



Universidad  
Señor de Sipán

**FACULTAD DE INGENIERÍA, ARQUITECTURA Y  
URBANISMO  
ESCUELA PROFESIONAL DE INGENIERÍA INDUSTRIAL  
TESIS  
GESTIÓN DE LA CADENA DE SUMINISTROS PARA  
MEJORAR LA PRODUCTIVIDAD EN UNA  
EMPRESA PRODUCTORA DE MUEBLES  
PARA OPTAR EL TÍTULO PROFESIONAL DE INGENIERO  
INDUSTRIAL**

**Autor(es):**

**Bach. Aquino Fiestas, Cesar Omar  
(Orcid: 0000-0001-5982-8492)**

**Bach. Justiniano Felipe, Jorge Luis  
(Orcid: 0000-0001-6423-7865)**

**Asesor:**

**Mg. Raunelli Sander, Juan Manuel  
(Orcid:0000-0001-5818-949X)**

**Línea de Investigación:**

**Infraestructura, Tecnología y Medio Ambiente**

**Pimentel – Perú**

**2023**

# **GESTIÓN DE LA CADENA DE SUMINISTROS PARA MEJORAR LA PRODUCTIVIDAD EN UNA EMPRESA PRODUCTORA DE MUEBLES**

## **Aprobación de jurado**

---

Msc. Purihuaman Leonardo Celso Nazario

**Presidente del Jurado de Tesis**

---

Mg. Aurora Vigo Edward Florencio

**Secretario del Jurado de Tesis**

---

Mg. Armas Zavaleta Jose Manuel

**Vocal del Jurado de Tesis**



## DECLARACIÓN JURADA DE ORIGINALIDAD

Quienes suscribimos la **DECLARACIÓN JURADA**, somos **egresados** del Programa de Estudios de **la escuela de Ingeniería Industrial** de la Universidad Señor de Sipán S.A.C, declaro bajo juramento que somos los autores del trabajo titulado:

### **GESTIÓN DE LA CADENA DE SUMINISTROS PARA MEJORAR LA PRODUCTIVIDAD EN UNA EMPRESA PRODUCTORA DE MUEBLES**

El texto de nuestro trabajo de investigación responde y respeta lo indicado en el Código de Ética del Comité Institucional de Ética en Investigación de la Universidad Señor de Sipán (CIEI USS) conforme a los principios y lineamientos detallados en dicho documento, con relación a las citas y referencias bibliográficas, respetando al derecho de propiedad intelectual, por lo cual informamos que la investigación cumple con ser inédito, original y autentico.

En virtud de lo antes mencionado, firman:

<p><b>Aquino Fiestas Cesar Omar</b></p>	<p>DNI: 41645942</p>	
<p><b>Justiniano Felipe Jorge Luis</b></p>	<p>DNI: 19184118</p>	

Pimentel 22 de abril del 2023

\* Porcentaje de similitud turnitin:21%

Reporte de similitud

---

NOMBRE DEL TRABAJO  
Aquino\_Fiestas\_Justiniano\_Felipe\_turniti  
n.docx

---

<p>RECUENTO DE PALABRAS <b>17492 Words</b></p> <p>RECUENTO DE PÁGINAS <b>80 Pages</b></p> <p>FECHA DE ENTREGA <b>May 15, 2023 6:28 PM GMT-5</b></p>	<p>RECUENTO DE CARACTERES <b>94876 Characters</b></p> <p>TAMAÑO DEL ARCHIVO <b>1.2MB</b></p> <p>FECHA DEL INFORME <b>May 15, 2023 6:30 PM GMT-5</b></p>
---	---

---

● **21% de similitud general**  
El total combinado de todas las coincidencias, incluidas las fuentes superpuestas, para cada base

- 18% Base de datos de Internet
- Base de datos de Crossref
- 10% Base de datos de trabajos entregados
- 2% Base de datos de publicaciones
- Base de datos de contenido publicado de Cro

● **Excluir del Reporte de Similitud**

- Material bibliográfico
- Coincidencia baja (menos de 8 palabras)
- Material citado

## **Dedicatoria**

La presente investigación va dedicada a todos los que me orientaron a lograr el éxito en mis estudios, a mi madre, mi esposa, mis hijos y mis hermanos. Por otro lado, está dedicado al maestro de maestros que hoy por hoy ya no está conmigo, sigue guiándome desde lo alto del cielo con mucho amor dedicado para ti padre.

*Aquino Fiestas, Cesar Omar*

A mis hijos, quienes me enseñaron el dulce sabor del amor incondicional y con sus palabras insertaron en mi mente, el verso puro: ¡Y en esta hora fría, en que la tierra trasciende a polvo humano y es tan triste, quisiera yo tocar todas las puertas, y suplicar a no sé quién, perdón, y hacerle pedacitos de pan fresco aquí, en el horno de mi corazón!

*Justiniano Felipe, Jorge Luis*

## **Agradecimiento**

En la investigación quiero agradecer a todas las personas que me apoyaron, para poder llegar hasta el final de mi carrera profesional, agradezco a mis seres queridos, que siempre estuvieron alentándome.

*Aquino Fiestas, Cesar Omar*

A Dios, por la vida.

A mi familia, por su atención constante.

Al Dr. Barandiarán Gamarra, José Manuel, por su paciencia y comprensión.

*Justiniano Felipe, Jorge Luis*

# GESTIÓN DE LA CADENA DE SUMINISTROS PARA MEJORAR LA PRODUCTIVIDAD EN UNA EMPRESA PRODUCTORA DE MUEBLES

## SUPPLY CHAIN MANAGEMENT TO IMPROVE PRODUCTIVITY IN A FURNITURE PRODUCING COMPANY

Aquino Fiestas, Cesar Omar<sup>1</sup>

Justiniano Felipe, Jorge Luis<sup>2</sup>

### **Resumen**

*En la empresa productora de muebles donde se desarrolló el presente estudio queda ubicado en el departamento de Lambayeque, el cual se dedica a la venta de muebles por mayor o menor a sus clientes. Así mismo, se evidenció la falta de planeamiento y organización con relación a la gestión del inventario de materiales. Otros problemas evidenciados fueron la falta de orden, tiempo prolongado en la preparación de los despachos, carencia de documentos de gestión y ausencia de un modelo adecuado de gestión de inventarios. Se realizó un diagnóstico, la descripción del proceso de muebles, el DOP y DAP, Ishikawa encontrando el problema, entrevista y encuesta. El objetivo general es mejorar la productividad aplicando la gestión de la cadena de suministros en una empresa productora de muebles, y los objetivos específicos son: Realizar el diagnóstico del estado actual de la gestión de la cadena de suministros que afecta la productividad de la empresa. Aplicar la Gestión de cadena de suministros. Calcular la mejora de la productividad. Realizar el beneficio/ costo de la propuesta. En la propuesta de investigación se realizaron, políticas de la alta dirección, proceso de pedido, proceso de compras selección de proveedores, homologación de proveedores. Tenemos el aumento de 17% del cálculo de la productividad antes de la propuesta teniendo un 80% de la cual aumentó a 97% utilizando las herramientas antes mencionadas. El resultado beneficio/costo fue de 1.64, lo que significa que se gana 0,64 céntimos por cada sol invertido.*

