejecutados en los pedidos y dificultades en el control de calidad, todos estos factores generaron está pérdida expresada en merma.

Figura 17

Número de reclamos(claims) de mercadería.

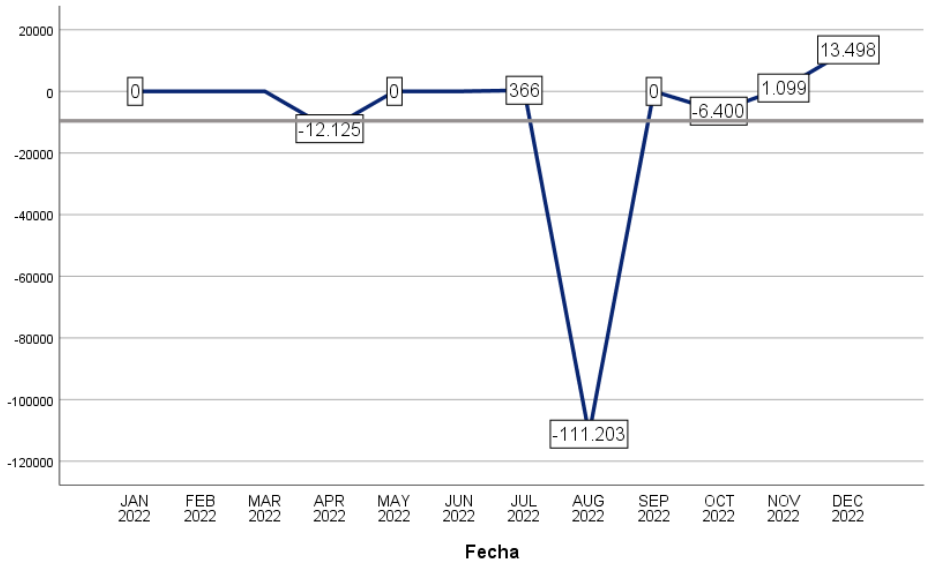


***Nota*:** Elaboración propia en base a la información de la empresa de servicios de alimentación.

La tendencia en el número de reclamos de mercadería a los proveedores muestra predominancia de valores bajos y ocasionales picos en reclamos a lo largo del año. Abril, julio, agosto, octubre, noviembre y diciembre reflejan una presencia de reclamos, en su mayoría con valores de 1, 2 o 3. Estos meses señalan posibles áreas de preocupación en la cadena de abastecimiento, sugiriendo problemas en la calidad de la mercadería al momento de la recepción en el almacén de la empresa de servicios de alimentación. Los reclamos ocasionales podrían estar relacionados con incidentes puntuales de calidad del producto, errores en el despacho del proveedor o incluso problemas de comunicación. Aunque la cantidad total de reclamos es baja, la presencia intermitente de estos reclamos sugiere la necesidad de una revisión y mejora continua en la cadena de abastecimiento para minimizar las incidencias y optimizar los procesos de abastecimiento.

Figura 18

Reclamos expresados en valor (soles)



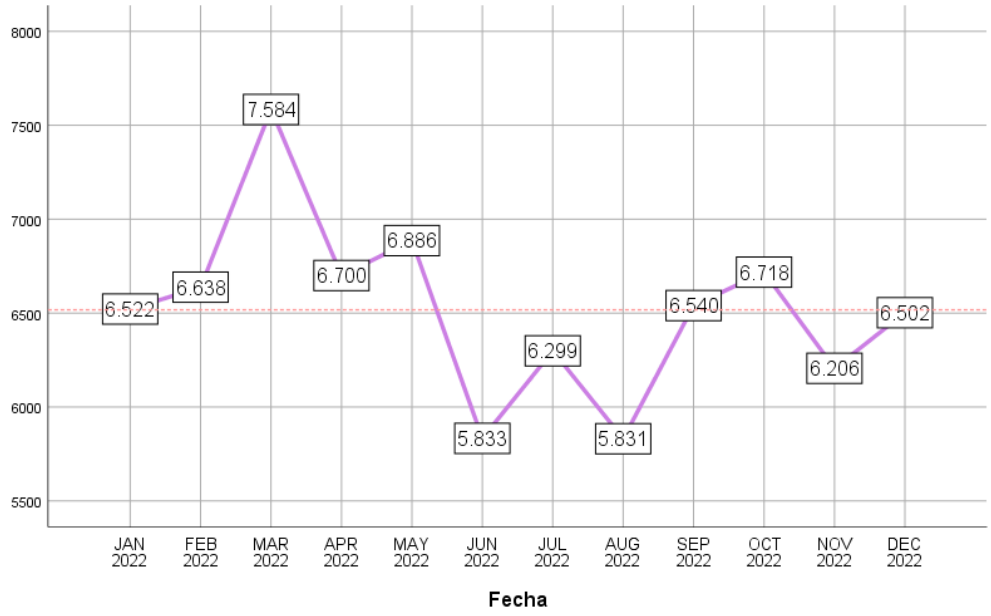
***Nota*:** Elaboración propia en base a la información de la empresa de servicios de alimentación.

Se destacan abril, agosto, octubre, noviembre y diciembre con valores significativos, especialmente agosto con una cantidad notablemente alta de reclamos expresados en -111,203 soles, estas cifras son registradas como negativas, dado que para la empresa son consideradas pérdidas ocasionadas por sus proveedores los cuales abastecen mercadería en mal estado, productos próximos a vencer o productos que no se han requerido. Por otro lado, los dígitos positivos representan el reintegro, devolución o compensación que las empresas proveedoras hacen a la empresa de servicios de alimentación debido a inconformidades con los productos, por daños, devoluciones o errores en la facturación. La presencia de reclamos expresados en valor negativo sugiere fallos en la gestión de calidad, problemas de logística o incluso desafíos en la relación con los proveedores. Es esencial identificar las razones detrás de estos reclamos para implementar mejoras en la cadena de abastecimiento, reducir las pérdidas financieras y asegurar la satisfacción del cliente.

5.2.2.2. Productividad

Figura 19

Número de ítems despachados de almacén (salidas de almacén)

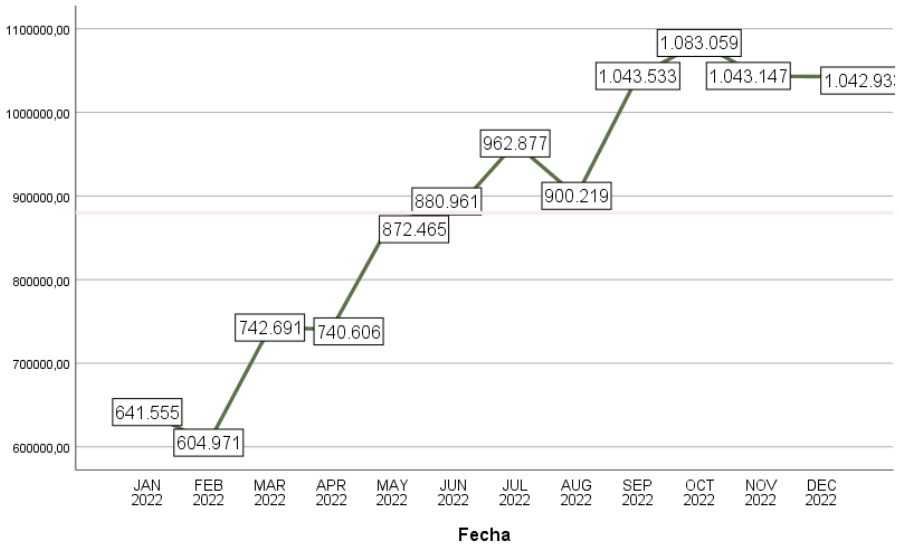


***Nota*:** Elaboración propia en base a la información de la empresa de servicios de alimentación..

Los datos reflejan una variación notable en la productividad a lo largo del año. En enero se observa un total de 6522 ítems despachados, seguido por un incremento para el mes de febrero, llegando a 6638 artículos despachados; seguidamente, en marzo, se tiene el registro más alto de despachos, 7584 artículos; a partir de este mes se tiene una tendencia negativa, que fluctúa entre 5800 a 6200 en los meses de junio, agosto, noviembre y diciembre. Estos meses sugieren una estabilidad relativa en la productividad, con valores más bajos y consistentes. Las fluctuaciones son atribuibles a los ajustes en la gestión, cambios en la demanda o incluso factores estacionales. La relativa estabilidad hacia el final del año podría sugerir una consolidación o adaptación a las nuevas condiciones operativas, lo que destaca la importancia de mantener una supervisión constante y estrategias flexibles para maximizar la productividad en un entorno operativo cambiante.

Figura 20

Salidas de almacén (expresados en soles)



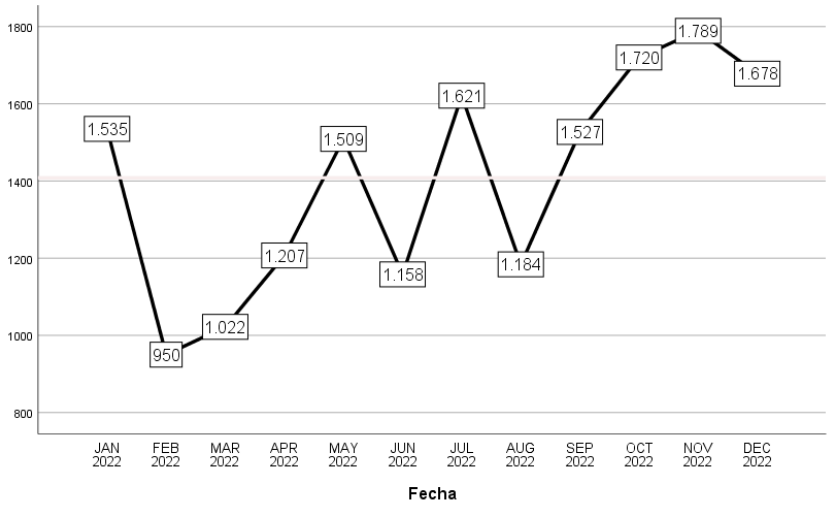
***Nota*:** Elaboración propia en base a la información de la empresa de servicios de alimentación.

Los resultados reflejan una tendencia al alza en la productividad medida por el valor de las salidas de almacén a lo largo del año. Desde mayo hasta octubre se destacan valores notables, mostrando un incremento constante en el valor de las salidas, pasando de 872,465 soles en mayo a un máximo de 1,083,059 soles en octubre. Este aumento continuo sugiere un aumento de salidas de almacén durante esos meses. Esta tendencia positiva en el valor de las salidas podría ser el resultado de una mayor demanda de productos, mejoras en la gestión de inventario, eficiencia en los procesos de despacho o posiblemente la introducción de nuevas líneas de productos que generan un aumento en el valor de las salidas. La relativa estabilidad hacia el final del año, manteniendo valores alrededor de 1,040,000 soles, sugiere una consolidación en la eficiencia operativa lograda durante los meses previos. Este incremento en el valor de las salidas destaca la adaptación de las demandas del mercado y maximizar el rendimiento económico.

Cabe mencionar un factor importante, que son las desregulaciones de todas las medidas de restricciones sanitarias y de aglomeración tomadas en la pandemia, que se dieron a fines del 2022 y que continuaron durante el 2023, este hecho, tuvo repercusiones para finales del año 2022, pues la empresa volvió a celebrar reuniones, lo que se traduce en un mayor consumo de alimentos y por ende mayor salida en almacén, razón por la cual se puede observar que en los últimos 3 meses hay cierta estabilidad de las salidas de almacén.

Figura 21

Número de recepciones en almacén



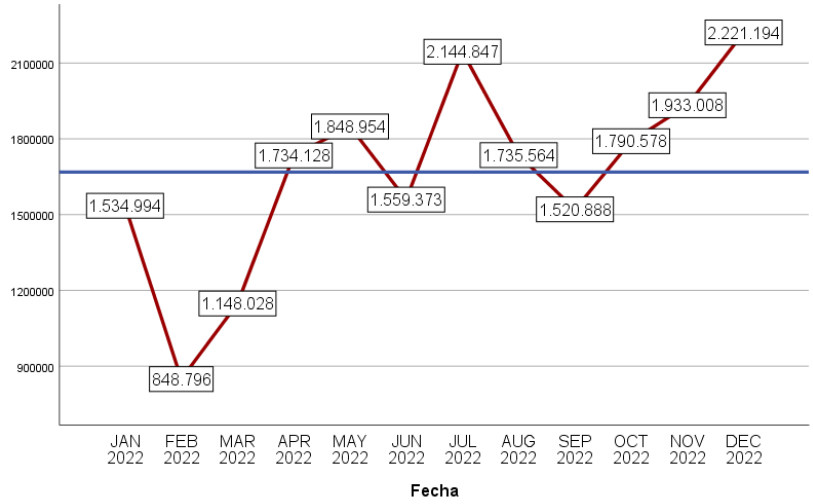
***Nota*:** Elaboración propia en base a la información de la empresa de servicios de alimentación.

Los datos muestran una variación notable en la productividad medida por el número de recepciones en almacén a lo largo del año. Se destaca un incremento constante a partir de mayo hasta diciembre, con un aumento significativo de 1,509 en mayo a un pico de 1,789 en noviembre. Estos meses reflejan un crecimiento continuo en la eficiencia de recepción en el almacén, indicando posiblemente una optimización en los procesos de logística y gestión de entrada de productos. La elevación sostenida puede sugerir mejoras en la cadena de abastecimiento, una mayor demanda de recepciones o posiblemente ajustes en la planificación de inventario. Esta tendencia al alza, especialmente en los últimos meses del año, sugiere una

adaptación y eficiencia en la gestión logística, lo que podría ser resultado de estrategias de optimización implementadas para responder a una mayor demanda o para mejorar la capacidad de respuesta a los proveedores. La optimización continua en la productividad de recepciones en almacén resalta la importancia de la eficiencia operativa para cumplir con las expectativas del mercado y asegurar la agilidad en la gestión de inventario.

Figura 22

Número de recepciones en almacén, expresado en valor soles



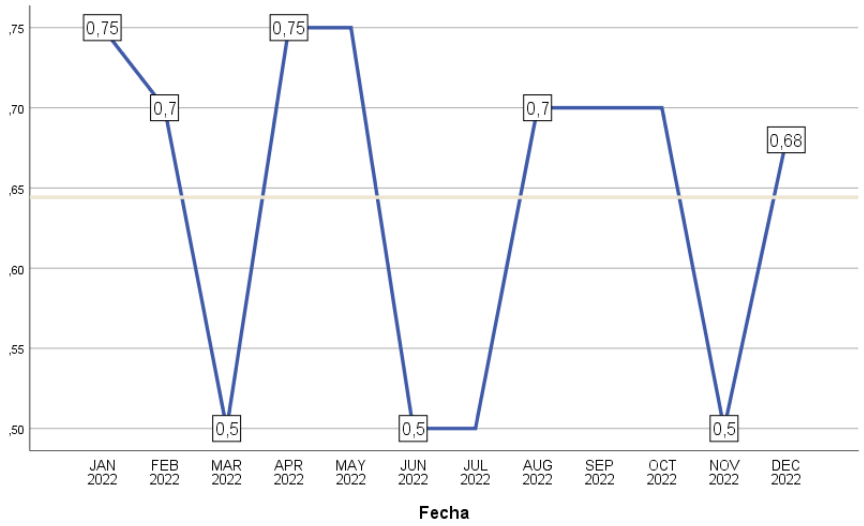
***Nota*:** Elaboración propia en base a la información de la empresa de servicios de alimentación.

Los datos reflejan una variación sustancial en la productividad medida por el valor en soles de las recepciones en almacén a lo largo del año. Desde abril hasta diciembre, se destacan valores notables, mostrando un incremento constante en el valor de las recepciones, pasando de 1,734,128 soles en abril a un pico de 2,221,194 soles en diciembre. Este aumento constante sugiere una mejora significativa en la eficiencia y el valor de los productos recibidos durante estos meses. Esta tendencia alcista en el valor de las recepciones podría ser el resultado de un aumento en la adquisición de bienes de alto valor, una mejor negociación con proveedores, o la incorporación de productos más costosos en el inventario. La consolidación de estos valores

más altos en los últimos meses del año indica una adaptación exitosa a las demandas del mercado o posiblemente un enfoque estratégico en la adquisición de bienes de mayor valor. Esta mejora en el valor de las recepciones destaca una optimización en la eficiencia y valor de los productos recibidos, lo que es esencial para el crecimiento y rentabilidad de la empresa.

Figura 23

Porcentaje de ocupación de almacenes.