**Palabras claves:** Cadena de suministros, productividad, estrategia

---

<sup>1</sup> Escuela Académica de Ingeniería Industrial, Universidad Señor de Sipán, Pimentel, Perú, email: [afiestascesarom@crece.uss.edu.pe](mailto:afiestascesarom@crece.uss.edu.pe), código ORCID: <https://orcid.org/0000-0001-5982-8492>

<sup>2</sup> Escuela Académica de Ingeniería Industrial, Universidad Señor de Sipán, Pimentel, Perú, email: [jfelipejorgelui@crece.uss.edu.pe](mailto:jfelipejorgelui@crece.uss.edu.pe), código ORCID: <https://orcid.org/0000-0001-6423-7865>

## ***Abstract***

The furniture-producing company where this study opens is located in the department of Lambayeque, which is dedicated to the sale of furniture wholesale or retail to its customers. Likewise, the lack of planning and organization in relation to the management of the inventory of materials was evidenced. Other evidenced were the lack of order, the prolonged time in the preparation of the dispatches, the lack of management document problems and the absence of an adequate inventory management model. A diagnosis was made, the description of the furniture process, the DOP and DAP, Ishikawa finding the problem, interview and survey. The general objective is to improve productivity by applying supply chain management in a furniture-producing company, and the specific objectives are: Carry out a diagnosis of the current state of supply chain management that affects the company's productivity. Apply Supply Chain Management. Calculate the productivity improvement. Realize the benefit/cost of the proposal. In the research proposal, senior management policies, order process, supplier selection purchasing process, supplier approval were carried out. We have the 17% increase in productivity calculation before the proposal having 80% of which increased to 97% using the aforementioned tools. The benefit/cost result was 1.64, which means that 0.64 cents are earned for each sun invested.

***Keywords:*** Supply chain, productivity, strategy

## ÍNDICE

Aprobación de jurado .....	ii
DECLARACIÓN JURADA DE ORIGINALIDAD.....	iii
Dedicatoria .....	iv
Agradecimiento .....	v
<i>Resumen</i> .....	vi
<i>Abstract</i> .....	vii
I. INTRODUCCIÓN .....	11
1.1. Realidad problemática.....	12
1.2. Trabajos previos.....	16
1.3. Teorías relacionadas al tema .....	20
1.4. Formulación del problema.....	24
1.5. Justificación e importancia del estudio .....	24
1.6. Hipótesis .....	26
1.7. Objetivos .....	26
II. MATERIAL Y MÉTODO .....	27
2.1. Tipo y diseño de investigación .....	28
2.2. Población y muestra.....	29
2.3. Variables y Operacionalización .....	30
2.4. Técnicas e instrumentos de recolección de datos, validez y confiabilidad 32	
III. RESULTADOS Y DISCUSIÓN .....	36
3.1. Resultados .....	37
3.2. Discusión.....	80
IV. CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES.....	82
4.1. Conclusiones.....	83
4.2. Recomendaciones.....	83
REFERENCIAS.....	84
ANEXOS .....	87



## ÍNDICE DE TABLAS

Tabla 1 Operacionalización de variables.....	30
Tabla 2 Principales productos .....	38
Tabla 3 Ingreso promedio por productos de la empresa de muebles.....	38
Tabla 4 Entrevista realizada al jefe de logística de la empresa productora de muebles.....	44
Tabla 5 Horas hombre del 2018 al 2020 .....	51
Tabla 6 Productividad en el factor mano de obra .....	52
Tabla 7 Ventas generadas en el año 2021 .....	54
Tabla 8 Cálculo de pronóstico de la demanda .....	56
Tabla 9 Resultado de pronóstico 2022 para la planificación en la empresa productora de muebles.....	58
Tabla 10 Información de lista de materiales .....	59
Tabla 11 Requerimiento para la elaboración de la mesa .....	59
Tabla 12 Subconjunto ensamble de patas .....	60
Tabla 13 Cubierta para la elaboración de mesa.....	61
Tabla 14 Travesaño largo .....	61
Tabla 15 Travesaño corto .....	62
Tabla 16 Pata para la mesa .....	63
Tabla 17 Tabla resumen de proyectado.....	63
Tabla 18 Matriz de selección de proveedores .....	73
Tabla 19 Criterios de la calificación.....	75
Tabla 20 Productividad de und/HH después de la propuesta .....	76
Tabla 21 Productividad Und/ Horas- Hombre.....	77
Tabla 22 Variación del cálculo de la productividad.....	77
Tabla 23 Costos de Epps para realizar la propuesta.....	78
Tabla 24 Costos de la propuesta de Mejora.....	79
Tabla 25 Ingresos de la Propuesta.....	79
Tabla 26 Resumen de Análisis Beneficio/Costo.....	80

## ÍNDICE DE FIGURAS

Figura 1. Estructura de una cadena de suministros normal .....	22
Figura 2. Organigrama de la empresa de muebles .....	37
Figura 3. Diagrama de Pareto por categorías de la empresa de muebles .....	39
Figura 4. Dop de una empresa productora de un mueble .....	42
Figura 5. Dap de una empresa productora de muebles .....	43
Figura 6. Distribución de productos .....	45
Figura 7. Disponibilidad de recursos .....	46
Figura 8. Actual proceso de la empresa .....	46
Figura 9. Disminución de productos limitan las condiciones .....	47
Figura 10. Permiten alcanzar los objetivos de la organización.....	47
Figura 11. La gestión de suministros aumentará la productividad.....	48
Figura 12. Las entradas y salidas de productos .....	48
Figura 13. El desempeño de los colaboradores .....	49
Figura 14. Diagrama de Ishikawa de la empresa .....	50
Figura 15. Ventas de unidades de la producción de muebles .....	55
Figura 16. Lista de materiales .....	59
Figura 17. Proceso de abastecimiento .....	64
Figura 18. Proceso para realizar un pedido .....	65
Figura 19. Procesos de compras.....	67
Figura 20. Proceso de selección y homologación de proveedores .....	73
Figura 21. Proceso de almacenamiento .....	76

## **I. INTRODUCCIÓN**

## **1.1. Realidad problemática**

En la actualidad, las sociedades que sirven al sector de la fabricación de muebles están realizando investigaciones sobre la variedad de factores que tienen un impacto directo en la eficiencia de los procesos logísticos dentro de la cadena de suministro. Investigación que establece indicadores de medición definitivos para los procesos a nivel logístico que se pretenden ejecutar con éxito. Con esto, se propone crear un procedimiento preciso de indicadores para medir la gestión de los procesos logísticos. Esto debe reflejarse directamente en los resultados y en su posterior atención directa para determinar claramente las mejoras del proceso para la logística y la cadena de abastecimiento

Por lo tanto, se entiende que los métodos logísticos consisten en actividades que implican la transferencia de materias primas, insumos y materiales. Por lo tanto, las tareas que proporcionan el apoyo adecuado para la transformación de las materias primas especificadas en productos acabados incluyen el servicio al cliente, la compra, la planificación de la fabricación, el almacenamiento, la gestión del inventario, el mantenimiento de las máquinas y las instalaciones, la seguridad y otros servicios. Por lo tanto, se especifica que se debe establecer la coordinación necesaria para lograr un mayor nivel de eficiencia con un impacto directo en la cadena de suministro, mejorando así el tiempo necesario para responder a la demanda de un mercado interactivo al menor coste posible.

Las empresas y el abastecimiento de suministros a las que conciernen se esfuerzan por identificar, monitorear e inspeccionar la ejecución de los procesos para asegurar que se utilicen los recursos disponibles y se sigan los planes estratégicos. Esta investigación tiene como objetivo desarrollar formas de gestionar el trabajo de la cadena de abastecimiento con un enfoque en la sostenibilidad. Este estudio utilizó métodos teóricos y empíricos y el resultado principal es una propuesta sobre cómo gestionar el trabajo de la cadena de suministro como base para evaluar la sostenibilidad en las cadenas de suministro de la construcción. Cómo se tomaron los vínculos: empresas de materiales de construcción, empresas comerciales, empresas constructoras. Mediante el método propuesto se determinan indicadores de la cadena de suministro y se proponen estrategias para su mejora. (Pérez et al, 2023)

El papel contemporáneo de las cadenas de suministro globales (GSC) en el comercio internacional y los flujos de inversión extranjera directa requiere un enfoque teórico específico. El modelo aquí propuesto asume que la estructura y complejidad de los SGC están determinadas por la duración y grado de internacionalización, los grupos de riesgo que los afectan, y los diferentes niveles de estos grupos de riesgo que conducen a los cambios estructurales mencionados anteriormente. de CGS. En el modelo propuesto, el resultado final del proceso de ajuste del CGS pre-riesgo depende de las decisiones de todas las firmas involucradas en el mismo, en base a dos variables fundamentales de toda decisión empresarial, como son el riesgo y el aumento de la rentabilidad. (Zaballa, 2022)

El objetivo de este estudio fue identificar y proponer un método para analizar y rediseñar los procesos de la cadena de suministro (SC) que conducen a una mayor productividad y una mejor rentabilidad. Nuestra investigación se enfoca en la industria de flores de Ecuador y fomenta la reestructuración de estos procesos, permitiéndoles ser más competitivos. El método propuesto es SCOR (Supply Chain Operations Manual) y Analytical Hierarchy Process (AHP), un método de evaluación multicriterio. El modelo SCOR le permite mapear y describir la cadena de suministro, mientras que el AHP involucra a expertos para ayudar a que la cadena funcione de una manera que es crítica para su correcto funcionamiento y, por lo tanto, requiere un rediseño, lo que ayuda a investigar y seleccionar aspectos. De acuerdo con el método propuesto y la consulta de expertos, los indicadores, atributos y procesos que se consideran menos importantes deben mejorarse. Si bien existe literatura sobre la aplicación de los modelos SCOR y AHP en el sector agrícola, este estudio de la cadena de suministro ecuatoriana proporciona un método adecuado para analizar las cadenas de suministro de cada industria de productos frescos al combinar ambos modelos. Concluyó que hay Especialmente la cadena de suministro de flores. (Rodriguez et al, 2022)

Los problemas de planificación de la producción relacionados con las ganancias son abordados en la cadena de suministro de frutas por pequeños productores que no quieren cosechar cuando los precios del mercado no pueden cubrir sus costos. Se ha propuesto un modelo matemático para simbolizar la decisión de cosecha, teniendo en cuenta tres factores: la caducidad del producto,

el movimiento del precio de mercado y la cantidad cosechada final. El estudio afirma que mejorar los ingresos de los pequeños agricultores es una destreza para apoyar el progreso socioeconómico del sector. Un modelo aplicado en un estudio de caso de pequeños productores de cítricos muestra que una buena planificación de la cosecha puede establecer una relación precio-venta y maximizar las ganancias de los pequeños productores. (León et al, 2022)

Según Rojas et al, (2022) mencionan que un contrato de apoyo se celebra entre un proveedor y un comprador para regular la compra de bienes o servicios. Los contratos proporcionan un inventario de sustento para los pedidos finales y fortalecen las relaciones comerciales entre compradores y vendedores. Los contratos actúan como un mecanismo de coordinación, teniendo en cuenta parámetros como precio, cantidad, calidad y tiempo para mejorar la integración y coordinación de recursos, ingresos y flujo de información en la cadena de suministro. Por otro lado, los pequeños productores en cadenas productivas descentralizadas se encuentran en la etapa de menor rentabilidad de la actividad económica, por lo que este artículo se enfoca en examinar la evolución de los ingresos de los vallecaucanos. La dinámica del sistema es la estrategia utilizada para ese análisis. Se identifican las variables que influyen en el trabajo del ingreso de los pequeños productores en cadenas descentralizadas y se construye un diagrama causal. Utilizando los diagramas de Forrester, también examinamos dos escenarios: una cadena de suministro sin contratos de soporte y un segundo escenario con cumplimiento de contrato de soporte. Finalmente, se simula en el software Vensim, se interpretan los resultados y se analiza el cometido futuro de la cadena de suministro. Con los gráficos de Forrester, examinamos dos escenarios: una cadena de suministro sin contratos de soporte y un segundo escenario con ejecución de contratos de soporte. Finalmente, se simula en el software Vensim, se interpretan los resultados y se analiza el desempeño futuro de la cadena de suministro. Con los gráficos de Forrester, examinamos dos escenarios: una cadena de suministro sin contratos de soporte y un segundo escenario con ejecución de contratos de soporte.