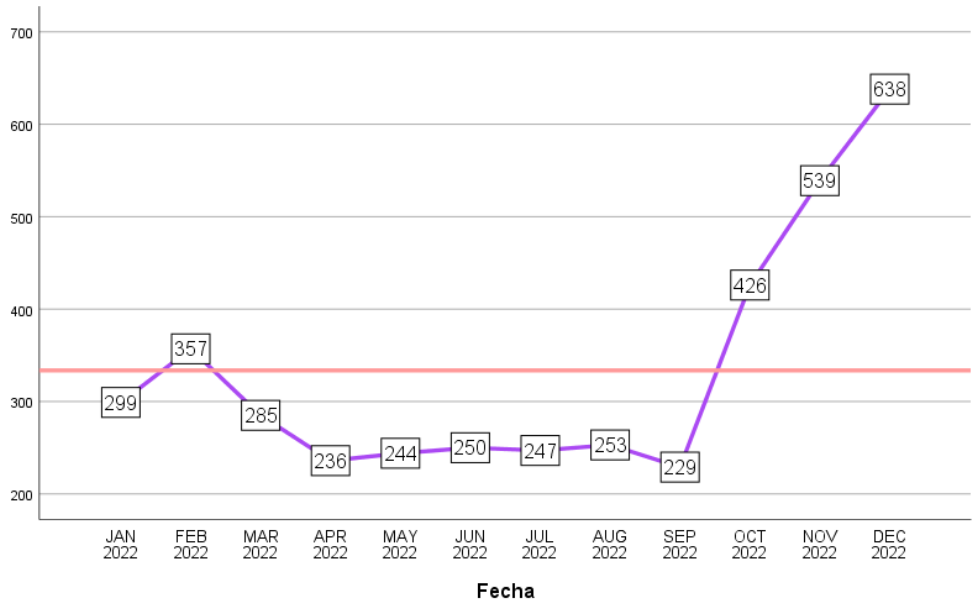
***Nota*:** Elaboración propia en base a la información de la empresa de servicios de alimentación.

Los datos revelan variaciones notables en el porcentaje de ocupación de almacenamiento a lo largo del año. Se observa una consistencia en la ocupación del 75% en enero, abril y mayo, junto con valores del 50% en marzo, junio, julio y noviembre. Estos meses destacan por tener una ocupación más reducida. Se evidencia una relativa estabilidad en los meses, de 70% de ocupación, observada en febrero, agosto, septiembre y octubre. La variabilidad en la ocupación podría estar asociada a fluctuaciones en la demanda, ajustes en las políticas de almacenamiento o incluso a cambios estacionales en la producción y distribución. Los meses con ocupación del 50% podrían sugerir periodos de menor actividad o cambios en la gestión de inventario, mientras que la relativa constancia en los 70% podría indicar una gestión más estable o una

demanda sostenida en esos periodos. Esta variabilidad resalta la importancia de una planificación dinámica que se adapte a las fluctuaciones en la demanda y optimice el uso del espacio de almacenamiento para maximizar la eficiencia y rentabilidad.

Figura 24

Número de mercadería en merma (post producción)



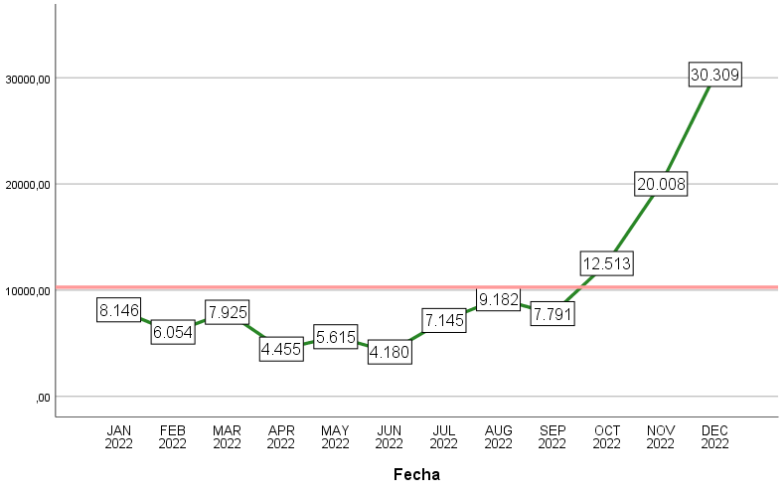
***Nota*:** Elaboración propia en base a la información de la empresa de servicios de alimentación.

La serie de datos refleja variaciones en el recuento de items de merma de mercadería después de la producción a lo largo del año. Se destacan aumentos notables en octubre, noviembre y diciembre, con valores que van de 426 a 638, indicando un incremento progresivo. Estos meses sugieren posiblemente un problema persistente en la gestión de la calidad o procesos de producción, resultando en un mayor número de productos dañados o descartados. Estos incrementos significativos podrían apuntar a deficiencias en los procesos de inspección de calidad, problemas en la cadena de abastecimiento o incluso cambios en la demanda que impactan la eficiencia en post-producción. En contraste, los meses anteriores, con valores de alrededor de 200 a 300, podrían representar niveles más estándar de merma de mercadería,

aunque también podrían indicar una necesidad de mejorar los estándares de calidad para reducir estos números. La tendencia al alza en los últimos meses del año sugiere la urgencia de identificar y corregir los puntos débiles en la producción y gestión de calidad para minimizar las pérdidas y optimizar la eficiencia en la fase postproducción.

Figura 25

Mermas de mercadería, post producción (valor en soles)



***Nota*:** Elaboración propia en base a la información de la empresa de servicios de alimentación..

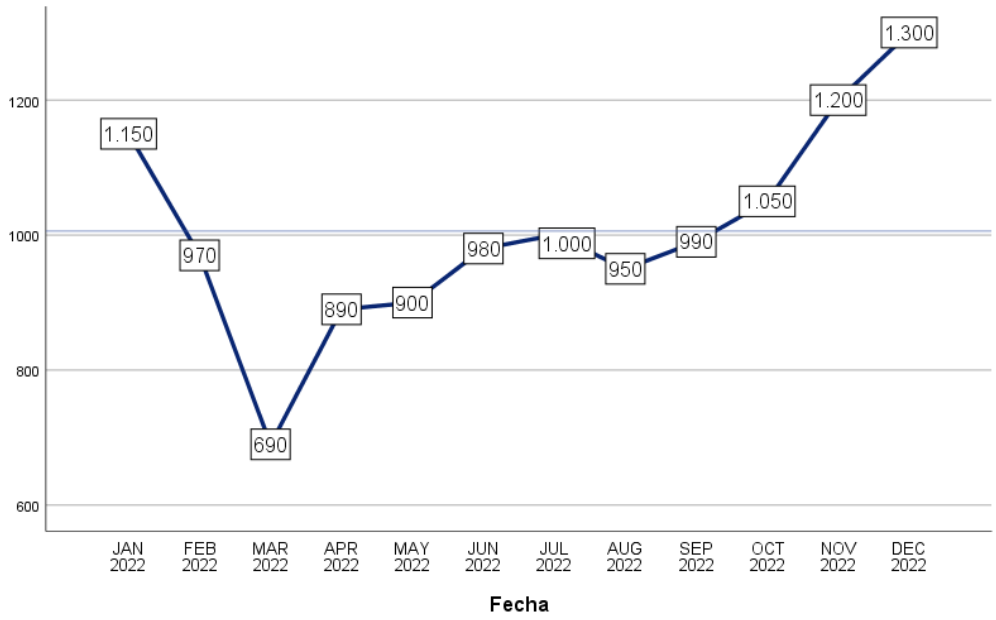
Los datos presentan variaciones notables en el valor en soles de la merma de mercadería después de la producción a lo largo del año. Se evidencian aumentos significativos en octubre, noviembre y diciembre, con valores que van desde 12,513 a 30,309 soles. Estos meses indican un crecimiento progresivo en las pérdidas financieras derivadas de la merma de productos, lo que sugiere posibles problemas persistentes en los procesos post-producción o en la gestión de calidad. Estos incrementos drásticos podrían estar asociados a deficiencias en los controles de calidad, problemas en la logística de almacenamiento o incluso cambios en la demanda del mercado que afectan la eficiencia post-producción. En contraste, los meses anteriores reflejan valores más bajos, alrededor de 4,000 a 9,000 soles, lo que podría representar niveles más

estándar de pérdidas económicas. Sin embargo, incluso estos valores indican la necesidad de mejorar los estándares de calidad para reducir pérdidas financieras. La tendencia al alza en los últimos meses del año resalta la urgencia de identificar y corregir los puntos débiles en la producción y gestión de calidad para minimizar las pérdidas financieras y optimizar la eficiencia en la fase post-producción.

5.2.2.3. Tiempo

Figura 26

Número de hojas de pedidos atendidos al mes en almacén



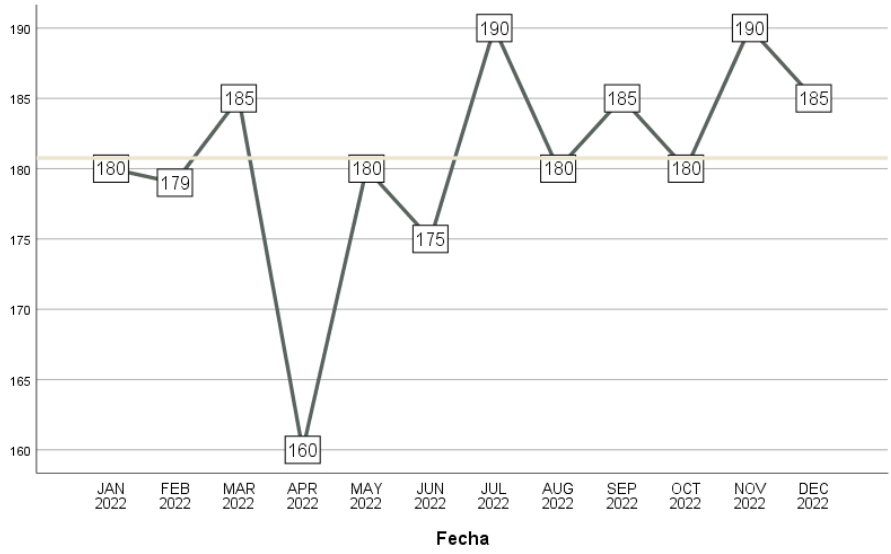
***Nota*:** Elaboración propia en base a la información de la empresa de servicios de alimentación.

En la figura se visualiza el número de hojas de pedidos atendidos al mes en el área de almacén que se dio en el periodo 2022; donde los tres primeros meses del año (enero, febrero y marzo) tuvieron una tendencia decreciente 1150, 970 y 690 respectivamente. Sin embargo, desde el mes de abril al mes de septiembre hubo un incremento leve en el número de hojas de pedidos atendidos al mes; asimismo, en los 3 últimos meses, octubre, noviembre y diciembre, se aprecia un incremento significativo en el número de pedidos, estos resultados se deben a las

fiestas de fin de año, donde la cantidad de comensales se incrementa, y a la propia normalización del confinamiento y reuniones sociales.

Figura 27

Horas/hombre destinadas al despacho de mercancías de almacén



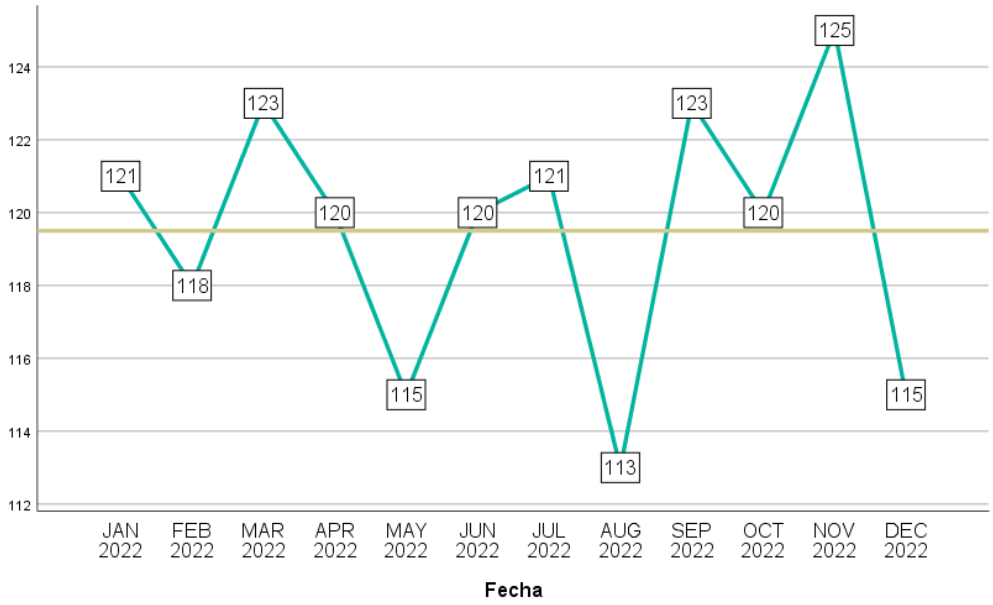
***Nota*:** Elaboración propia en base a la información de la empresa de servicios de alimentación.

En la figura se visualiza las horas/hombres destinados al despacho de mercancías de almacén de la empresa de servicios de alimentación para el proyecto minero, en el año 2022; donde el punto más bajo del empleo de horas/hombre fue en el mes de abril (160), sin embargo, los meses de julio (190) y noviembre (190) tuvieron sus puntos más altos o el uso de mayor cantidad de horas/hombre en el despacho de las mercancías del almacén. Por otro lado, los otros meses del año, el empleo de horas/hombre estuvieron en un rango regular (175-185).

Se puede apreciar que, las horas hombre destinadas exclusivamente al despacho de mercancías hacia las áreas usuarias de la empresa, es la actividad a la que el personal de almacén le dedica más tiempo.

Figura 28

Horas/hombre en otras actividades de almacén



***Nota*:** Elaboración propia en base a la información de la empresa de servicios de alimentación.

En la figura se visualiza las horas/hombres destinadas a otras actividades de almacén de la empresa de servicios de alimentación para un proyecto minero del Perú, en el año 2022; donde los puntos más bajos fueron los meses de mayo, agosto y diciembre con valoraciones de 115, 113, 115 respectivamente; el caso contrario pasó en los meses de marzo, septiembre, noviembre ya que fueron los meses con mayor uso de horas/hombre siendo su valoración de 123, 123, 125 respectivamente. Y, por último, el resto de los meses estuvieron en un promedio regular en el empleo de horas/hombre, ya que se encuentran en el rango de 118 y 121 horas/hombre.

5.2.2.4. Análisis de la Cadena de Abastecimiento de la Empresa de servicios de alimentación

La cadena de abastecimiento de la empresa de servicios de alimentación es una de las que se inicia con la determinación de la demanda a cubrir, en la cual, dado el gran dinamismo y la temporalidad de los insumos con los cuales se trabaja, es normal tener una gran cantidad de merma, lo cual es una complicación, por lo que, coordinar con las unidades de consumo y los

clientes finales es fundamental, aspectos que se pueden mejorar considerando el factor de capital humano y los mecanismos de logística. Por otro lado, en la gestión de inventario existen errores en los reportes, de modo que la generación de información para la toma de decisiones internas podría ser mejorada. La inversión en nuevas tecnologías para mejorar la sistematización, es baja, por ejemplo, se continúan usando softwares clásicos para el registro como lo es Excel.

Para considerar un diagnóstico más específico, se tienen referenciadas las dimensiones, por lo que, lo que tiene que ver con **la calidad**, se puede decir que la evaluación de los productos es regular y mejorable pues existen algunas ocasiones en las que se hacen devoluciones de productos a los proveedores, es posible establecer estándares de calidad y realizar auditorías periódicas para garantizar el cumplimiento, la calidad también se podría mejorar si se estrecha la interacción con los clientes finales, aspectos que se consideran de manera superficial. En lo que respecta la **productividad,** la optimización de procesos, rutas de transporte tendrán que ser más estudiados y llegar a establecer planes estratégicos, y como se mencionó anteriormente el uso de tecnologías más especializadas incrementaría la productividad de los empleados, desde labores operativas hasta administrativas. El **tiempo** es una dimensión importante por la misma naturaleza de los servicios que produce la empresa de servicios de alimentación, pues la coordinación de los insumos a usar es continua y dinámica, y el lugar fundamental en que se concentra esta dimensión de tiempo es el almacén, pues es de donde parte la distribución de recursos para las demás áreas usuarias, y ésta necesita estar continuamente abastecida de manera oportuna y eficiente, para poder cumplir con sus funciones de manera oportuna.

Lo que prosigue, es la presentación de los objetivos específicos 1, 2 y 3, los cuales tienen alcance inferencial, se estudiaron por medio de un análisis numérico, con estadísticos de prueba adecuados.

5.2.3. Objetivo Específico 1

"Evaluar la relación del factor trabajo y la cadena de abastecimiento de una empresa proveedora de alimentos para un proyecto minero del Perú, en el año 2022"

Tabla 4 *Correlación entre factor productivo (trabajo) y cadena de abastecimiento (productividad)*

Correlación			
		Cadena de abastecimiento: dimensión productividad_ salidas de almacén (recuento de artículos)	
Rho de Spearman	**Factor productivo:** trabajo_ costo de transporte de insumo	Coeficiente de correlación	-,692
		Sig. (bilateral)	,011
		N	12
	Factor productivo: trabajo_ salario total (soles)	**Cadena de abastecimiento**: dimensión productividad_ recepciones en almacén (valor en soles)	
		Coeficiente de correlación	-0,676
		Sig. (bilateral)	,016
		N	12
	Factor productivo: trabajo_ costo de horas extra (soles)	Coeficiente de correlación	-0,676
		Sig. (bilateral)	,016
		N	12
	Factor productivo: trabajo_ cantidad de horas extra	Coeficiente de correlación	-0,676
		Sig. (bilateral)	,016
		N	12

***Nota*:** Elaboración propia.

A continuación se tiene mayor alcance del análisis numérico de los indicadores, en primera instancia, dentro del factor trabajo, el costo de transporte de insumos (servicio tercerizado) tiene una relación fuerte y negativa (0,692) con la cantidad de ítems o artículos que salen de almacén (dimensión productividad de la cadena de abastecimiento); esta relación negativa es referente a lo que conocemos como economías de escala, pues la empresa está logrando mantener su actividad disminuyendo costos, esto es típico en empresas que mueven cuantiosas cantidades de insumos, logrando este tipo de efectos. Por otro lado, también se tiene una relación negativa (0,676) entre el salario total en soles y el valor en soles de las recepciones

en almacén, es decir a mayor reinversión en insumos y demás materias primas que ingresan a almacén, son menores los costos laborales; de similar modo, la cantidad de horas extra necesarias, tiene un relación negativa (0,676) con el valor en soles de las recepciones en almacén, esto se debe a cuestiones operativas, pues si el valor que ingresa a almacén aumenta, el valor de las horas extra son menores, ya que puede ser que exista un sistematización en el trabajo por lo que se requiere menos horas hombre.