Los contratos de volumen flexible se utilizan a menudo como un mecanismo de coordinación para las cadenas de suministro descentralizadas. Su aplicación le

permite definir límites de volatilidad y volumen de negociación para reducir el riesgo de pérdida y mejorar la rentabilidad en toda la cadena de suministro. Sin embargo, este tipo de transacciones no tienen nada que ver con el reparto de ingresos, ya que tienen como objetivo aumentar las ganancias globales a través de acuerdos de relación proveedor-cliente sin análisis de comportamiento. En este artículo, proponemos un método híbrido utilizando valores de Shapley asimétricos complementarios para el modelo de contrato. El modelo propuesto se prueba en el ejemplo de una cadena de suministro de pequeños productores de cítricos con tres niveles: productores, intermediarios y minoristas. Las cadenas de suministro están descentralizadas, descoordinadas y los intermediarios son los actores dominantes. El modelo de aplicación permite una transferencia óptima entre niveles, utilizando el valor de Shapley para distribuir las ganancias de manera uniforme y maximizar las ganancias generales. La ganancia está representada por la facturación tanto del total como de cada paso de la cadena de suministro. Un enfoque de teoría de juegos concluye que es posible equilibrar posiciones dominantes entre pasos para mejorar la distribución del ingreso entre cada paso. Un enfoque de teoría de juegos concluye que es posible equilibrar posiciones dominantes entre pasos para mejorar la distribución del ingreso entre cada paso. (Peña et al, 2021)

Figuroa (2018) en Ecuador, en un artículo científico manifiesta que la logística resulta ser fundamental al intentar alcanzar el correcto flujo para la cadena de suministros, propiciando el incremento de la efectividad de operaciones y de manera paralela favorezca el incremento de la calidad del servicio al cliente, mejorando el nivel del servicio ofertado. En ese sentido, fue desarrollado un modelo de gestión por procesos logísticos con impacto positivo sobre la satisfacción del cliente en la compañía bajo estudio. Con relación a las conclusiones, se pudo detallar que inicialmente fue constatada la necesidad de implementación de un modelo de gestión por procesos logísticos, mismo que se orientó al diseño de una estructura jerárquicamente definida sobre la cadena de suministros administrada. De similar manera, hubo de considerarse el capacitar al talento humano, mejoramiento del nivel integrativo de la cadena de suministros, empleo de tecnología como soporte a este propósito y la actualización y revisión periódica y constante de los indicadores de gestión logística. Cumpliendo con estas

consideraciones, el nivel de calidad del servicio al cliente fue incrementado en un 23% respecto al inicio.

En cuanto a la empresa seleccionada para el desarrollo de la investigación, se puede señalar que geográficamente se encuentra ubicada en la ciudad de Chiclayo del departamento de Lambayeque. De la misma manera que incluye al sector manufacturero más precisamente, la fabricación de muebles en sus operaciones comerciales también ofrece sus productos terminados al competitivo mercado con el que se relaciona.

la continuidad operativa a nivel logístico para la organización dado el contexto mencionado anteriormente. El problema central destaca el hecho de que, en el momento en que se realizó el estudio, la empresa carecía de inventario de bienes con una demanda creciente porque con frecuencia era imposible fabricar los bienes solicitados de manera oportuna debido a la falta de materias primas fácilmente disponibles, se cumplirá el programa de fabricación. También se evidenció que no hubo planificación ni estructura para el manejo del inventario de artículos. La ausencia de orden, la gran demora en la preparación de los despachos, los problemas con los documentos de gestión y la falta de un modelo aceptable de gestión de inventarios fueron otros indicadores. Problemas que se pueden resumir en una mala gestión de la cadena de suministro, lo que repercute negativamente en el nivel de servicio al cliente ofrecido y, en consecuencia, en la productividad de los colaboradores de los departamentos de administración, manufactura, almacenaje y despacho.

## **1.2 Trabajos previos**

En Ecuador tiene las siguientes características ideales para el cultivo y cosecha de cafetales: Por ejemplo, altitud, temperatura, humedad relativa, viento, topografía, propiedades físicas y químicas. Llamado café alto. El objetivo de este estudio es analizar la cadena de suministro circular en el sector cafetalero. Este trabajo se basa en un enfoque cuantitativo utilizando técnicas y métodos documentados y proporciona una visión bibliográfica del estado del arte y análisis de variables de la economía circular en la cadena de suministro. Se ha desarrollado un plan para mejorar el posicionamiento de la empresa y de la marca en el mercado. (Ocaña et al, 2022)



Según Orozco et al. (2021) argumenta que las PYMES en América Latina enfrentan grandes desafíos como: B. Entra en la cadena de suministro. Sin embargo, estas empresas tienen otras limitaciones y perfiles de gestión informales, y la falta de datos históricos sobre estas empresas dificulta la toma de decisiones de planificación y gestión empresariales por experiencia. En este contexto, el estudio tiene como objetivo desarrollar un índice integral para evaluar el desempeño de las pequeñas y medianas empresas que integran la cadena de suministro de textiles y confecciones en el Ecuador y que sirva de apoyo a la toma de decisiones en el desarrollo sectorial. Se ha desarrollado un método y se han utilizado herramientas: recogida de datos de la literatura, método experto, triángulos de Fuller y modelado para determinar el rango de indicadores (método de entrada). Como resultado, se identificó un índice completo de la cadena de suministro de camisetas en el norte de Ecuador. Esto se clasifica como normal y depende principalmente del costo del proceso. Se encuentra que las mayores oportunidades de mejora se concentran en estos últimos, que es el aporte práctico de este estudio. Además, se ha demostrado la utilidad de la técnica desarrollada en el circuito de pruebas.

En general, la nueva era de la gestión de la cadena de suministro, que comenzará después del final de la pandemia del coronavirus SARS-CoV-2 (COVID-19), se centrará en la gestión de riesgos. Esto significa que se necesitará más colaboración para una mayor transparencia en la cadena y una acción conjunta urgente. El propósito de este documento es presentar un enfoque teórico para integrar la gestión de riesgos de seguridad de la cadena de suministro en los sistemas organizacionales, con un enfoque particular en el servicio al cliente como la principal actividad logística. Para ello, se utilizó un enfoque sistemático y estructurado y modelos teóricos en una secuencia lógica adecuada a los factores logísticos y de control interno. Se establecen conexiones entre los sistemas de seguridad de la cadena de suministro y los sistemas de control interno centrados en los flujos logísticos dentro de una organización. Decidimos administrar el riesgo de manera efectiva desde la perspectiva de la cadena de suministro utilizando un enfoque de servicio al cliente basado en la mitigación de cinco vulnerabilidades existentes en este entorno. La integración de la gestión de riesgos de seguridad en la cadena de suministro mejora la eficacia de estos sistemas en organizaciones que

se centran en los controles internos y el servicio integrado al cliente, proporcionando una mayor capacidad de respuesta a las demandas inmediatas consideradas de calidad.