5.2.4. Objetivo Específico 2

"***Estimar la relación del factor materias primas y la cadena de abastecimiento de una empresa proveedora de alimentos para un proyecto minero del Perú, en el año 2022."***

Tabla 5 *Correlación de factor productivo (materias primas) y cadena de Abastecimiento*

Correlación								
			Cadena de abastecimiento					
			dimensión calidad_ indicador número de reclamos de mercadería	**dimensión productividad_** indicador salidas de almacén (soles)	**dimensión producti vidad** número de recepcion es en almacén	**dimensión productividad** indicador recepciones en almacén (valor soles)	**dimensión productividad** indicador merma de mercaderí a post producció n (soles)	**dimensión tiempo** indicador h/h destinadas al despacho de mercadería de almacén
Rho de Spearman	**Factor productivo:** materias primas_ indicador_ costo de materias primas	Coeficiente de correlación	,961	,993	,734	,587	,559	,571
		Sig. (bilateral)	,013	,000	,007	,045	,059	,052
		N	12	12	12	12	12	12

***Nota*:** Elaboración propia.

La interacción o relación entre los indicadores numéricos analizados en la tabla, se da de la siguiente manera; se puede apreciar que dentro de los factores productivos que tiene la empresa de servicios de alimentación, el indicador costo de materias primas (factor materias primas) en la que incurre la empresa de servicios de alimentación para ejecutar sus actividades, presenta

una relación fuerte y positiva con dos indicadores propios de la cadena de abastecimiento, los mismos son; el número de reclamos de mercadería (dimensión calidad de la cadena de abastecimiento) con 0,961 de coeficiente de correlación; además del indicador salidas de almacén expresado en soles (dimensión productividad de la cadena de abastecimiento) con 0,993 de coeficiente de correlación. En menor medida, también hay una relación significativa con indicadores como; el número de recepción en almacén y su indicador equivalente en soles, las mermas post producción, y finalmente con las h/h hombre destinadas exclusivamente al despacho de mercadería de almacén, esta última propia de la dimensión tiempo de la cadena de abastecimiento.

Los valores de p: 0,013, 0,000, 0,007, y 0,045 indican que la correlación entre el factor productivo (materias primas) y cadena de abastecimiento tiene una alta probabilidad de que las correlaciones observadas, respaldan una relación significativa, mientras que los valores de p: 0,059 y 0,052 sugieren una relación que no alcanza significancia estadística plena, aunque es cercana.

Es decir que a medida que aumentan los costos de las materias primas, también se afectan aspectos de la cadena de abastecimiento, como la calidad de los productos y la eficiencia de las operaciones.

5.2.5. Objetivo Específico 3

"Determinar la relación del factor capital y la cadena de abastecimiento de una empresa proveedora de alimentos para un proyecto minero del Perú, en el año 2022"

Tabla 6 *Correlación de factor productivo (capital) y cadena de abastecimiento*

Correlación			
		Cadena de abastecimiento	
		dimensión tiempo indicador h/h en otras actividades de almacén.	
Rho de Spearman	**Factor productivo:** Capital_ indicador_ Inventario o existencias	Coeficiente de correlación Sig. (bilateral) N	-0,581 0,048 12

***Nota*:** Elaboración propia.

La interacción o relación ente los indicadores numéricos analizados en la tabla, se da de la siguiente manera; se puede apreciar que dentro de los factores productivos que tiene la empresa de servicios de alimentación, el indicador inventario o existencia (factor capital) que tiene la empresa de servicios de alimentación para ejecutar sus actividades, presenta una relación moderada y negativa con el indicador de hora hombre en otras actividades de almacén (dimensión tiempo de la cadena de abastecimiento) con 0,581 de coeficiente de correlación. Una relación inversa entre el nivel de existencias y el tiempo invertido en otras actividades de almacén a lo largo de los meses en 2022, sugiere que, a medida que se incrementan las horas hombre dedicadas a otras actividades de almacén (como tareas administrativas, organización de espacio, limpieza, etc.) las existencias tienden a disminuir, y si las horas hombre en otras actividades de almacén disminuyen, las existencias se incrementan, esto sugiere que hay un eficiencia o automatización en actividades de almacén.

El valor de p 0,048 indica que esta relación es estadísticamente significativa, sugiriendo que no es aleatoria. Esta calificación podría reflejar una estrategia en la cual la gestión de

inventarios responde a las necesidades operativas: un mayor esfuerzo en actividades de almacén podría permitir la optimización de inventarios o ajustes en la cantidad de existencias almacenadas, posiblemente para reducir costos o mejorar la eficiencia en el abastecimiento, dependiendo de la demanda y las condiciones de operación del proyecto minero del Perú.

La relación inversa entre existencias y horas trabajadas en otras actividades de almacén puede deberse a que, si el personal de almacén se dedica a otras actividades ajenas a las de solo despacho de mercancías, tienen tiempo para poner en orden su papeleo y otros aspectos propios de su labor, lo que termina afectando a la contabilidad de existencias en un determinado momento, haciendo que estas disminuyan mientras más tiempo tengan los colaboradores de almacén en otras actividades. En suma, es importante equilibrar las actividades de almacén y que otras actividades no se vean desatendidas. Asignar demasiadas horas a otras actividades podría llevar a una reducción en la disponibilidad y/o valor de los productos, afectando la capacidad del almacén para satisfacer la demanda.

5.2.6. Alcances complementarios derivados del análisis categórico

El siguiente análisis, se deriva del tratamiento categórico que se añadió para **complementar** el análisis numérico anterior. Este análisis va por el camino de detallar cómo fue la gestión que tuvo la empresa de servicios de alimentación, de sus factores productivos y la cadena de abastecimiento, trabajo que se llevó a cabo por medio del criterio, observación y valoración nuestra, bajo una escala de Likert (ver anexo 3), que como se mencionó anteriormente usó la baremación simple para la calificación de puntajes (ver tabla 2 y anexo 4).

Tabla 7

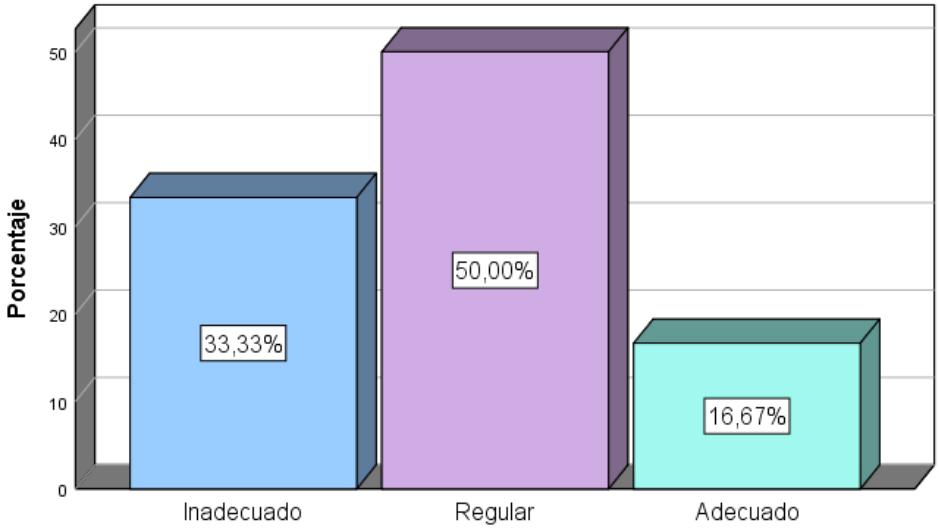
Factores productivos

		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido
Válido	Inadecuado	4	33,3	33,3
	Regular	6	50,0	50,0
	Adecuado	2	16,7	16,7
	Total	**12**	**100,0**	**100,0**

***Nota*:** Se muestran resultados descriptivos elaborados a partir del análisis real del contexto de estudio, mediante la valoración categórica de los indicadores de base.

Figura 29

Factores productivos



***Nota*:** Se muestran resultados descriptivos elaborados a partir del análisis real del contexto de estudio, mediante la valoración categórica de los indicadores de base.

De acuero a la figura, se pueden apreciar los resultados sobre los factores productivos en la empresa de servicios de alimentación en el año 2022; donde el 50% de los meses del año la gestión de los factores productivos fue considerada como regular, seguido del 33.33% de los meses, los factores productivos fueron inadecuados, y, por último, el 16.67% de los meses se usaron los factores productivos de manera adecuada. Dichos resultados se deben a que, la optimización de recursos no es empleada de manera eficiente para la producción, del mismo modo, los factores productivos como trabajo, materias primas y el capital no son gestionados

de manera adecuada, los cuales pudieran tener repercusiones negativas en la producción de la empresa por medio de algunas de sus dimensiones de existencia (indicadores).

Tabla 8

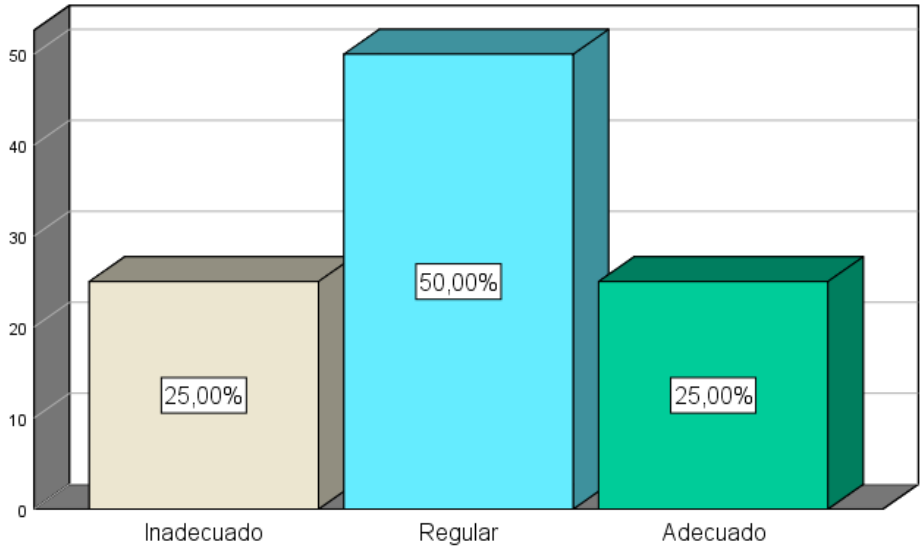
Gestión del factor productivo "trabajo"

		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido
Válido	Inadecuado	3	25,0	25,0
	Regular	6	50,0	50,0
	Adecuado	3	25,0	25,0
	Total	12	100,0	100,0

***Nota*:** Se muestran resultados descriptivos elaborados a partir del análisis real del contexto de estudio,mediante la valoración categórica de los indicadores de base.

Figura 30

Gestión del factor productivo trabajo



***Nota*:** Se muestran resultados descriptivos elaborados a partir del análisis real del contexto de estudio, mediante la valoración categórica de los indicadores de base.

Según la figura, se pueden apreciar los resultados sobre la gestión del factor de producción trabajo en la empresa de servicios de alimentación en el año 2022; donde el 50% de los meses (6 meses) la gestión del factor trabajo es considerado regular, dicho resultado se debe a que los salarios y el número de colaboradores se gestionó de manera adecuada, sin embargo, un cuarto del año tiene un comportamiento inadecuado y adecuado, este resultado se debe a que

la gestión del factor trabajo no se dio de manera correcta en aspectos como la capacitación y especialización del personal que labora.

Tabla 9

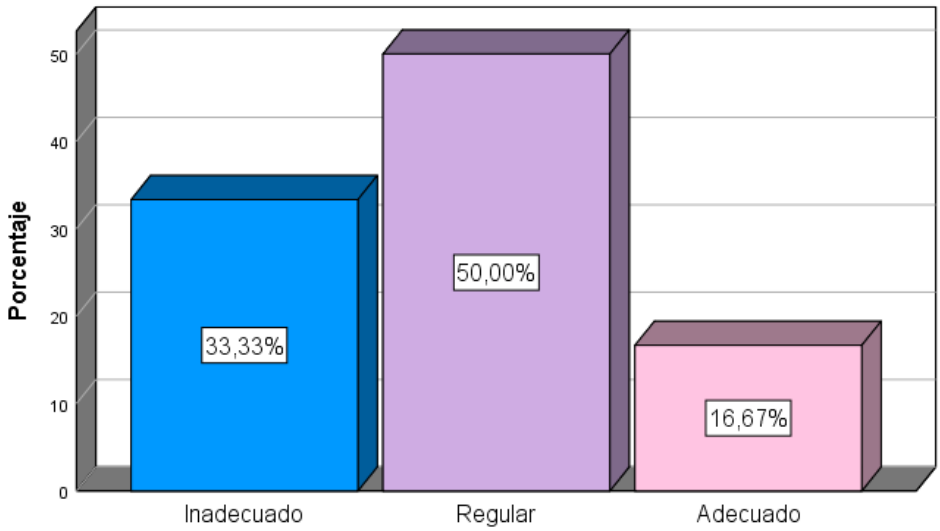
Gestión del factor productivo materias primas

		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido
Válido	Inadecuado	4	33,3	33,3
	Regular	6	50,0	50,0
	Adecuado	2	16,7	16,7
	Total	12	100,0	100,0

***Nota*:** Se muestran resultados descriptivos elaborados a partir del análisis real del contexto de estudio, mediante la valoración categórica de los indicadores de base.

Figura 31

Gestión del factor productivo materias primas



***Nota*:** Se muestran resultados descriptivos elaborados a partir del análisis real del contexto de estudio, mediante la valoración categórica de los indicadores de base.

Según la figura, se pueden apreciar los resultados sobre la gestión del factor de producción materia prima en la empresa de servicios de alimentación, año 2022; donde el 50% de los meses (6 meses) la gestión del factor materia prima es considerado regular debido a que hubo disponibilidad continua de las materias primas para la producción de los alimentos. Sin embargo, el 33.33% de los meses la gestión de la materia prima para la producción fue

inadecuada debido a que el costo de las materias primas se elevó por diferentes conflictos sociales que repercutieron en la cadena de abastecimiento. Y por último, el 16.67% de los meses la gestión del factor de producción materia prima se dio de manera adecuada.

Tabla 10

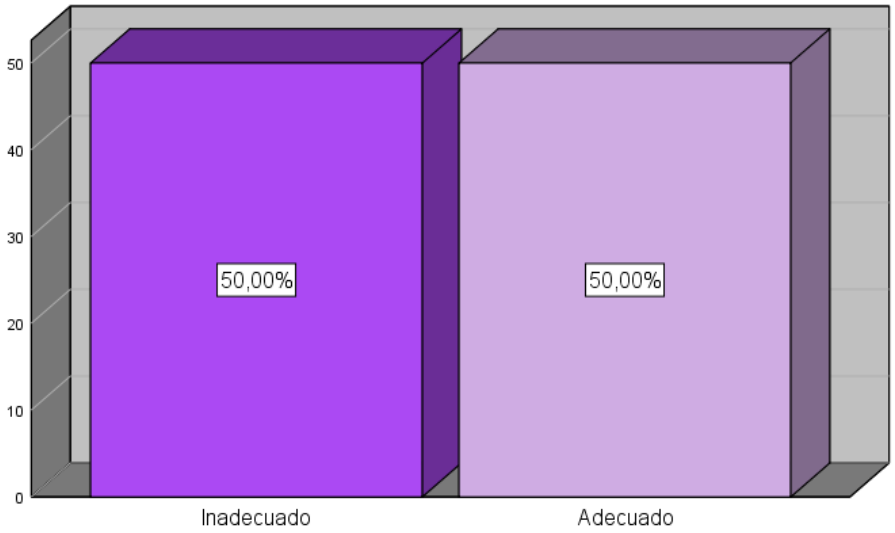
Gestión del factor productivo capital

		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido
Válido	Inadecuado	6	50,0	50,0
	Adecuado	6	50,0	50,0
	Total	12	100,0	100,0

***Nota*:** Se muestran resultados descriptivos elaborados a partir del análisis real del contexto de estudio, mediante la valoración categórica de los indicadores de base.

Figura 32

Gestión del factor productivo capital



***Nota*:** Se muestran resultados descriptivos elaborados a partir del análisis real del contexto de estudio, mediante la valoración categórica de los indicadores de base.

Según la figura se pueden apreciar los resultados sobre la gestión del factor de producción capital en la empresa de servicios de alimentación, año 2022; donde el 50% de los meses (6 meses) la gestión del factor de capital es considerada adecuado. Del mismo modo, el 50% de los meses (6 meses) la gestión del factor capital para la producción es considerada

inadecuada. Dichos resultados se deben a que, en algunos meses se incurría en costos de mantenimiento por averías o refacciones de maquinarias, las cuales no estaban presupuestadas, así como también los costes del almacén que no se tenían bien presupuestados.

Tabla 11

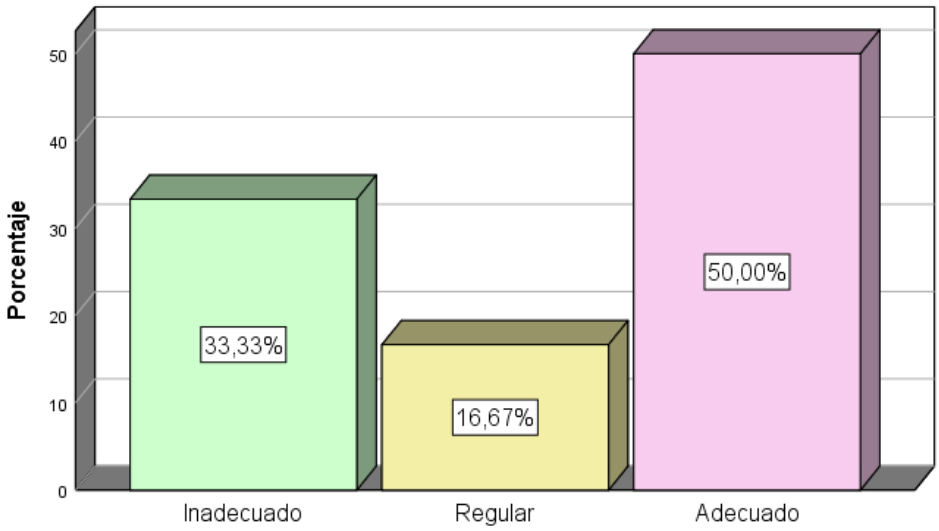
Cadena de abastecimiento

		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido
Válido	Inadecuado	4	33,3	33,3
	Regular	2	16,7	16,7
	Adecuado	6	50,0	50,0
	Total	12	100,0	100,0

***Nota*:** Se muestran resultados descriptivos elaborados a partir del análisis real del contexto de estudio, mediante la valoración categórica de los indicadores de base.

Figura 33

Cadena de abastecimiento



***Nota*:** Se muestran resultados descriptivos elaborados a partir del análisis real del contexto de estudio, mediante la valoración categórica de los indicadores de base.

De acuero a la figura, se pueden apreciar los resultados sobre la cadena de abastecimiento en la empresa de servicios de alimentación, año 2022; donde el 50% de los meses del año la gestión de la cadena de abastecimiento fue considerada como adecuada, seguido del 33.33% de los meses la cadena de abastecimiento fue inadecuada, y, por último, el

16.67% de los meses en que la cadena de abastecimiento es considerada como regular. Estos resultados se deben a que, el empleo de los factores en la cadena de abastecimiento es el correcto, tales como procesos de producción, los costos operativos y la eficiencia en la entrega de productos. Además, es importante administrar los riesgos asociados, colaborar estrechamente con los proveedores y mantener una comunicación efectiva en todos los niveles de la cadena. Al implementar estas prácticas, se logra una mayor calidad en los productos, una mejor satisfacción del cliente y una ventaja competitiva en el mercado.

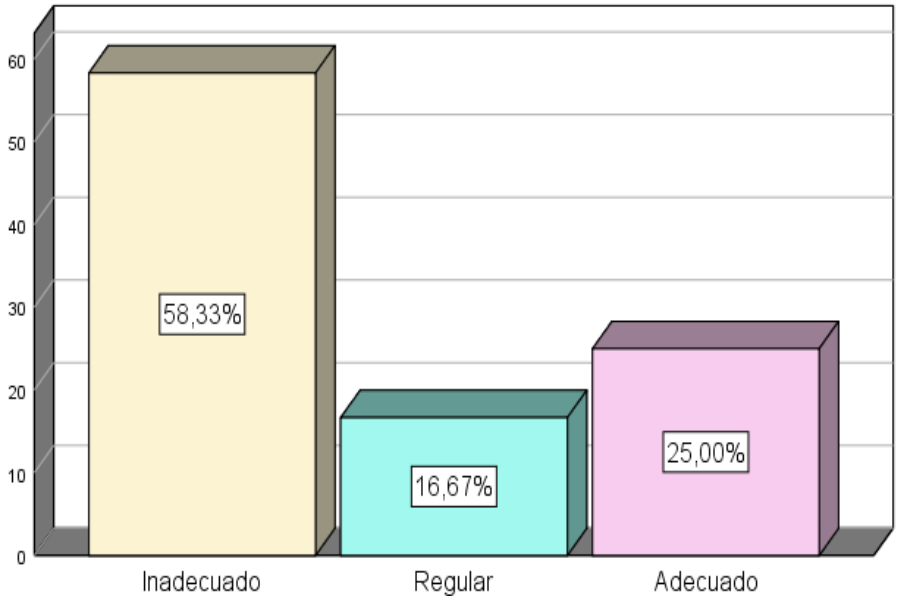
Tabla 12
Gestión de la calidad

		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido
Válido	Inadecuado	7	58,3	58,3
	Regular	2	16,7	16,7
	Adecuado	3	25,0	25,0
	Total	12	100,0	100,0

***Nota*:** Se muestran resultados descriptivos elaborados a partir del análisis real del contexto de estudio, mediante la valoración categórica de los indicadores de base.

Figura 34

Gestión de la calidad



***Nota*:** Se muestran resultados descriptivos elaborados a partir del análisis real del contexto de estudio, mediante la valoración categórica de los indicadores de base.

Según la figura, se pueden apreciar los resultados sobre la gestión de calidad en la cadena de abastecimiento en la empresa de servicios de alimentación, año 2022; donde el 58.33% de los meses la calidad con la que es desarrollada la cadena de abastecimiento es inadecuada, este resultado es reflejado por las mermas de las mercaderías y por el número de reclamos de las mercaderías con las que fueron adquiridas los productos o servicios para su producción. Sin embargo, el 25% de los meses la calidad de la mercadería es adecuada ya que existe una mínima cantidad de pedidos erróneos o que están en malas condiciones. Seguidamente, un porcentaje mínimo del 16.67% de los pedidos tienen una calidad regular.

Tabla 13

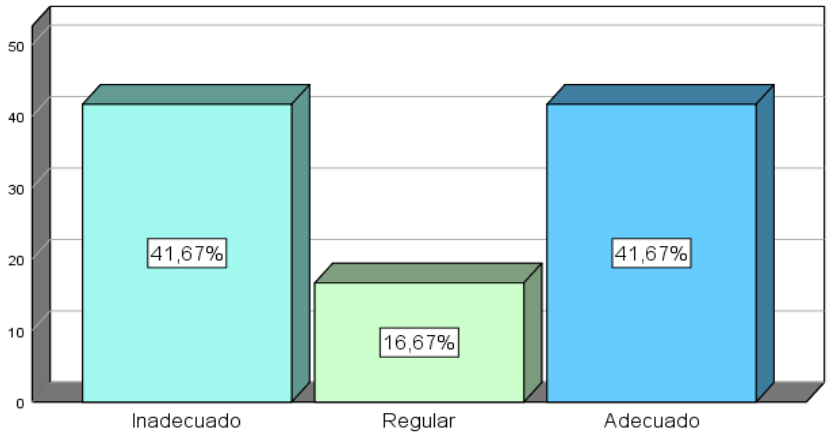
Gestión de la productividad

		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido
Válido	Inadecuado	5	41,7	41,7
	Regular	2	16,7	16,7
	Adecuado	5	41,7	41,7
	Total	12	100,0	100,0

***Nota*:** Se muestran resultados descriptivos elaborados a partir del análisis real del contexto de estudio, mediante la valoración categórica de los indicadores de base.

Figura 35

Gestión de la productividad



***Nota*:** Se muestran resultados descriptivos elaborados a partir del análisis real del contexto de estudio, mediante la valoración categórica de los indicadores de base.

Según la figura, se pueden apreciar los resultados sobre la gestión de la productividad en la cadena de abastecimiento en la empresa de servicios de alimentación, año 2022; donde el 41.67% de los meses la productividad con la que es desarrollada la cadena de abastecimiento es inadecuada, y en el mismo porcentaje la productividad es considerada como adecuada; por último, el 16.67% de los meses la productividad con la que fue trabajada la cadena de abastecimiento fue regular. Estos resultados se deben a que hubieron falencias en los pedidos despachados, la cantidad de órdenes recepcionadas, en la capacidad de almacenamiento de los refrees y por último en los gastos de las mermas de las mercancías adquiridas para la producción.

Tabla 14

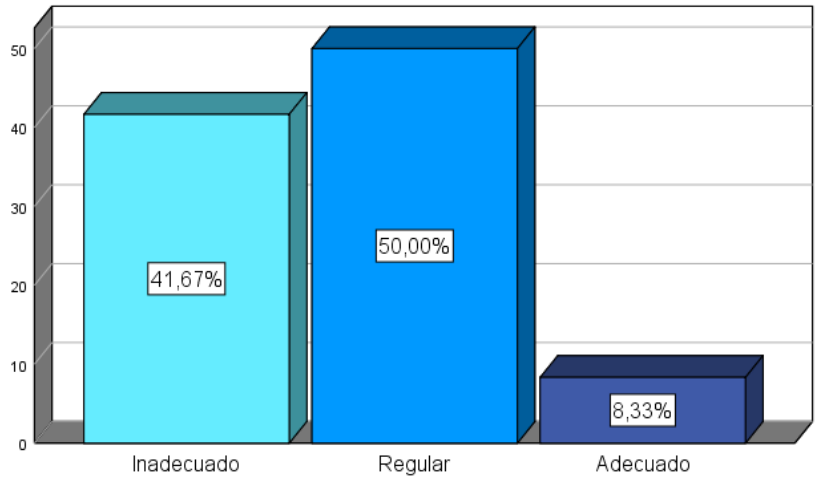
Gestión del tiempo

		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido
Válido	Inadecuado	5	41,7	41,7
	Regular	6	50,0	50,0
	Adecuado	1	8,3	8,3
	Total	12	100,0	100,0

***Nota*:** Se muestran resultados descriptivos elaborados a partir del análisis real del contexto de estudio, mediante la valoración categórica de los indicadores de base.

Figura 36

Gestión del tiempo



***Nota*:** Se muestran resultados descriptivos elaborados a partir del análisis real del contexto de estudio, mediante la valoración categórica de los indicadores de base.

Según la figura, se pueden apreciar los resultados sobre la gestión del tiempo en la cadena de abastecimiento en la empresa de servicios de alimentación, año 2022; donde el 50.00% de los meses, el tiempo con la que es desarrollada la cadena de abastecimiento es regular; seguidamente, el 41.67% de los meses el tiempo gestionado es considerado inadecuado; y, por último, el 8.33% de los meses, el tiempo gestionado para la cadena de abastecimiento fue adecuado. Estos resultados se deben a que, hubo falencias en los ciclos de un pedido, las órdenes

de compra, las rotaciones de los productos que están en los almacenes y, por último, el tránsito del tiempo que se demora desde el área de producción hasta el consumidor final.

Tabla 15

Correlación entre factores de producción y cadena de abastecimiento

Correlación			
			Cadena de abastecimiento
Tau-b de Kendall	Factores de producción	Coeficiente de correlación	,409
		Sig. (bilateral)	,0136
		N	12

***Nota*:** Elaboración propia.

El tratamiento categórico nos muestra un análisis de datos correlacional, en la que se detalla que, para el año 2022, la fuerza de relación entre las variables es positiva pero moderada, además la interacción entre estas variables es significativa, lo cual quiere decir que, en el año 2022, la empresa de servicios de alimentación tuvo un buen performance a nivel de gestión de ambas variables, tanto en la combinación de factores productivos, y como tal se tuvo una buena gestión en su cadena de abastecimiento.

El análisis correlacional sugiere que, durante el año 2022, la empresa de servicios de alimentación enfrentó dificultades en la gestión tanto de los factores productivos como de su cadena de abastecimiento, dado que la relación entre las variables clave fue positiva pero débil, y su interacción resultó significativa. Esto indica que, aunque ambos aspectos estaban relacionados, su gestión no fue del todo eficiente, lo que probablemente provocó que los cambios en uno de los factores no influyeran de manera apreciable en el rendimiento del otro. Esta débil variación apunta a ineficiencias en la combinación de recursos productivos, como el uso del capital humano, la tecnología y los insumos, lo que impidió a la empresa mejorar su cadena de abastecimiento y su capacidad de producción.

Por otro lado, a nivel general, una mala gestión de la cadena de abastecimiento sugiere que la empresa de servicios de alimentación experimentó problemas en la coordinación logística y en el flujo de insumos, lo que pudo derivar en demoras, sobrecostos o desajustes en la producción. Este resultado subraya la necesidad de una revisión profunda de las operaciones.

Tabla 16

Correlación entre factores de producción "trabajo" y cadena de abastecimiento

Correlación			
			Cadena de abastecimiento
Tau-b de Kendall	Factor trabajo	Coeficiente de correlación	,247
		Sig. (bilateral)	,365
		N	12

***Nota*:** Elaboración propia.

La interacción del factor trabajo con la cadena de abastecimiento, presenta una relación débil (0,247), además que esta relación no es significativa, (p valor de 0,365, mayor que 0.05) lo que implica que no se puede catalogar como algo tajante, la inferencia solo es válida para al año 2022, que es el año de análisis. La implicancia de los datos, indican que, cualquier incremento o mejora en el factor trabajo (empleo, capacitación o productividad, motivación) no tuvo la suficiente asociación con la gestión de la cadena de abastecimiento. También se puede afirmar que, no hay suficiente evidencia para afirmar que la relación observada entre estas dos variables es robusta o que se mantiene consistentemente en diferentes circunstancias. Por lo tanto, los datos sugieren que la empresa no pudo alinear eficazmente sus esfuerzos en la gestión del trabajo con el manejo óptimo de su cadena de abastecimiento durante el año de estudio.

Las inferencias de este resultado sugieren que, en el contexto de 2022, la empresa podría haber enfrentado dificultades para coordinar eficientemente la interacción entre los recursos humanos y los procesos logísticos. La relación débil implica que optimizar el uso del trabajo no tuvo un impacto considerable en mejorar el flujo de insumos y productos dentro de la cadena

de abastecimiento, lo cual podría haber generado ineficiencias operativas. Sin embargo, debido a la falta de significancia estadística, estas conclusiones solo se aplican a este período específico y no deben considerarse definitivas para otros años o contextos. Ante esta situación, sería recomendable que la empresa realice un análisis más profundo de estos aspectos y considere estrategias para mejorar la integración entre su gestión del factor trabajo y la cadena de abastecimiento.

Tabla 17

Correlación entre el factor "materias primas" y cadena de abastecimiento

Correlación			
			Cadena de abastecimiento
Tau-b de Kendall	Factor materias primas	Coeficiente de correlación	,409
		Sig. (bilateral)	,0136
		N	12

***Nota*:** Elaboración propia.

La relación entre el factor materias primas, y la cadena de abastecimiento, presenta una fuerza de relación moderada (0,409), además que esta relación es significativa, (p valor de 0,0136, menor que 0.05), lo que confirma que se trata de una relación estadísticamente significativa.

El coeficiente de 0,409 implica que, hay una ligera tendencia positiva; los cambios en la disponibilidad, calidad o uso de las materias primas se relacionan con el rendimiento de la cadena de abastecimiento. El p-valor de 0,0136, da la certeza y evidencia suficiente, para considerar que la relación observada sea consistente. El hecho de que la fuerza de relación sea moderada y significativa sugiere que los procesos que involucran las materias primas y el abastecimiento estuvieron, en gran medida, conectados en términos operativos o estratégicos durante el año 2022.

Este resultado tiene implicaciones importantes para la empresa, ya que una relación moderada pero significativa entre las materias primas y la cadena de abastecimiento, indica que la coordinación logística, a pesar de problemas de suministro, tiempos de entrega inadecuados o la existencia de mermas, llegó a cumplir con tener las materias primas necesarias para que la cadena de abastecimiento tenga un flujo continuo. Sin embargo, la fuerza de relación es moderada, lo que pone en cierto riesgo el flujo sostenible de las materias primas necesarias para cada proceso, además, al ser un empresa que tiene varias líneas de servicios, el constante abastecimiento de insumos (materias primas) y mejorar la integración entre la adquisición de insumos y su flujo a través de la cadena de valor juega un rol crucial; la empresa debería monitorear esta relación en años futuros para determinar errores o patrones que persisten, o si se requieren ajustes en su estrategia logística y de suministro.

Tabla 18

Correlación entre el factor capital y cadena de abastecimiento

Correlación			
			Cadena de abastecimiento
Tau-b de Kendall	Factor capital	Coeficiente de correlación	,704
		Sig. (bilateral)	,014
		N	12

***Nota*:** Elaboración propia.

El factor capital y la cadena de abastecimiento, sí guardan una relación significativa, p valor: 0,014. Esta relación es estadísticamente significativa, alta y positiva con un coeficiente de correlación de 0,704. Esto implica que, en el año 2022, la empresa de servicios de alimentación sostuvo el factor capital como un factor intensivo y de alto impulso, que logró mantener un buen desenvolvimiento de la cadena de abastecimiento.

El coeficiente de relación entre el factor capital y la cadena de abastecimiento en la empresa de servicios de alimentación durante el año 2022, nos indica que existe una fuerte asociación entre el capital invertido y el desempeño de la cadena de abastecimiento, lo que sugiere que la inversión financiera o en infraestructura fue un factor clave para asegurar una operación eficiente y fluida en el suministro de insumos y productos. Además, implica que la empresa logró aprovechar su capital de manera efectiva para fortalecer su logística y abastecimiento, reflejando una gestión sólida en estas áreas.