Se estima que más del 85% de las principales empresas del mundo subcontratan servicios de logística y el mercado de estos servicios crece a un ritmo del 18% al 22% anual. Esta tendencia está atrayendo cada vez más el interés de los investigadores de la cadena de suministro, quienes ofrecen diferentes enfoques para seleccionar y evaluar el desempeño de los proveedores de logística externos. Este artículo propone una revisión sistemática, analizando la antología de artículos publicados en revistas indexadas para identificar las contribuciones más importantes a este tema. Este estudio muestra que la evaluación y selección de 3PL es una decisión importante y complicada debido a muchos criterios subjetivos e inexactos. Por lo tanto, se presentarán las características metodológicas, enfoques aplicados, modelos de aplicación, evaluaciones y características de la industria de los proveedores de servicios logísticos externos. El costo, la tecnología de la información implementada por los proveedores de servicios de logística, así como la eficiencia y el tiempo de entrega, son los criterios más importantes para que las empresas evalúen y elijan los 3PL. Los resultados de esta encuesta servirán como guía para los investigadores. Esto nos permite identificar varias oportunidades para futuras investigaciones en el área de proveedores que ofrecen servicios de logística externa y promueven la competitividad de la cadena de suministro. (Granillo y Gonzales, 2021)

Badillo (2018) publicó un artículo “Análisis de la cadena de suministro en la industria de muebles de Ocotlán, Jalisco” en México, el cual tuvo como objetivo realizar un diagnóstico del estado de la cadena de suministro en las organizaciones de fabricantes de muebles, se aplicó el método deductivo, aplicando una encuesta a 64 empresas productoras de muebles como muestra aleatoria, encontrado que solo el 16% de las empresas encuestadas buscan satisfacer al cliente lo antes posible, mientras que solo un 3% analiza la causa del problema que tiene el cliente, así mismo la problemática de la cadena de abastecimiento es la calidad del producto representando el 38%, seguido por los retrasos y pedidos incompletos.

En Brasil, en la investigación encontró los factores clave que aumentan la productividad en proyectos de construcción globales. Posteriormente, se confirmó la aplicabilidad de estos parámetros a la industria brasileña. Se utilizaron métricas de materialidad para clasificar 56 componentes y dividirlos en cuatro categorías principales: gestión, trabajo, externo y tecnología. La razón principal se debe a la gestión deficiente de los materiales, la falta de dirección de los directores de obra, la supervisión de obras ineficaz, las huelgas y la falta de equipos. También se muestra la sintonía entre gestión, tecnología y equipo externo. Finalmente, existe una fuerte correlación entre los resultados de este estudio y los resultados de estudios previos en comparación con estudios realizados en otros países. Aunque la calificación de severidad asignada a cada grupo se distribuye en general, el equipo de gestión tiene una fuerte influencia en el desempeño del proyecto en Brasil, con los tres factores más importantes pertenecientes a este grupo principal. (Sarmiento y Ribeiro, 2021)

Salas, Meza, Obredor y Mercado (2019) Este estudio evalúa los niveles de productividad a partir de la construcción de un modelo para analizar la cadena de suministro de las empresas de una determinada industria, según un estudio para evaluar la productividad en Colombia publicado en la revista Scielo. y la competitividad del sector metalmeccánico de la ciudad de Barranquilla. Los cinco componentes principales de este enfoque son la entrega, el almacenamiento, la gestión de inventario, la distribución y el transporte, así como la logística inversa. El método de validación del modelo involucró a cinco empresas metalúrgicas de Barranquilla. Se han creado soluciones para la logística integrada en los procesos de la cadena de suministro, teniendo en cuenta los requisitos de calidad de los procesos y la seguridad de la cadena de suministro. Para optimizar y mejorar continuamente los procesos productivos a través del control y seguimiento de los indicadores pertinentes, esta industria ha demostrado un crecimiento económico considerable para la nación.

La economía progresiva y la productividad de Perú se han estancado recientemente como resultado de un crecimiento año tras año que es menos rápido. Debido a una fuerza laboral poco capacitada para sus profesiones y empleados que se perciben como indisciplinados Debido a la falta de dedicación a la empresa para

la que trabajan, las mejoras de productividad son inferiores al 1,5% cada año. Esto da como resultado, por ejemplo, el despilfarro de recursos. Por ejemplo, con frecuencia no hay un tiempo establecido para realizar operaciones laborales en las empresas de hilados de algodón. (Lavado, 2018)

En Lima, Arévalo, Nájero y Piñero (2018) En un artículo, afirmaron que el objetivo del estudio era determinar cómo la productividad de TI afectaba el desempeño de las empresas de servicios teniendo en cuenta los efectos moderados de las variables explicativas: inversión en capacitación, inversión en gestión del conocimiento práctico y administrativa. TI ayuda a las empresas a aumentar su potencial y productividad al sistematizar y mejorar sus operaciones comerciales. Este estudio emplea una metodología cuantitativa, una relación explicativa, y no es empírico. Se utilizaron las fuentes de datos secundarias de la base de datos oficial 2010-2016. En este documento se presentan modelos de regresión para el análisis a largo plazo junto con datos de la tabla de análisis de la función de producción Cobb-Douglas. Los hallazgos indican que la productividad aumenta con las inversiones en tecnología de la información y que la gestión del conocimiento sirve como un factor limitante a corto y largo plazo.

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

#### **Gestión de la cadena de suministros**

##### **Gestión**

Mora (2021) La gerencia asume la responsabilidad asumiendo e implementando los procesos de la empresa, planificando, implementando y monitoreando métricas para ver cómo evoluciona la empresa en términos de sus debilidades y cómo la empresa logra la mejora continua. Estos indicadores llamarán más la atención sobre el desarrollo del proceso y sugerirán nuevos cambios.

##### **Indicadores**

Según Mora (2021), un proceso se potencia con las indicaciones ya que no podemos gestionarlo ni controlarlo. Una empresa debe evaluarse continuamente para ver cómo van sus procedimientos y evitar posibles contratiempos.