Ante esta interacción se puede hablar de la capacidad de la empresa para asignar recursos financieros de manera eficiente. Esto permitió mejorar sus procesos logísticos, invirtiendo en el uso correcto de materiales. Este nivel de inversión permitió que la empresa mantuviera un suministro estable, a pesar de los posibles problemas que se pudieron dar en otros campos. Esto porque hablamos de una empresa de gran tamaño, se puede decir que la empresa se apoyó fuertemente en el capital para su eficiencia operativa durante el año 2022, con lo que pudo suplir dificultades propias de su proceso productivo.

DISCUSIÓN

En primer lugar, se resalta la importancia de una gestión adecuada de los factores de producción, como lo indican los estudios de Sigcha (2018) y Ortiz (2015), quienes señalan la ineficiente utilización de recursos como la tierra, la mano de obra y los insumos en el sector agrícola. Este patrón también se refleja en las conclusiones de nuestra investigación, de manera especial en lo relacionado con el factor trabajo. Así mismo, según los resultados de nuestra investigación, se observa una relación negativa y moderada entre el factor de producción trabajo y la cadena de abastecimiento, lo que coincide con la falta de capacitación y el bajo compromiso de los trabajadores con la empresa, mencionado por Salazar y Sandoval (2020). Nuestra investigación refuerza la idea de que una gestión inadecuada del recurso humano puede perjudicar la eficiencia de la cadena de abastecimiento, lo cual ha sido identificado como una de las principales causas de productividad baja.

Por otro lado, en la presente investigación, los factores relacionados con las materias primas y el capital muestran una conexión más fuerte y significativa con la cadena de abastecimiento. Este hallazgo coincide con los resultados de Apaza (2018), quien destaca la relevancia de un suministro eficiente de materias primas en el sector industrial. En nuestra investigación, se concluye que las materias primas tienen una relación sólida y positiva con la cadena de abastecimiento, lo que respalda la alta dependencia de estos recursos mencionada en investigaciones anteriores, como las de Quispe (2017), donde se resalta que una gestión adecuada de los insumos es fundamental para aumentar la rentabilidad. Así mismo, la relación relevante entre el factor de producción capital y la cadena de abastecimiento en el presente estudio, refuerza la idea de que las grandes inversiones de capital son esenciales para el correcto

funcionamiento de una empresa de gran escala, tal como lo plantean las investigaciones de Bastidas (2018) referidas al impacto de la formalidad y los recursos en la productividad.

Finalmente, un aspecto clave es la conexión entre los factores de producción y la eficiencia de la cadena de abastecimiento. Mientras que en investigaciones previas se ha encontrado que la eficiencia de los factores de producción y la inversión en la cadena de abastecimiento se ven afectadas negativamente por la falta de una adecuada gestión de los recursos, los resultados de la presente investigación, de manera especial en lo que respecta al capital, sugieren que cuando se lleva a cabo una gestión efectiva de las inversiones y recursos, como es el caso de la empresa de servicios de alimentación, la relación entre estos factores se vuelve más sólida y positiva. Este hallazgo respalda las conclusiones de estudios previos que enfatizan la importancia de una gestión adecuada en la asignación de recursos.

Uno de los resultados a los que se llegó en el presente estudio fue; identificar una relación positiva y significativa entre los factores de producción (materias primas y capital) y la cadena de abastecimiento, mientras que el factor trabajo mostró una relación negativa y débil. En contraste con los estudios de Sigcha (2018) y Ortiz (2015) que destacaron que la mala gestión de los factores de producción (tierra, trabajo y capital) reduce la rentabilidad y eficiencia en cadenas agrícolas. Esto coincide con los hallazgos en la empresa de servicios de alimentación, donde el factor trabajo (rotación alta, salarios variables) afectó negativamente la cadena. En la misma línea el estudio de Bastidas (2018) encontró que la formalidad y la inversión en capital mejoran la productividad, lo que respalda la relación positiva entre el factor capital y la cadena de abastecimiento en la empresa de servicios de alimentación, en cuanto a estos resultados, la disonancia en el factor trabajo podría explicarse por la alta rotación y falta de capacitación

(similar a lo reportado por Salazar y Sandoval, 2020 en la industria alimentaria local). Mientras que la sinergia con materias primas y capital refleja que, a mayor inversión en insumos y tecnología, mejor es el desempeño logístico (como en Apaza, 2018).

El estudio también tuvo como resultados que la cadena de abastecimiento de la empresa de servicios de alimentación mostró fluctuaciones en calidad y gestión de inventarios, con tendencias crecientes en mermas y reclamos, pero mejoras en productividad operativa, en contraste con antecedentes, el estudio de Quispe (2017) y Apaza (2018), estos, referencian que la falta de coordinación con proveedores y problemas en transporte generan costos adicionales, lo que coincide con las mermas y reclamos observados en la empresa de servicios de alimentación. Así mismo, Evangelista et al. (2017) demostró que la optimización de rutas y procesos logísticos reduce costos, lo que se está en línea con la explicación de por qué la empresa de servicios de alimentación logró mejoras parciales en eficiencia a pesar de sus deficiencias. Finalmente se puede decir que las inconsistencias en la gestión de inventarios (50% adecuada, 50% inadecuada) reflejan un problema recurrente en cadenas de suministro de alimentos, donde la perecibilidad y la planificación son críticas (Apaza, 2018). La mejora en recepciones de almacén sugiere que la empresa de servicios de implementación implementó ajustes operativos, pero persisten desafíos en control de calidad.

El estudio también llego al siguiente resultado, detalló una tendencia a la baja en costos laborales (salarios, horas extras) y variabilidad en costos logísticos, lo que impactó la estabilidad operativa. En esta línea de comparativa tenemos a Ortiz (2015) y Salazar y Sandoval (2020) que resaltan que la reducción de costos laborales sin estrategias de retención o capacitación afecta la productividad, lo que está en línea de explicar la relación negativa del factor trabajo en la empresa de servicios de alimentación. La búsqueda de rentabilidad mediante recortes laborales

puede ser contraproducente a largo plazo, como advirtió Salazar y Sandoval (2020). Sin embargo, la inversión en capital y tecnología (Bastidas, 2018) parece compensar parcialmente estos efectos en la empresa de servicios de alimentación.

CONCLUSIONES

Finalmente, la investigación llega a plantear las siguientes conclusiones.

1. En el año 2022, la relación que guardan los factores de producción y la cadena de abastecimiento de alimentos de la empresa de servicios de alimentación para con el proyecto minero, es variada; según el análisis numérico, se concluye que existe una relación significativa positiva de algunos indicadores de la cadena de abastecimiento, con el factor de producción; esa relación implica que si una de estas variables disminuye la otra tendrá la misma conducta. Lo que también es respaldado por el análisis categórico en la que las variables muestran una relación moderada y significativa, (coeficiente de Tau b de Kendal =0.409, y un p-valor = 0.014) por lo que se puede afirmar a nivel general existencia una relación moderada, positiva y estadísticamente significativa.
2. El factor trabajo (capital humano o trabajo) y la cadena de abastecimiento de alimentos de una empresa de servicios de alimentación para un proyecto minero, en el año 2022, se relacionan de manera negativa, esta relación varía entre fuerte y moderada, y es significativa (p-value, menor que 0.05) sólo con algunas interacciones en los indicadores. Por el lado del alcance categórico, la interacción entre el performance de la cadena de abastecimiento y el manejo del factor trabajo, es baja. Por lo que se concluye que presentan una relación débil, negativa y estadísticamente significativa.
3. El factor materias primas y la cadena de abastecimiento de alimentos de una empresa de servicios de alimentación para un proyecto minero, en el año 2022, presenta una relación fuerte y significativa (p-value, menor que 0.05). Las interacciones de mayor fuerza se dan justamente con el factor materias primas, pues, presenta relación significativa, positiva y elevada, al menos con un indicador de cada dimensión de la variable “cadena

de abastecimiento". El análisis categórico también se alinea con este aspecto, confirmando la existencia de relación significativa y moderada. Por lo que se concluye que presentan una relación alta, positiva y estadísticamente significativa.

4. Por medio de sus indicadores representativos y el análisis numérico, el factor capital y la cadena de abastecimiento de alimentos de una empresa de servicios de alimentación para un proyecto minero, en el año 2022, muestran una fuerza de relación débil y moderada, esto se da porque cada indicador tiene su propia conducta. Por el lado del análisis categórico, de gestión y performance de las variables, se muestra una relación significativa, elevada y positiva entre el factor capital y la cadena de abastecimiento de alimentos, con un coeficiente de relación de 0,704 y un p – valor de 0,014 menor que 0,05. Finalmente se puede decir que, el capital guarda relación positiva con la cadena de abastecimiento ya que se trata de una empresa que mueve grandes capitales, en la cual, este factor puede llegar a ser intensivo y preponderante para el funcionamiento de toda la cadena de producción. Por lo que se concluye que presentan una relación alta, positiva y estadísticamente significativa.
5. La cadena de abastecimiento de una empresa de servicios de alimentación para un proyecto minero, en el año 2022, presenta varios atributos. A nivel general se puede catalogar con una gestión adecuada (50%) sin embargo, el otro 50% oscila entre inadecuado y regular, lo que implica que existen deficiencias. La gestión de calidad, es en su mayoría, inadecuada; la gestión de productividad es muy variable y no hay una tendencia clara; la gestión del tiempo varía más entre inadecuado y regular. Los alcances numéricos de la cadena de abastecimiento nos indican que, existe una tendencia positiva de mermas de mercadería pre producción durante el 2022, el número de reclamos

también es creciente. Hay una tendencia negativa en el año 2022 de los despachos en almacén (salidas de almacén); de esta manera se pueden observar diversas falencias. Es decir, la cadena de abastecimiento mostró fluctuaciones en la calidad y gestión de inventarios, evidenciadas por variaciones en las mermas pre y post producción, así como en los reclamos a proveedores. Estas inconsistencias sugieren oportunidades de mejora en el control de calidad y optimización de procesos logísticos. Además, la tendencia al alza en la productividad y en la eficiencia de las recepciones en almacén resalta una adaptación positiva en la gestión operativa, aunque es crucial abordar las pérdidas económicas derivadas de fallas en la planificación y almacenamiento.

6. Los factores de producción, de una empresa de servicios de alimentación para un proyecto minero, en el año 2022, tienen un comportamiento diverso; en el factor trabajo, lo que respecta al salario en soles, se presenta una tendencia de subida en el primer mes, para luego caer 3 meses de manera consecutiva, y es en setiembre donde se muestra otro pico, para luego descender hasta diciembre, esta conducta nos muestra que hay una alta rotación del personal, lo cual también es refrendado por la cantidad de trabajadores que tiene una conducta asimilar. El análisis categórico confirma esto, pues existe una gestión del factor trabajo que es regular (50%); en lo que respecta al factor materias primas, el análisis categórico concluye que la empresa tiene una gestión de este factor que oscila entre regular (50%) e inadecuado (33.3%), y finalmente se tiene que, el factor capital, oscila en los extremos, entre adecuado e inadecuado. Es decir, la disminución progresiva de los salarios, horas extras y costos asociados en la empresa, refleja ajustes internos que podrían estar relacionados con la búsqueda de rentabilidad y optimización de costos. Sin embargo, estos cambios pueden afectar el bienestar de los trabajadores y la

estabilidad operativa. Así mismo, la variabilidad en los costos de transporte y materias primas resalta la importancia de una gestión logística eficiente para mitigar impactos financieros en la producción.

RECOMENDACIONES

De acuerdo a las conclusiones establecidas, se tienen las siguientes recomendaciones:

- Se recomienda a la empresa de servicios de alimentación, una revisión exhaustiva de los procesos internos relacionados con la gestión de costos. Identificar áreas específicas que contribuirán a la disminución de costos estratégicos y desarrollar estrategias para optimizar la eficiencia, manteniendo un equilibrio más consistente en sus costos operativos.
- Se sugiere a la empresa de servicios de alimentación, un análisis detallado de los puntos críticos en la cadena de abastecimiento, al menos de los indicadores que tuvieron una conducta que afectó negativamente a la evaluación general. Esto podría implicar la revisión de proveedores, la optimización de rutas logísticas o la implementación de tecnologías que mejoren la visibilidad y la eficiencia en la cadena de abastecimiento.
- Se sugiere realizar un estudio más profundo que pueda detallar los aumentos o disminuciones en la fuerza laboral y cómo ésta puede influir en la eficiencia de la cadena de abastecimiento y ajustar estrategias operativas en consecuencia.
- Dada la fuerte y significativa relación positiva identificada, entre las materias primas y la cadena de abastecimiento, se recomienda diversificar las fuentes de materias primas. Explorar proveedores alternativos y establecer acuerdos estratégicos puede ayudar a la empresa a reducir la vulnerabilidad frente a posibles variaciones.
- Habiendo comprendido las dificultades que se reflejan en el capital humano se recomienda concientizar, motivar, fidelizar al cliente interno para lograr estabilidad

y continuidad laboral en los equipos que trabajan en la cadena de abastecimiento. Esto simplificando los procedimientos de requerimientos de personal.

BIBLIOGRAFÍA

Apaza, A., & Yep, A. (2018). *Análisis De La Cadena De Suministros De Materia Prima En Una Empresa Agroindustrial Durante Los Años 2016-2017.* Universidad Peruana de Ciencias Aplicadas.

Arias, J. (2021). *Diseño Y Metodologia de la Investigación.* ENFOQUES CONSULTING EIRL.

Bastidas, R. (2018). *Productividad total de factores de las empresas formales e informales del Ecuador en el sector de la manufactura, período 2002-2015.* Pontificia Universidad Católica del Ecuador.

Bautista, L., Victoria, E., Vargas, B., & Hernández, C. (2020). Pruebas Estadísticas Paramétricas Y No Paramétricas: Su Clasificación, Objetivos Y Características. *Esalud y educación, 9*(17), 78-81. doi:https://doi.org/10.29057/icsa.v9i17.6293

Caballero, F. (2020). *Gestión De La Cadena De Abastecimiento.* Fundacion Universitaria del Área Andia.

Cabrera, E. (2009). El Coeficiente De Correlacion De Los Rangos De Spearman Caracterizacion. *Rev haban cienc méd La Habana, 2*. Obtenido de http://scielo.sld.cu/pdf/rhcm/v8n2/rhcm17209.pdf

Calduch, R. (2014). *Métodos y técnicas de investigación internacional.* Madrid: Universidad Complutense de Madrid.

Camino, S., Armijos, G., & Cornejo, G. (2018). Productividad Total de los Factores en el sector manufacturero ecuatoriano: evidencia a nivel de empresas. *Cuadernos de economía, I*(41), 241-261.

Cardona, J., Orejuela, J., & Rojas, C. (2018). Gestión de inventario y almacenamiento de materias primas en el sector de alimentos concentrados. *Revista EIA*, 195-208.

Carrasco, S. (2005). *Metodología de la investigación científica.* Lima: San Marcos.

Carro, R., & González, D. (2021). Administración de la calidad total. *Administración d ela operaciones - Universidad Nacional de Mar del Plata*.

Castro, O. (2015). Gestión de la cadena de abastecimiento para la competitividad empresarial. *Revista de Investigaciones de la Escuela de Administración y Mercadotecnia del Quindío EAM*, 102-107.

Centro de Estudios AG. (2015). *Factores de Producción.* Semillar. Obtenido de https://www.sermilitar.com/wp-content/uploads/2015/08/1.-Tema-1-ECO-INTV-modelo-para-SERmilitar.pdf

Centro de Estudios AG. (2015). *ttps://www.sermilitar.com.* Obtenido de https://www.sermilitar.com/wp-content/uploads/2015/08/1.-Tema-1-ECO-INTV-modelo-para-SERmilitar.pdf

Chiriboga, D., & Ureta, M. (2021). Análisis de competitividad en la asociación de cacao san plácido, Portoviejo, Ecuador. *ECA Sinergia, XII*(3), 50-66. doi:https://doi.org/10.33936/eca_sinergia.v12i3.3606

Cobo, J. (2017). La tercerización como herramienta de gestión empresarial. *Universidad EAFIT*, 1-48.

Díaz, C. (2017). *Gestión de la Cadena de Abastecimiento.* Bogota: Fundación Universitaria del Área Andina.

Doxrud, J. (2015). La riqueza de las anciones interpretacion. *Economia y Capital, I*(1), 54.

Escudero, J. (2013). *Gestíon logística y comercial.* Paraninfo.

Escudero, J. (2019). *Gestión logística y comercial.* Paraninfo.

Evangelista , J., Mena, O., & Saavedra, E. (2017). *"Optimización Del Abastecimiento De Víveres Para Un Campamento De Repsol En La Selva Peruana".* Universida del Pacifico. Obtenido de https://repositorio.up.edu.pe/bitstream/handle/11354/1987/Jose_Tesis_Maestria_2017.pdf?sequence=1

Farfán, R. (2014). La gestión de relación con los proveedores en la cadena de abastecimiento. *Sinergia e Innovación*, 118-122.

Gaffaro, A. (22 de octubre de 2010). LA CADENA DE ABASTECIMIENTO. *LA CADENA DE ABASTECIMIENTO*. Corporacion De Educacion Tecnologica - COLSUBSIDIO - AIRBUS GROUP.