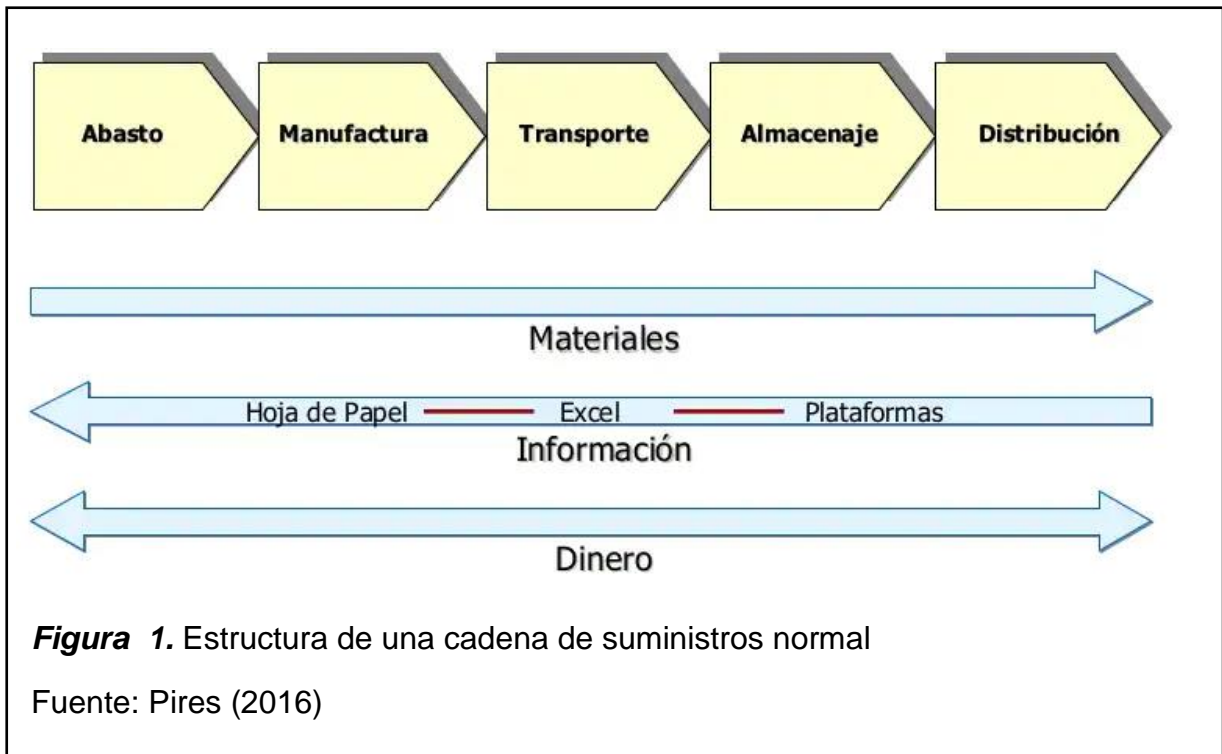
##### **Indicadores logísticos**

Mora (2021) define que estas son las relaciones entre datos numéricos y cuantitativos utilizados en la gestión logística para posibilitar la evaluación de los resultados de recepción, almacenamiento, inventario, distribución, entrega y ajuste.

### **Cadena de suministros**

Caja (2018) indica que una cadena de suministro se entiende como un proceso que se inicia cuando un consumidor realiza un pedido, comienza a producir un producto o servicio, y finaliza con la atención de un pedido en particular y el pago de los costos de entrega posterior, de acuerdo con conceptos específicos así lo entendieron como un efecto táctico más que estratégico. Con una orientación predominantemente interna, buscando constantemente procesos más eficientes, ya que esto asegura un elemento de competencia dentro de la empresa, ya que obliga a los productos a liderar en términos de costos. La orientación al cliente es necesaria porque una empresa no debe basarse únicamente en una estrategia de costos cuando los clientes ahora valoran más el servicio; es por ello, que se plantea un modelo en base a cuatro fases: Concebir las expectativas del cliente y la táctica de la organización. Concebir la capacidad de la cadena de abastecimiento y señalar brechas en el proceso. Crear estrategias de cadena de suministro y determinar el modelo más adecuado. Construir capacidades y minimizar trade off.

Chopra, Meindl y Pino (2017) mencionan que todas las partes involucradas en satisfacer las demandas de los consumidores, ya sea directa o indirectamente, están incluidas en la cadena de suministro. Es importante tener en cuenta que desde que se extrae la materia prima hasta que sufre una serie de cambios posteriores, hasta convertirse en un producto funcional, reúne no solo a las personas que procesan o transportan el producto, sino también a los propios consumidores. Los clientes se han movido a lo largo de la cadena de suministro para crear un producto para los consumidores. Por lo tanto, las actividades que incluyen el desarrollo de productos, el marketing, las operaciones, las ventas, la financiación y la atención al cliente pueden ocuparse de este proceso. De manera similar, el objetivo final de una cadena de suministro es generar un excedente, que se generó al deducir el valor del producto para el cliente y todos los costos asociados con la entrega, el procesamiento y la conversión de materias primas en productos terminados. También se conoce como gastos de la cadena de suministro.



Calatayud y Katz (2019) se refiere a empleos rentables que forman parte de las redes de abastecimiento. Estos incluyen todos los actos, incluida la creación de un objeto o servicio, el transporte y la entrega a los clientes finales.

Mora (2021) explica cómo planificar, ejecutar y regular el flujo de insumos, suministros utilizados durante la producción, bienes terminados e información relacionada desde el punto de origen hasta el punto de destino para satisfacer las necesidades del cliente.

Mauleón y Prado (2021) determina que es la red de organizaciones que operan coordinadamente para ofrecer un producto o servicio, pudiendo una misma empresa estar en diferentes cadenas de suministros en función de los productos o familias de productos que oferta.

### **Productividad**

La productividad es esencialmente la eficiencia con la que una empresa o economía puede convertir recursos en bienes, produciendo potencialmente más por menos. Mayor eficiencia significa mayor eficiencia con la misma relación de costos. Este es un proceso de costo adicional que en realidad puede mejorar el nivel de vida al reducir las inversiones de efectivo necesarias en artículos de

primera necesidad (y lujos), haciendo que los clientes (relativamente) sean más ricos y que la organización sea más rentable. (Jiménez & Castro, 2009).

Productividad = Salidas / entradas

### **Cálculo de la productividad**

Gutiérrez (2010) sostiene que para calcular la productividad se utilizan las siguientes formulas:

#### **Productividad total**

Es la producción final y todos los recursos que emplea.