García, M., Quispe, C., & Ráez, L. (2003). Mejora continua de la calidad en los procesos. *Industrial Data*, *VI*(1), 89-94. Obtenido de https://www.redalyc.org/pdf/816/81606112.pdf

García, R., & Olaya, É. (2006). Caracterización de las cadenas de valor y abastecimiento del sector agroindustrial del café. *Cuadernos de Administración*, 197-217.

Gattorna, J. (2009). *Cadena de Abastecimiento Dinámicas.* Ecoe ediciones Ltda.

Gutiérrez, A., Guirola, C., & Armas, A. (2020). Valorización de la lignina en el concepto de biorrefinería (I). *Centro Azúcar*, *XLVII*(3), 50-71.

Gutiérrez, H. (2010). *Calidad Total y Productividad.* México D.F.: McGRAW-HILL.

Hernandez, R., Fernandez, C., & Baptista, P. (2014). *Metodologia de la investigaci6n* . Mc Graw Hill.

Hurtado, J. (2018). *Metodología de la Investigación Holística.* Caracas: Fundación Sypal. Obtenido de https://ayudacontextos.files.wordpress.com/2018/04/jacqueline-hurtado-de-barrera-metodologia-de-investigacion-holistica.pdf

Iglesias, A. (2016). *Distribución y logística.* ESIC.

Kafka, F. (1997). *Teoria Economica.* Lima: Centro de Investigación de la Universidad del Pacifico. doi:https://core.ac.uk/download/pdf/84613092.pdf

Koontz, H., & Weihrich, H. (2008). *Administración. Una perspectiva global.* México, D.F.

Martínez, R., Tuya , L., Martínez , M., Pérez , A., & Cánovas, A. (2009). El Coeficiente De Correlacion De Los Rangos De Spearman Caracterizacion. *Revista Habanera de Ciencias Médicas, 8*(2). Obtenido de https://www.redalyc.org/pdf/1804/180414044017.pdf

Mayorga, J., & Martínez, C. (2018). Paul Krugman y el nuevo comercio internacional. *Criterio Libre, I*(8), 73-86.

Mayorga, R., Graciano, D., Hernández, A., Moctezuma, P., Perez, B., & Roldan, A. (2022). Cuadro comparativo de Análisis Paramétrico y No Paramétrico. *Esalud y educacion, 10*(20), 90-93. doi:ISSN: 2007-4573

Mejía, J., Palacio, Ó., & Adarme, W. (2014). Efecto Látigo En La Planeación De La Cadena De Abastecimiento, Medición Y Control. *Universidad Militar Nueva Granada, XXIII*(2), 1-18. Obtenido de http://www.scielo.org.co/pdf/cein/v23n2/v23n2a03.pdf

Mondragón, M. (2014). Uso De La Correlación De Spearman en un estudio de intervención en fisioterapia de intervención en fisioterapia. *Movimiento cientifico, 8*(1), 98-104. Obtenido de https://revmovimientocientifico.ibero.edu.co/article/view/mct.08111/645

Monterroso, E. (2003). *La Gestión de Abastecimiento.* UNLu Universidad Nacional de Luján. Obtenido de https://www.ope20156.unlu.edu.ar/pdf/abastecimiento.pdf

Mora García, L. A. (2008). *Indicadores de Gestión Logística.* Bogotá: Ecoe Ediciones.

Mora, L. (2008). *Indicadores de la Gestión Logística KPI.* Bogotá: Ecoe Ediciones.

Morales, P., & Rodríguez, L. (2016). Aplicación De Los Coeficientes Correlación De Kendall Y Spearman . *Universidad Centroccidental "Lisandro Alvarado"*, 8.

Nemur, L. (2016). *Productividad: Consejos y Atajos de Productividad para Personas Ocupadas.* Barcelona: Babelcube.

Olmedo, F., & Plazaola, N. (2004). *Cadena de Valor.* Obtenido de ESTR@TEGIA Magazine: https://d1wqtxts1xzle7.cloudfront.net/53833097/Cadena_de_Valor-libre.pdf?1499829115=&response-content-disposition=inline%3B+filename%3DCadena_de_Valor.pdf&Expires=1725920001&Signature=Sb0-agt0s7qApHFmx6sZoU-mnEaYNTXhqjLOpK46IigBqLtsRHUE~WEozyFAqWMe~phpr5m

Ortiz, R. (2015). *Análisis económico de los factores de la producción y su incidencia en la rentabilidad agrícola en la parroquia Chiquicha del Cantón Pelileo.* Universidad Técnica de Ambato. Obtenido de https://repositorio.uta.edu.ec/bitstream/123456789/18287/1/T3209e.pdf

Otzen, T., & Manterola, C. (2017). Técnicas de Muestreo sobre una Población a Estudio. *Int. J. Morphol*, *35*(1), 227-232. Obtenido de https://scielo.conicyt.cl/pdf/ijmorphol/v35n1/art37.pdf

Pesado, A. (2004). *La producción y los costos en la empresa porcina Desde Un Enfoque Económico.* Universidad Nacional Autónoma de México. Obtenido de https://www.amvec.com/memories/memorias/2004/2004_099.pdf

Pindyck, R., & Rubinfeld, D. (2009). *Microeconomia.* PEARSON EDUCACIÓN, S.A. doi:https://danielmorochoruiz.files.wordpress.com/2017/01/microeconomia_-_pyndick.pdf

Quero, M. (2010). Confiabilidad y Coeficiente de Alpha de Cronbach. *Red de Revistas Científicas de América Latina, el Caribe,España y Portugal.*, 6.

Quiroz, B. (2016). *Microeconomía.* Universidad Católica Los Ángeles de Chimbote. Obtenido de https://repositorio.uladech.edu.pe/bitstream/handle/20.500.13032/6405/Libro%20MICROECONOMIA.pdf

Quispe, Y. (2017). *Cadena De Suministros Y La Calidad De Servicio De La Empresa Barret & Bur S.A.C Periodo 2015 Al 2016 Nuevo Chimbote.* Universidad César Vallejo. Obtenido de https://repositorio.ucv.edu.pe/bitstream/handle/20.500.12692/10212/quispe_ry.pdf?sequence=1&isAllowed=y

Ramírez, D., & Peña, L. (2017). *Importancia de la cadena de abastecimiento en el éxito de la gestión empresarial. Estudio de caso: Agrosierra Ltda.* Universidad de La Salle. doi:https://ciencia.lasalle.edu.co/administracion_de_empresas

Ramírez, D., & Peña, L. (2017). Importancia de la cadena de abastecimiento en el éxito de la gestión empresarial. Estudio de caso: Agrosierra Ltda. *Ciencia Unisalle*, 1-28.

Ricoy, C. (2005). La teoría del crecimiento económico de Adam Smith. *Economía y Desarrollo, CXXXVIII*(1), 11-47.

Roy, I., Rivas, R., Pérez, M., & Palacios, L. (2019). Correlación: no toda correlación implica causalidad. *Alegria Medica, 66*(3), 354-360. Obtenido de https://www.scielo.org.mx/pdf/ram/v66n3/2448-9190-ram-66-03-354.pdf

Salazar, W., & Sandoval, J. (2020). *Factores que influyen en la productividad en el área de producción de la Empresa de dulces MBN Exportaciones Lambayeque & CIA SRL.* Universidad Tecnológica del Perú. Obtenido de https://repositorio.utp.edu.pe/bitstream/handle/20.500.12867/3961/William%20Salazar_Juan%20Sandoval_Trabajo%20de%20Investigacion_Bachiller_2020.pdf?sequence=1&isAllowed=y

Sigcha, M. (2018). *Análisis De Los Factores De Producción Y Su Incidencia En La Rentabilidad De La Exportadora De Banano, Asociación De Trabajadores Agrícolas Autónomos 22 De Octubre Del Cantón La Maná, Provincia De Cotopaxi, Periodo 2017.* Universidad Técnica de Cotopaxi. Obtenido de https://repositorio.utc.edu.ec/bitstream/27000/5799/1/PI-000855.pdf

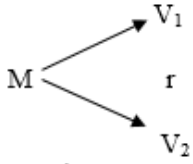
Singer, M., Donoso , P., & Scheller-Wolf, A. (2008). Una Introducción A La Teoría De Colas Aplicada A La Gestión De Servicios. *Revista ABANTE, XI*(2), 93-120. Retrieved from https://d1wqtxts1xzle7.cloudfront.net/45759312/Singer-libre.pdf?1463624497=&response-content-disposition=inline%3B+filename%3DUna_introduccion_a_la_teoria_de_colas_ap.pdf&Expires=1725919319&Signature=Tnk-1nsm9G9TRh1Xv8zO31w9tRGaJ45DCa19S2T~5wngUP3P2uq5OaI

Yáñez, R., & Martínez, A. (2012). *Economía agraria.* Universidad de Murcia.

Organización de Cooperación y Desarrollo Económico. (2016). *Sistema de Cuentas Nacionales 2008.* Obtenido de https://unstats.un.org/unsd/nationalaccount/docs/sna2008spanish.pdf

Anexo 1: Matriz De Consistencia

<table>
<tr><th colspan="6">Título: Análisis de los factores de producción y la cadena de abastecimiento en una empresa de servicios de alimentación para un proyecto minero del Perú, en el Año 2022.</th></tr>
<tr><th>Problema General</th><th>Objetivo General</th><th>Hipótesis General</th><th>Variables y Dimensiones</th><th>Indicadores</th><th>Metodología</th></tr>
<tr>
<td>¿De qué manera se relacionan los factores de producción y la cadena de abastecimiento de una empresa proveedora de alimentos para un proyecto minero del Perú, en el año 2022?</td>
<td>Determinar la relación de los factores de producción y la cadena de abastecimiento de una empresa proveedora de alimentos para un proyecto minero del Perú, en el año 2022</td>
<td>Los Factores de Producción y la Cadena de Abastecimiento de Alimentos, en el contexto de estudio, presentan una relación alta, positiva y estadísticamente significativa.</td>
<td rowspan="2">Variable 1: Factores de Producción
• Trabajo
• Materias Primas
• Capital

Variable 2: Cadena de Abastecimiento
• Calidad</td>
<td rowspan="2">• Salario total en soles
• Costo en horas extra
• Número de trabajadores cualificados
• Cantidad de horas extra
• Costo por transporte de insumos (servicio tercerizado)
• Costo de materias primas (Energía, Frutas, Verduras, Etc.)
• Costos de mantenimiento de equipos.
• Inventario o existencias
• Número de ítems de mercadería (pre producción)
• Mermas de mercadería pre producción (valor en soles)
• Número de reclamos (claims) de mercadería.
• Reclamos expresados en valor (soles).</td>
<td rowspan="2">Diseño: No experimental
Tipo: Aplicativo
Nivel: Correlacional
Enfoque: Cuantitativo
 

Donde:
M: Muestra
V_1: factores de producción
V_2: Cadena de Abastecimiento.
r: relación
Población y Muestra:
Población: Todos los datos recopilados por la empresa de servicios de alimentación, de sus actividades de producción del año 2022.

Muestra: Datos representativos seleccionados específicamente para la variable y dimensiones de estudio.</td>
</tr>
<tr>
<td>PROBLEMA ESPECÍFICOS</td>
<td>OBJETIVO ESPECÍFICOS</td>
<td>HIPÓTESIS ESPECIFICA</td>
</tr>
<tr>
<td>P.E.1. ¿De qué manera se relacionan el factor trabajo (capital humano) y la cadena de abastecimiento de una empresa proveedora de alimentos para un proyecto minero del Perú, en el año 2022?
P.E.2. ¿De qué manera se relacionan el factor materias primas y la cadena de abastecimiento de una empresa proveedora de alimentos para un</td>
<td>O.E.1. Evaluar la relación del factor trabajo y la cadena de abastecimiento de una empresa proveedora de alimentos para un proyecto minero del Perú, en el año 2022
O.E.2. Estimar la relación del factor materias primas y la cadena de abastecimiento de una empresa proveedora de</td>
<td>H.E.1. El factor trabajo y la Cadena de Abastecimiento de Alimentos, en el contexto de estudio, presentan una relación alta, positiva y estadísticamente significativa.

H.E.2. El Factor materias primas y la Cadena de Abastecimiento de</td>
</tr>
</table>

proyecto minero del Perú, en el año 2022? **P.E.3.** ¿De qué manera se relacionan el factor capital y la cadena de abastecimiento de una empresa proveedora de alimentos para un proyecto minero del Perú, en el año 2022? **P.E.4.** ¿Cómo es la cadena de Abastecimiento de la empresa de servicios de alimentación para un proyecto minero del Perú, en el año 2022? **P.E.5** ¿Cómo son los factores de producción de la empresa de servicios de alimentación para un proyecto minero del Perú, en el año 2022?	alimentos para un proyecto minero del Perú, en el año 2022 **O.E.3.** Determinar la relación del factor capital y la cadena de abastecimiento de una empresa proveedora de alimentos para un proyecto minero del Perú, en el año 2022. **O.E.4.** Describir la cadena de abastecimiento de la empresa de servicios de alimentación para un proyecto minero del Perú, en el año 2022. **O.E.5.** Detallar los factores de producción de la empresa de servicios de alimentación para un proyecto minero del Perú, en el año 2022.	Alimentos, en el contexto de estudio, presentan una relación alta, positiva y estadísticamente significativa. **H.E.3.** El factor capital y la Cadena de Abastecimiento, en el contexto de estudio, presentan una relación alta, positiva y estadísticamente significativa.	• ***Productividad*** • ***Tiempo***	• Cantidad de despachados de almacén (recuento) • Salidas de almacén (expresados en soles) • Número de recepciones en almacén • Valor de recepciones en almacén (expresado en soles) • Porcentaje de ocupación de almacenes. • Número de mercadería en merma (post producción) • Valor de la merma de mercadería (post producción). • Número de hojas de pedidos atendidos al mes en almacén • Horas/hombre destinadas al movimiento de mercancías en almacén • Horas/hombre en otras actividades de almacén	**Técnica e Instrumento de Recolección de Datos:** Técnica: - Observación Instrumentos: ✓ Ficha de observación estructurada. **Métodos de Análisis de Datos:** Para el procesamiento de datos se utilizará el programa estadístico SPSS V.25 para el análisis cuantitativo.

Elaboración propia

Anexo 2: Instrumento de investigación, ficha de observación

Especificaciones del Estudio			Año 2022											
Variables	**Dimensión**	**Indicador/ ítem**	**enero**	**febrero**	**marzo**	**abril**	**mayo**	**junio**	**julio**	**agosto**	**septiembre**	**octubre**	**noviembre**	**diciembre**
Factores De Producción	Trabajo	Salario total en soles												
		Costo en horas extra												
		Número de trabajadores												
		Cantidad de horas extras												
		Costo por transporte de insumos (servicio tercerizado)												
	Materias primas													
		Costo de materias primas (Energía, Frutas, Verduras, Etc.)												
	Capital	Costo de mantenimiento de equipos.												
		Inventario o existencias.												
Cadena De Abastecimiento	Calidad	Número de ítems de merma de mercadería (pre producción)												
		Mermas de mercadería, pre producción (valor en soles)												
		Número de reclamos (claims) de mercadería.												

		Reclamos expresados en valor (soles).												
	Productividad	Número de ítems despachados de almacén (salidas de almacén)												
		Salidas de almacén (expresados en soles)												
		Número de recepciones en almacén.												
		Número de recepciones en almacén (expresado en soles)												
		Porcentaje de ocupación de almacenes.												
		Número de mercadería en merma post producción)												
		Mermas de mercadería post producción (valor en soles)												
	Tiempo	Número de hojas de pedidos atendidos al mes en almacén												
		Horas/hombre destinadas al movimiento de mercancías en almacén												
		Horas/hombre en otras actividades de almacén												

Nota: Elaboración propia

Anexo 2: Procesamiento de datos numéricos

NUEVO DATOS NUMERICOS.sav [ConjuntoDatos2] - IBM SPSS Statistics Editor de datos

Archivo Editar Ver Datos Transformar Analizar Gráficos Utilidades Ampliaciones Ventana Ayuda

	Nombre	Tipo	Anchura	Decimales	Etiqueta	Valores	Perdidos	Columnas	Alineación	Medida	Rol
1	sala	Numérico	8	2	salario total	Ninguno	Ninguno	8	Derecha	Escala	Entrada
2	salextra	Numérico	8	2	costo en horas ...	Ninguno	Ninguno	8	Derecha	Escala	Entrada
3	cantitrab	Numérico	8	0	cantidad de tra...	Ninguno	Ninguno	8	Derecha	Escala	Entrada
4	cantihorextra	Numérico	8	0	número de hora...	Ninguno	Ninguno	8	Derecha	Escala	Entrada
5	fleteterceri	Numérico	8	0	Costo mensual ...	Ninguno	Ninguno	8	Derecha	Escala	Entrada
6	costmatrprim	Numérico	8	2	Costo de mater...	Ninguno	Ninguno	8	Derecha	Escala	Entrada
7	inventario	Numérico	8	2	invetario o exist...	Ninguno	Ninguno	8	Derecha	Escala	Entrada
8	costmantequi	Numérico	8	2	Costos de man...	Ninguno	Ninguno	8	Derecha	Escala	Entrada
9	conteomer...	Numérico	8	0	Número de ite...	Ninguno	Ninguno	8	Derecha	Escala	Entrada
10	valormerma...	Numérico	8	2	Mermas de mer...	Ninguno	Ninguno	8	Derecha	Escala	Entrada
11	conteorecla...	Numérico	8	0	Número derecla...	Ninguno	Ninguno	8	Derecha	Escala	Entrada
12	reclaensoles	Numérico	8	0	reclamos expre...	Ninguno	Ninguno	8	Derecha	Escala	Entrada
13	saldealma	Numérico	8	0	Número de ite...	Ninguno	Ninguno	8	Derecha	Escala	Entrada
14	valorsaldeal...	Numérico	8	2	salidas de alma...	Ninguno	Ninguno	8	Derecha	Escala	Entrada
15	recepcionenal	Numérico	8	0	Numero de rec...	Ninguno	Ninguno	8	Derecha	Escala	Entrada
16	valderecepcio	Numérico	8	0	Numero de rec...	Ninguno	Ninguno	8	Derecha	Escala	Entrada
17	porceocupa	Numérico	8	2	Porcentaje de o...	Ninguno	Ninguno	8	Derecha	Escala	Entrada
18	cantidadem...	Numérico	8	0	Recuento de ite...	Ninguno	Ninguno	8	Derecha	Escala	Entrada
19	valordemer...	Numérico	8	2	Mermas de mer...	Ninguno	Ninguno	8	Derecha	Escala	Entrada
20	hojasdpedid...	Numérico	8	0	numero de hoja...	Ninguno	Ninguno	8	Derecha	Escala	Entrada
21	horshombre...	Numérico	8	0	horas/hombre ...	Ninguno	Ninguno	8	Derecha	Escala	Entrada
22	horshombro...	Numérico	8	0	horas/hombre e...	Ninguno	Ninguno	8	Derecha	Escala	Entrada
23	YEAR_	Numérico re...	4	0	YEAR, not peri...	Ninguno	Ninguno	7	Derecha	Escala	Entrada
24	QUARTER_	Numérico	8	0	QUARTER, peri...	Ninguno	Ninguno	10	Derecha	Escala	Entrada
25	MONTH_	Numérico	8	0	MONTH, period...	Ninguno	Ninguno	10	Derecha	Escala	Entrada
26	DATE_	Cadena	8	0	Date. Format: ...	Ninguno	Ninguno	10	Izquierda	Nominal	Entrada
27											
28											
29											
30											

Vista de datos | Vista de variables

Nota: Elaboración propia.

Anexo 3: Instrumento complementario, ficha de observación.

Escala Likert de valoración
1=malo/2=regular/3= bueno

Variables	Dimensiones	ítems valorados	Enero - 2022			Febrero - 2022			…			Diciembre - 2022		
Factores de producción	Trabajo	De qué manera se daba la gestión del trabajo por medio del salario.	1	2	3	1	2	3	1	2	3	1	2	3
		Cómo era la gestión de la contratación de trabajadores cualificados.	1	2	3	1	2	3	1	2	3	1	2	3
		La gestión de horas extra era…	1	2	3	1	2	3	1	2	3	1	2	3
	Materias primas	La disponibilidad continua de materia prima era…	1	2	3	1	2	3	1	2	3	1	2	3
		Gestión de costos de materias primas	1	2	3	1	2	3	1	2	3	1	2	3
	Capital	Gestión de costo o alquiler de la propiedad.	1	2	3	1	2	3	1	2	3	1	2	3
		Gestión de costos de mantenimiento de infraestructura	1	2	3	1	2	3	1	2	3	1	2	3
Cadena de abastecimiento	Calidad	Gestión de mermas de la mercadería	1	2	3	1	2	3	1	2	3	1	2	3
		Gestión de reclamos(claims) de mercadería.	1	2	3	1	2	3	1	2	3	1	2	3
	Productividad	Manejo de la cantidad de pedidos despachados.	1	2	3	1	2	3	1	2	3	1	2	3
		Manejo de ordenes recepcionadas.	1	2	3	1	2	3	1	2	3	1	2	3
		Manejo de la capacidad de almacenamiento en estivas y refeeres	1	2	3	1	2	3	1	2	3	1	2	3
		Manejo de la ocupación de almacenes.	1	2	3	1	2	3	1	2	3	1	2	3
		Gestión de mermas de mercadería (valor referencial)	1	2	3	1	2	3	1	2	3	1	2	3
	Tiempo	Gestión del ciclo total de un pedido	1	2	3	1	2	3	1	2	3	1	2	3
		Manejo de la orden de compra	1	2	3	1	2	3	1	2	3	1	2	3
		Manejo del ciclo de rotación de productos en almacén.	1	2	3	1	2	3	1	2	3	1	2	3

Anexo 4: cálculos de la baremación.

Para poder realizar el cálculo en el análisis categórico realizamos los siguientes pasos:

1. ***INDICADORES DEL FACTOR DE PRODUCCIÓN "TRABAJO"***

N	Salario en soles	Número de trabajadores cualificados	Costo en horas extra
ENERO	3	2	3
FEBRERO	3	2	3
MARZO	2	3	2
ABRIL	2	3	2
MAYO	2	3	3
JUNIO	2	3	2
JULIO	2	3	2
AGOSTO	2	2	2
SETIEMBRE	3	1	2
OCTUBRE	3	2	2
NOVIEMBRE	3	1	2
DICIEMBRE	3	3	1

N	DIMENSIÓN TRABAJO
ENERO	8
FEBRERO	8
MARZO	7
ABRIL	7
MAYO	8
JUNIO	7
JULIO	7
AGOSTO	6
SETIEMBRE	6
OCTUBRE	7
NOVIEMBRE	6
DICIEMBRE	7

Realizamos la suma de los valores de los indicadores en cada periodo.
Para obtener la longitud del intervalo realizamos identificación del puntaje máximo y el puntaje mínimo y dividimos entre 3 que son las categorías (Inadecuado, Regular, Adecuado) aplicando la siguiente formula:

$$\frac{\text{Máximo} - \text{Mínimo}}{\text{Número de categorías}}$$

Es así que obtenemos: (8-6) /3 = 0.67
Entonces:

6	-----	6.67	(inadecuado)
6.67	-----	7.34	(regular)
7.34	-----	8.01	(adecuado)

Entonces:
El puntaje 6 es categorizado como INADECUADO
El puntaje 7 es categorizado como REGULAR
El puntaje 8 es categorizado como ADECUADO

Realizamos la categorización teniendo:

N	DIMENSIÓN TRABAJO
ENERO	8
FEBRERO	8
MARZO	7
ABRIL	7
MAYO	8
JUNIO	7
JULIO	7
AGOSTO	6
SETIEMBRE	6
OCTUBRE	7
NOVIEMBRE	6
DICIEMBRE	7

N	DIMENSIÓN TRABAJO
ENERO	ADECUADO
FEBRERO	ADECUADO
MARZO	REGULAR
ABRIL	REGULAR
MAYO	ADECUADO
JUNIO	REGULAR
JULIO	REGULAR
AGOSTO	INADECUADO
SETIEMBRE	INADECUADO
OCTUBRE	REGULAR
NOVIEMBRE	INADECUADO
DICIEMBRE	REGULAR

De lo cual se obtiene la tabla siguiente:

Gestión del factor productivo "trabajo"

		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido
Válido	Inadecuado	3	25,0	25,0
	Regular	6	50,0	50,0
	Adecuado	3	25,0	25,0
	Total	12	100,0	100,0

2. INDICADORES DEL" MATERIAS PRIMAS"

Indicadores	Disponibilidad (materia prima)	Costo de materias primas
ENERO	3	2
FEBRERO	3	2
MARZO	1	1
ABRIL	3	1
MAYO	3	1
JUNIO	1	1
JULIO	1	1
AGOSTO	3	1
SETIEMBRE	3	1
OCTUBRE	3	1
NOVIEMBRE	1	1
DICIEMBRE	3	1

N	DIMENSIÓN MATERIAS PRIMAS
ENERO	5
FEBRERO	5
MARZO	2
ABRIL	4
MAYO	4
JUNIO	2
JULIO	2
AGOSTO	4
SETIEMBRE	4
OCTUBRE	4
NOVIEMBRE	2
DICIEMBRE	4

Realizamos la suma de los valores de los indicadores en cada periodo.

Para obtener la longitud del intervalo realizamos identificación del puntaje máximo y el puntaje mínimo y dividimos entre 3 que son las categorías (Inadecuado, Regular, Adecuado aplicando la siguiente formula:

$$\frac{\text{Máximo} - \text{Mínimo}}{\text{Número de categorías}}$$

Es así que obtenemos: (5-2) /3 = 1

Entonces:

2 ----- 3 (inadecuado)

3 ----- 4 (regular)

4 ----- 5 (adecuado)

Entonces:

El puntaje 2 es categorizado como INADECUADO

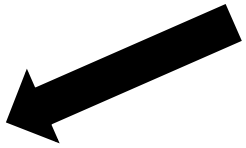
El puntaje 4 es categorizado como REGULAR

El puntaje 5 categorizado como ADECUADO

Realizamos la categorización teniendo:

N	DIMENSIÓN MATERIAS PRIMAS
ENERO	5
FEBRERO	5
MARZO	2
ABRIL	4
MAYO	4
JUNIO	2
JULIO	2
AGOSTO	4
SETIEMBRE	4
OCTUBRE	4
NOVIEMBRE	2
DICIEMBRE	4

N	DIMENSIÓN MATERIAS PRIMAS
ENERO	ADECUADO
FEBRERO	ADECUADO
MARZO	INADECUADO
ABRIL	REGULAR
MAYO	REGULAR
JUNIO	INADECUADO
JULIO	INADECUADO
AGOSTO	REGULAR
SETIEMBRE	REGULAR
OCTUBRE	REGULAR
NOVIEMBRE	INADECUADO
DICIEMBRE	REGULAR



De lo cual se obtiene la tabla siguiente:

Factor productivo materias primas

		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido
Válido	Inadecuado	4	33,3	33,3
	Regular	6	50,0	50,0
	Adecuado	2	16,7	16,7
	Total	12	100,0	100,0

3. INDICADORES DE" CAPITAL"

Indicadores	Costo o alquiler de la propiedad	Costos de mantenimiento de infraestructura
ENERO	2	2
FEBRERO	2	2
MARZO	2	2
ABRIL	1	2
MAYO	1	2
JUNIO	1	3
JULIO	1	2
AGOSTO	1	3
SETIEMBRE	1	3
OCTUBRE	1	2
NOVIEMBRE	1	2
DICIEMBRE	1	2

Indicadores	DIMENSIÓN CAPITAL
ENERO	4
FEBRERO	4
MARZO	4
ABRIL	3
MAYO	3
JUNIO	4
JULIO	3
AGOSTO	4
SETIEMBRE	4
OCTUBRE	3
NOVIEMBRE	3
DICIEMBRE	3

Realizamos la suma de los valores de los indicadores en cada periodo.

Para obtener la longitud del intervalo realizamos identificación del puntaje máximo y el puntaje mínimo y dividimos entre 3 que son las categorías (Inadecuado, Regular, Adecuado) aplicando la siguiente formula:

$$\frac{\text{Máximo} - \text{Mínimo}}{\text{Número de categorías}}$$

Es así que obtenemos: (4-3) /3 = 0.33

Entonces:

3	-----	3.33	(inadecuado)
3.33	-----	3.66	(regular)
3.66	-----	3.99	(adecuado)

Entonces:

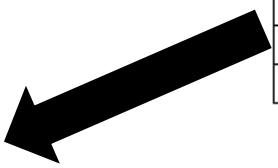
El puntaje 3 es categorizado como INADECUADO

El puntaje 4 es categorizado como ADECUADO

Realizamos la categorización teniendo:

Indicadores	DIMENSIÓN CAPITAL
ENERO	4
FEBRERO	4
MARZO	4
ABRIL	3
MAYO	3
JUNIO	4
JULIO	3
AGOSTO	4
SETIEMBRE	4
OCTUBRE	3
NOVIEMBRE	3
DICIEMBRE	3

Indicadores	DIMENSIÓN CAPITAL
ENERO	ADECUADO
FEBRERO	ADECUADO
MARZO	ADECUADO
ABRIL	INADECUADO
MAYO	INADECUADO
JUNIO	ADECUADO
JULIO	INADECUADO
AGOSTO	ADECUADO
SETIEMBRE	ADECUADO
OCTUBRE	INADECUADO
NOVIEMBRE	INADECUADO
DICIEMBRE	INADECUADO



De lo cual se obtiene la tabla siguiente:

Gestión del factor productivo capital

		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido
Válido	Inadecuado	6	50,0	50,0
	Adecuado	6	50,0	50,0
	Total	12	100,0	100,0

VARIABLE "FACTORES PRODUCTIVOS" 1+2+3

Dado que la variable obedece a las dimensiones se ejecuta la suma de todos los indicadores para el cálculo de variable en general.

Indicadores	Salario en soles	Número de trabajadores cualificados	Costo en horas extra	Disponibilidad (materia prima)	Costo de materias primas	Costo o alquiler de la propiedad.	Costos de mantenimiento de infraestructura	Suma de los puntajes
ENERO	3	2	3	3	2	2	2	17
FEBRERO	3	2	3	3	2	2	2	17
MARZO	2	3	2	1	1	2	2	13
ABRIL	2	3	2	3	1	1	2	14
MAYO	2	3	3	3	1	1	2	15
JUNIO	2	3	2	1	1	1	3	13
JULIO	2	3	2	1	1	1	2	12
AGOSTO	2	2	2	3	1	1	3	14
SETIEMBRE	3	1	2	3	1	1	3	14
OCTUBRE	3	2	2	3	1	1	2	14
NOVIEMBRE	3	1	2	1	1	1	2	11
DICIEMBRE	3	3	1	3	1	1	2	14

Realizamos la suma de los valores de los indicadores en cada periodo.

Para obtener la longitud del intervalo realizamos identificación del puntaje máximo y el puntaje mínimo y dividimos entre 3 que son las categorías (Inadecuado, Regular, Adecuado) aplicando la siguiente formula:

$$\frac{\text{Máximo} - \text{Mínimo}}{\text{Número de categorías}}$$

Es así que obtenemos: (17-11) /3 = 2

Entonces:

11 ----- 13 (inadecuado)

13 ----- 15 (regular)

15 ----- 17 (adecuado)

Por tanto:

Los puntajes 11, 12 y 13 es categorizado como INADECUADO

El puntaje 14 y 15 es categorizado como REGULAR

Los puntajes 17 es categorizado como ADECUADO

Realizamos la categorización teniendo:

VARIABLE	FACTORES PRODUCTIVOS
ENERO	17
FEBRERO	17
MARZO	13
ABRIL	14
MAYO	15
JUNIO	13
JULIO	12
AGOSTO	14
SETIEMBRE	14
OCTUBRE	14
NOVIEMBRE	11
DICIEMBRE	14

Indicadores	DIMENSIÓN CAPITAL
ENERO	ADECUADO
FEBRERO	ADECUADO
MARZO	INADECUADO
ABRIL	REGULAR
MAYO	REGULAR
JUNIO	INADECUADO
JULIO	INADECUADO
AGOSTO	REGULAR
SETIEMBRE	REGULAR
OCTUBRE	REGULAR
NOVIEMBRE	INADECUADO
DICIEMBRE	REGULAR

De lo cual se obtiene la tabla siguiente:

Factores productivos

		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido
Válido	Inadecuado	4	33,3	33,3
	Regular	6	50,0	50,0
	Adecuado	2	16,7	16,7
	Total	**12**	**100,0**	**100,0**

VARIABLE "CADENA DE ABASTECIMIENTO"

Indicadores	Número o porcentaje de mermas de la mercadería	Número de reclamos(claims) de mercadería	Número de pedidos despachados	Numero de ordenes recepcionadas.	Capacidad de almacenamiento en estivas y refeeres	Porcentaje de ocupación de almacenes	Gasto en mermas de mercadería (valor referencial)	Ciclo total de un pedido	Ciclo de la orden de compra	Ciclo de rotación de productos en almacén.	Suma de puntajes
ENERO	1	3	1	3	2	3	2	2	2	3	22
FEBRERO	1	3	2	1	2	2	2	3	3	3	22
MARZO	2	3	1	2	2	1	2	3	3	2	21
ABRIL	2	1	2	3	2	3	2	2	2	2	21
MAYO	2	1	2	3	2	3	2	3	3	2	23
JUNIO	2	3	3	2	2	1	3	3	3	2	24
JULIO	2	1	2	3	2	1	1	2	2	2	18
AGOSTO	1	1	3	3	2	2	2	3	3	2	22
SETIEMBRE	2	3	2	3	2	2	1	3	3	2	23
OCTUBRE	1	1	2	3	1	2	1	3	3	2	19
NOVIEMBRE	1	1	2	3	1	1	2	2	2	2	17
DICIEMBRE	1	1	2	3	1	2	2	2	2	2	18

Realizamos la suma de los valores de los indicadores en cada periodo.