*Productividad total*

$$= \text{Producción} / (\text{Mano de obra} + \text{Materiales} + \text{Tecnología} + \text{otros})$$

#### **Productividad multifactorial**

Es la relación de la producción total involucrados los factores como trabajo y capital.

$$\text{Productividad Multifactorial} = \frac{\text{Producción}}{\text{Mano de obra} + \text{Materiales}}$$

#### **Productividad Parcial**

Es la elaboración total de un solo proceso.

$$\text{Productividad Parcial} = \text{Producción} / (\text{Mano de obra})$$

#### **Importancia**

La productividad mejora el comportamiento de los usuarios y trabajadores, evitando devoluciones, reclamos, aumentando su esfuerzo y también mejora las condiciones de los colaboradores, con la finalidad de tener más recursos y mayores ingresos. (Castanyer, 2009)

#### **La productividad de la mano de obra directa**

Según Mir (2013) La industria, especialmente la minería y la energía, tiene un nivel de productividad laboral mucho más alto que los servicios, la agricultura y la construcción. Además, cabe señalar que la productividad laboral aumenta

constantemente a lo largo del tiempo y esto sucede en la mayoría de los sectores. Las mayores ganancias de productividad se dieron en la agricultura, lo que se explica por el característico proceso de modernización en el que se encontraba inmersa la industria y que supuso la eliminación de gran parte del desempleo disfrazado.

Todos los actores económicos se ven afectados por el aumento de la productividad industrial debido al aumento de los ingresos, la reducción de los precios relativos y los beneficios sociales. La demanda de nuevos servicios con mayor elasticidad ingreso, como entretenimiento (restaurantes, hoteles, turismo), salud, educación, servicios públicos y servicios empresariales, es en gran parte responsable de este aumento en el ingreso real. Los altos requisitos de mano de obra de estos servicios les permiten equilibrar el empleo y aumentar la productividad. El único servicio de todos ellos en el que la economía española, en comparación con otros países desarrollados, tiene una marcada especialización es el ocio. (Mir; 2013)

#### **1.4. Formulación del problema**

¿Cómo la gestión de la cadena de suministros contribuirá con la mejora de la productividad en la empresa productora de muebles?

#### **1.5. Justificación e importancia del estudio**

Dado que es imposible fabricar estos artículos en el momento adecuado porque los materiales ocasionalmente no están disponibles para cumplir con el cronograma de producción, es posible identificar la falta de existencias de productos con demanda creciente en un método práctico. Adicionalmente, se evidencia falta de organización y planificación en el manejo del inventario de materiales. Entre los problemas que se evidencian están los siguientes: el desorden, el largo período de preparación de las oficinas, la escasez de documentos de gestión y la falta de un modelo adecuado para la gestión de inventarios como consecuencia de las pérdidas financieras en la industria del mueble.

Además, la empresa se beneficiará ya que se puede mejorar el servicio de esa manera aumentando la productividad. En consecuencia, el proceso de gestión



establecido puede generar ventajas competitivas en el campo económico, ya que apunta a las fallas operativas del negocio. Por otro lado, la disciplina de la economía producirá nuevas formas de análisis.

Para realizar el análisis de los datos de la investigación referida, la investigación debe desarrollarse en un contexto oportuno y preciso, sin modificaciones ni condicionamientos, con el objetivo de asegurar que la información sea expuesta de manera adecuada y adecuada. Las recomendaciones realizadas en respuesta al problema identificado son adecuadas una vez analizada la información.

Desde un punto de vista teórico, es importante señalar que la investigación está ingresando al campo de la ingeniería industrial utilizando herramientas, herramientas y métodos de ingeniería de punta, con aplicación directa en la gestión de la cadena de suministro; intenta refutar la hipótesis antes de finalmente mostrar aspectos convincentes y medibles durante un período de tiempo específico. Adicionalmente, servirá de base para la investigación antes mencionada, concretando la teoría de la gestión de la cadena de suministro y su aplicación directa para mejorar el servicio al cliente en las empresas. En términos prácticos, en el momento de la investigación, la organización no tenía gestión de la cadena de suministro. Se ha demostrado que es factible identificar con precisión e importancia su potencial de crecimiento, permitió obtener ventajas positivas y cuantificables para su empresa. Más específicamente, esto tendrá una influencia beneficiosa aumentando la productividad de la empresa.

Socialmente, todos los trabajadores de la empresa ganarán de alguna manera porque, con una adecuada gestión de la cadena de suministro, la empresa tiene la garantía de mejorar el servicio al cliente, lo que determina como resultado el crecimiento de la economía de la organización, que es sentido directamente por los trabajadores que la componen. arriba de la organización.

Además de ser exacta, la investigación establece ciertos protocolos o métodos para diferentes organizaciones que requieren brindar una sugerencia comparable, tanto optimizando como mejorando para la gestión de la cadena de

suministro de una manera particular. fomentando y teniendo en cuenta el entorno ideal para el crecimiento de las actividades de sus empleados.

### **1.6. Hipótesis**

La gestión de la cadena de suministros mejora la productividad en una empresa productora de muebles.

De acuerdo a la pregunta que se establezca – investigación

H1: La gestión de cadenas de suministros mejora en la productividad de la empresa.

H0: La gestión de cadenas de suministros no mejora en la productividad de la empresa.

### **1.7. Objetivos**

#### **Objetivo general**

Mejorar la productividad y la gestión de la cadena de suministros en una empresa productora de muebles.

#### **Objetivos específicos**

- a) Realizar el diagnóstico del estado actual de la gestión de la cadena de suministros que afecta la productividad de la empresa.
- b) Propuesta de mejora de la gestión de cadena de suministro para mejorar la productividad.
- c) Realizar el beneficio/ costo de la propuesta.

## **II. MATERIAL Y MÉTODO**

## **2.1. Tipo y diseño de investigación**

La investigación descriptiva se define como: Una indagación cuyo objetivo principal corresponde a la comprensión o comprensión, la cual será inmediatamente aplicada al tema planteado dentro de una situación particular. Sirve como piedra angular para la investigación fundamental y está en consonancia con los procedimientos y actividades que vinculan la teoría con cuestiones específicas. (Lozada; 2014)

El estudio en cuestión fue considerado para esta categoría porque se centró en el conocimiento de la gestión de la cadena de suministro con el objetivo explícito de mejorar el servicio al cliente, validando o contrastando directamente la teoría con los problemas identificados.