Para obtener la longitud del intervalo realizamos identificación del puntaje máximo y el puntaje mínimo y dividimos entre 3 que son las categorías (Inadecuado, Regular, Adecuado) aplicando la siguiente formula:

$$\frac{\text{Máximo} - \text{Mínimo}}{\text{Número de categorías}}$$

Es así que obtenemos: (24-17) /3 = 2.33

Entonces:

17 ----- 19.33 (inadecuado)

19.33 ----- 21.66 (Regular)

21.66 ----- 23.99 (Adecuado)

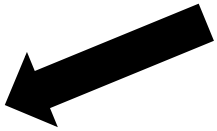
Los puntajes 17, 18 y 19 es categorizado como INADECUADO

El puntaje 21 es categorizado como REGULAR

Los puntajes 22, 23 y 24 es categorizado como ADECUADO

Realizamos la categorización teniendo:

VARIABLE	CADENA DE ABASTECIMIENTO
ENERO	22
FEBRERO	22
MARZO	21
ABRIL	21
MAYO	23
JUNIO	24
JULIO	18
AGOSTO	22
SETIEMBRE	23
OCTUBRE	19
NOVIEMBRE	17
DICIEMBRE	18



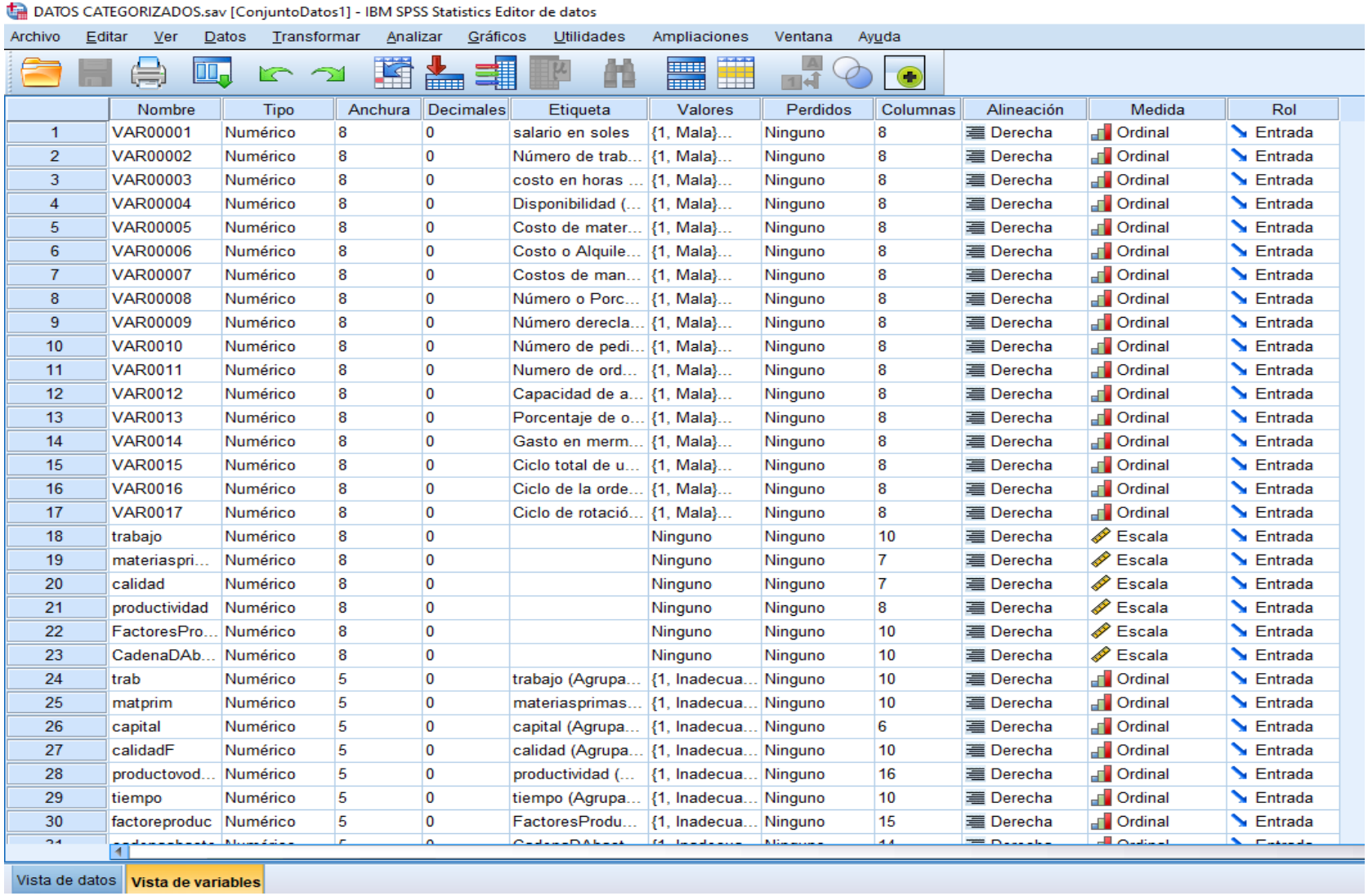
VARIABLE	CADENA DE ABASTECIMIENTO
ENERO	ADECUADO
FEBRERO	ADECUADO
MARZO	REGULAR
ABRIL	REGULAR
MAYO	ADECUADO
JUNIO	ADECUADO
JULIO	INADECUADO
AGOSTO	ADECUADO
SETIEMBRE	ADECUADO
OCTUBRE	INADECUADO
NOVIEMBRE	INADECUADO
DICIEMBRE	INADECUADO

De lo cual se obtiene la tabla siguiente:

Cadena de abastecimiento

		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido
Válido	Inadecuado	4	33,3	33,3
	Regular	2	16,7	16,7
	Adecuado	6	50,0	50,0
	Total	12	100,0	100,0

Anexo 5: Evidencia de procesamiento de datos cuantitativos



DATOS CATEGORIZADOS.sav [ConjuntoDatos1] - IBM SPSS Statistics Editor de datos

Archivo Editar Ver Datos Transformar Analizar Gráficos Utilidades Ampliaciones Ventana Ayuda

	Nombre	Tipo	Anchura	Decimales	Etiqueta	Valores	Perdidos	Columnas	Alineación	Medida	Rol
1	VAR00001	Numérico	8	0	salario en soles	{1, Mala}...	Ninguno	8	Derecha	Ordinal	Entrada
2	VAR00002	Numérico	8	0	Número de trab...	{1, Mala}...	Ninguno	8	Derecha	Ordinal	Entrada
3	VAR00003	Numérico	8	0	costo en horas ...	{1, Mala}...	Ninguno	8	Derecha	Ordinal	Entrada
4	VAR00004	Numérico	8	0	Disponibilidad (...	{1, Mala}...	Ninguno	8	Derecha	Ordinal	Entrada
5	VAR00005	Numérico	8	0	Costo de mater...	{1, Mala}...	Ninguno	8	Derecha	Ordinal	Entrada
6	VAR00006	Numérico	8	0	Costo o Alquile...	{1, Mala}...	Ninguno	8	Derecha	Ordinal	Entrada
7	VAR00007	Numérico	8	0	Costos de man...	{1, Mala}...	Ninguno	8	Derecha	Ordinal	Entrada
8	VAR00008	Numérico	8	0	Número o Porc...	{1, Mala}...	Ninguno	8	Derecha	Ordinal	Entrada
9	VAR00009	Numérico	8	0	Número derecla...	{1, Mala}...	Ninguno	8	Derecha	Ordinal	Entrada
10	VAR0010	Numérico	8	0	Número de pedi...	{1, Mala}...	Ninguno	8	Derecha	Ordinal	Entrada
11	VAR0011	Numérico	8	0	Numero de ord...	{1, Mala}...	Ninguno	8	Derecha	Ordinal	Entrada
12	VAR0012	Numérico	8	0	Capacidad de a...	{1, Mala}...	Ninguno	8	Derecha	Ordinal	Entrada
13	VAR0013	Numérico	8	0	Porcentaje de o...	{1, Mala}...	Ninguno	8	Derecha	Ordinal	Entrada
14	VAR0014	Numérico	8	0	Gasto en merm...	{1, Mala}...	Ninguno	8	Derecha	Ordinal	Entrada
15	VAR0015	Numérico	8	0	Ciclo total de u...	{1, Mala}...	Ninguno	8	Derecha	Ordinal	Entrada
16	VAR0016	Numérico	8	0	Ciclo de la orde...	{1, Mala}...	Ninguno	8	Derecha	Ordinal	Entrada
17	VAR0017	Numérico	8	0	Ciclo de rotació...	{1, Mala}...	Ninguno	8	Derecha	Ordinal	Entrada
18	trabajo	Numérico	8	0		Ninguno	Ninguno	10	Derecha	Escala	Entrada
19	materiaspri...	Numérico	8	0		Ninguno	Ninguno	7	Derecha	Escala	Entrada
20	calidad	Numérico	8	0		Ninguno	Ninguno	7	Derecha	Escala	Entrada
21	productividad	Numérico	8	0		Ninguno	Ninguno	8	Derecha	Escala	Entrada
22	FactoresPro...	Numérico	8	0		Ninguno	Ninguno	10	Derecha	Escala	Entrada
23	CadenaDAb...	Numérico	8	0		Ninguno	Ninguno	10	Derecha	Escala	Entrada
24	trab	Numérico	5	0	trabajo (Agrupa...	{1, Inadecua...	Ninguno	10	Derecha	Ordinal	Entrada
25	matprim	Numérico	5	0	materiasprimas...	{1, Inadecua...	Ninguno	10	Derecha	Ordinal	Entrada
26	capital	Numérico	5	0	capital (Agrupa...	{1, Inadecua...	Ninguno	6	Derecha	Ordinal	Entrada
27	calidadF	Numérico	5	0	calidad (Agrupa...	{1, Inadecua...	Ninguno	10	Derecha	Ordinal	Entrada
28	productovod...	Numérico	5	0	productividad (...	{1, Inadecua...	Ninguno	16	Derecha	Ordinal	Entrada
29	tiempo	Numérico	5	0	tiempo (Agrupa...	{1, Inadecua...	Ninguno	10	Derecha	Ordinal	Entrada
30	factoreproduc	Numérico	5	0	FactoresProdu...	{1, Inadecua...	Ninguno	15	Derecha	Ordinal	Entrada

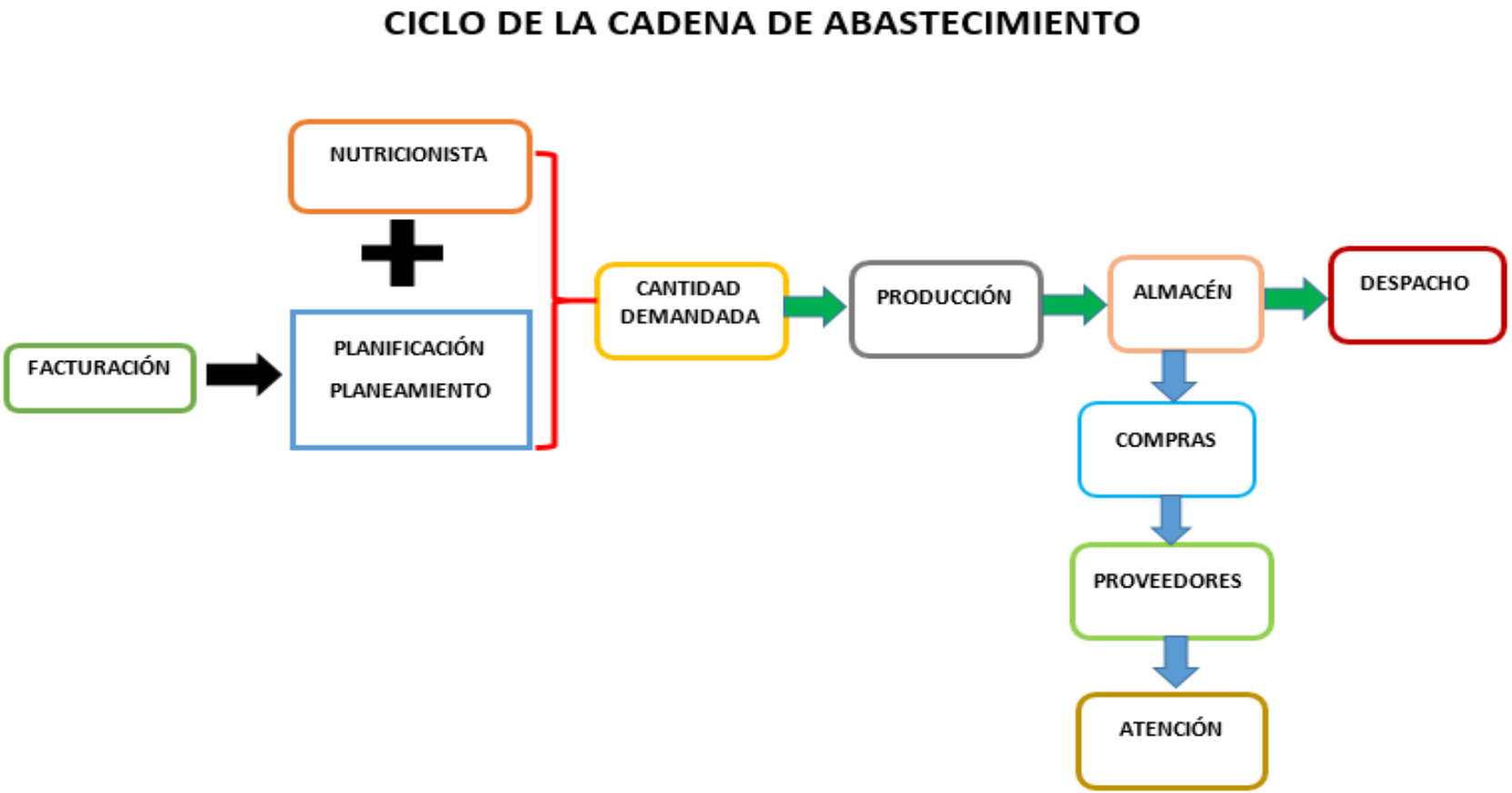
Vista de datos | Vista de variables

Nota: Elaboración propia

Anexo 6: Tabla de correlaciones numéricas

Matriz de Correlaciones				Cadena de abastecimiento													
				Calidad				Productividad							Tiempo		
				Número de ítems de merma de mercadería (pre producción)	Mermas de mercadería, pre producción (valor en soles)	Número de reclamos(claims) de mercadería.	Reclamos expresados en valor (soles)	Número de ítems despachados de almacén (salidas de almacén)	Salidas de almacén (EXPRESADOS EN SOLES)	Número de recepciones en almacén	Número de recepciones en almacén, expresado en valor soles	Porcentaje de ocupación de almacenes.	Recuento de ítems merma de mercadería (post producción)	Mermas de mercadería, post producción (valor en soles)	Número de hojas de pedidos atendidos al mes en almacén	Horas/hombre destinadas al despacho de mercancías de almacén	Horas/hombre en otras actividades de almacén
Factores Productivos	**Trabajo**	**Salario total**	**Coeficiente de correlación**	-0.023	0.511	-0.421	-0.413	0.158	-0.235	-0.287	-,676*	0.307	-0.067	-0.049	-0.077	-0.196	0.090
			Sig. (bilateral)	0.944	0.089	0.173	0.182	0.625	0.463	0.365	0.016	0.331	0.837	0.880	0.812	0.541	0.780
			N	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12
		Costo en horas extra	**Coeficiente de correlación**	-0.023	0.511	-0.421	-0.413	0.158	-0.235	-0.287	-,676*	0.307	-0.067	-0.049	-0.077	-0.196	0.090
			Sig. (bilateral)	0.944	0.089	0.173	0.182	0.625	0.463	0.365	0.016	0.331	0.837	0.880	0.812	0.541	0.780
			N	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12
		Cantidad de trabajadores	**Coeficiente de correlación**	-0.008	-0.416	0.017	0.355	0.121	-0.121	-0.074	0.385	-0.335	-0.198	-0.350	-0.249	0.068	-0.024
			Sig. (bilateral)	0.981	0.178	0.959	0.257	0.709	0.709	0.819	0.216	0.287	0.536	0.265	0.435	0.834	0.942
			N	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12
		Número de horas extras	**Coeficiente de correlación**	-0.023	0.511	-0.421	-0.413	0.158	-0.235	-0.287	-,676*	0.307	-0.067	-0.049	-0.077	-0.196	0.090
			Sig. (bilateral)	0.944	0.089	0.173	0.182	0.625	0.463	0.365	0.016	0.331	0.837	0.880	0.812	0.541	0.780
			N	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12

		Costo mensual por transporte de insumos	Coeficiente de correlación	-0.431	-0.448	0.120	0.362	-,699*	0.217	0.070	0.196	-0.405	0.000	-0.007	0.315	0.057	0.067
			Sig. (bilateral)	0.162	0.145	0.710	0.248	0.011	0.499	0.829	0.542	0.191	1.000	0.983	0.319	0.859	0.835
			N	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12
	Materia prima	Costo de materias primas	Coeficiente de correlación	0.431	0.392	,691*	0.246	-0.266	,993**	,734**	,587*	-0.398	0.210	0.559	0.545	0.571	0.205
			Sig. (bilateral)	0.162	0.208	0.013	0.440	0.404	0.000	0.007	0.045	0.200	0.513	0.059	0.067	0.052	0.522
			N	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12
	Capital	Inventario o existencias	Coeficiente de correlación	-0.319	0.063	-0.285	-0.056	-0.266	-0.042	-0.245	0.154	0.205	-0.448	-0.224	-0.182	0.011	-,581*
			Sig. (bilateral)	0.313	0.846	0.369	0.863	0.404	0.897	0.443	0.633	0.524	0.145	0.484	0.572	0.973	0.048
			N	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12
		Costos de mantenimiento de equipos	Coeficiente de correlación	0.063	0.014	-0.120	0.470	0.154	-0.357	0.049	0.112	0.073	0.406	0.119	0.224	0.208	-0.170
			Sig. (bilateral)	0.846	0.966	0.710	0.123	0.633	0.255	0.880	0.729	0.821	0.191	0.713	0.484	0.516	0.598
			N	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12

Nota: Elaboración propia.

Anexo 7: Otras referencias