También es descriptivo, ya que representa los hechos en su estado natural, sin cambios para dar cuenta del tiempo o el espacio en que ocurren. Según Hernández, Fernández y Baptista (2014), tiene como objetivo describir los rasgos y perfiles de los individuos, grupos, comunidades, actividades, cosas o cualquier otro fenómeno que sea objeto de estudio. Las herramientas de observación, encuesta y entrevista son la base de este tipo de estudio.

Respecto al tipo de investigación cuantitativa, Sánchez (2019) hace la siguiente distinción: El principio clave vincula la integridad a lo largo de la práctica de la observación. Pretende evitar especificidades específicas, evitando las conclusiones del estudio sin subjetividad, y orientándose directamente a hechos notables que puedan ser objetivamente cuantificados dentro de la profesión elegida.

Además de las definiciones textuales, Arias (2012) define la investigación no experimental como estudios que presentan hallazgos sin tomar en cuenta de ninguna manera los factores intervinientes. Luego, se realiza el análisis pertinente cuando los hechos se han visto en el entorno y el escenario reales. En otras palabras, el hecho de que las variables de investigación no se modifiquen no es una postura experimental.

Evite utilizar un enfoque de estudio no experimental en este caso, ya que solo se observaron problemas con la gestión de la cadena de suministro en una empresa de fabricación de muebles. Se destaca que no hay manipulación de las variables. Debido a que los datos se recopilaron durante un período de tiempo predeterminado, también fue de naturaleza transversal o transeccional. (Bernal; 2010)

## **2.2. Población y muestra**

La población es el conjunto de individuos, hechos, cosas y eventos que deben ser examinados mediante diversas metodologías, según Hernández, Fernández y Baptista (2018).

De acuerdo con la investigación se determinará que la población de 10 colaboradores utiliza maquinaria y procedimientos de empresas que se especializan en la fabricación de muebles.

Según Palella y Martins (2008) es la fracción de la población que debe presentar particularidades puntuales específicas, quienes la definen en referencia a la muestra.

### 2.3. Variables y Operacionalización

**Tabla 1** Operacionalización de variables

Variable Independiente	Dimensiones	Indicadores	Técnicas	Instrumentos
Gestión de la cadena de suministros	Gestión de los colaboradores	Cumplimiento con el perfil del proceso selección Selección y homologación de los proveedores Pronóstico de demanda	Observación, entrevista y encuesta.	Guía de observación, guía de entrevista y cuestionario.
	Gestión de la producción	Planificación de los requerimientos de material (MRP)		
	Gestión de la distribución	Políticas de la alta dirección		

<b>Variable Dependiente</b>	<b>Dimensiones</b>	<b>Indicadores</b>	<b>Técnicas de recolección de datos</b>	<b>Instrumentos de recolección de datos</b>
Productividad	Factor mano de obra	$\frac{\text{Cantidad producida}}{\text{Horas} - \text{hombre}}$	<i>Entrevista</i>	<i>Guía de entrevista</i>
		$\frac{\text{Cant. producida}}{\text{Número de trabajadores}}$	<i>Análisis documentario</i>	<i>Guía de análisis documentario</i>

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

### Técnicas e instrumentos

Los métodos utilizados para recopilar datos e información se revelan de forma continua y explícita. Las siguientes afirmaciones sobre la información son verdaderas:

**Observación.** En horario comercial, se aplicó la misma norma a las empresas que fabrican muebles, identificando cuestiones que, en otras circunstancias, la persona encargada de realizar esta actividad indicaría cierto grado de sofisticación a la hora de identificarlas y explicarlas. Bernal (2018) afirma que la observación es un método utilizado para visualizar atentamente un fenómeno, situación o hecho con la intención de recopilar datos, documentarlos y luego evaluarlos. La guía de observación, la detección sistémica y la secuencialidad fueron las herramientas utilizadas para registrar los datos y la información que los investigadores pudieron ver.

**Entrevista.** El administrador personal se realizó en un esfuerzo por obtener más información para complementar los datos recopilados a través de la observación y la encuesta, ya que no era factible aprender a través de esos métodos. Fue información útil para comprender la realidad de las empresas y sugerir algunas mejoras. La guía de entrevista sirvió como herramienta. Según Martínez (2012), una entrevista consiste en la recolección de datos a través de un diálogo formal entre individuos con el objetivo de ayudar en un estudio particular o la identificación y manejo de un problema social.

**Encuesta.** Se utilizará de forma inmediata con la ayuda de un cuestionario creado previamente. Era de carácter formal y requería de una planificación y análisis previos. Se realizó con la intención de realizar la evaluación de la información en un tiempo determinado. Esta actividad debía ser realizada por los investigadores. Con el fin de determinar el nivel de satisfacción con el servicio y la logística que ofrecen estos negocios y poder sugerir algunas acciones de mejora, se entregó un cuestionario a los empleados y clientes de empresas especializadas en la fabricación de muebles.

**Análisis documentario.** Se tomaron en consideración los documentos de la empresa que ayudaron a analizar, procesar y presentar la información requerida para el estudio. Estos documentos procedían de empresas especializadas en la producción



de muebles, el suministro de materias primas y el cumplimiento de compromisos con los clientes, entre otros. Los materiales bajo consideración eran privados. En ese momento, el formulario de registro sirvió como herramienta. El análisis documental, según Bernal (2018), es el examen de los papeles registrados que se encuentran presentes en una sociedad anónima con el objetivo de poder conocer los hechos necesarios para un determinado indicio. Por último, pero no menos importante, se dice que se emplearon formatos estandarizados durante el manejo de la información.

### **Validez**

A medida que se desarrolló la indagación para este objetivo, se consultó la experiencia de especialistas. Tres ingenieros de diversas instituciones están a cargo de este trabajo.

### **Confiabilidad**

El grado de coherencia y consistencia de los resultados que produce una herramienta de recopilación de datos se conoce como confiabilidad. Se calcula mediante el cuestionario de la encuesta y el método Alfa de Cronbach. Según Hernández, Fernández y Baptista (2018), el Alfa de Cronbach es un buen instrumento para medir la confianza en una escala de preocupación relacionada con la medición.

En su trabajo, Yirda (2020) hace referencia al alfa de Cronbach, que es la fórmula utilizada para determinar la correlación directa entre asociaciones en las variables relevantes para la escala. Puede calcularse utilizando las correlaciones entre cada registro (alfa de Cronbach estándar) o las varianzas (alfa de Cronbach).

### **Procedimientos de análisis de datos**

Con el fin de identificar los factores que contribuyen al problema identificado y que es objeto de la presente indagación, primero se realizó la recolección de información adecuada y se documentaron continuamente los datos e información anunciados. Luego se completó el análisis de datos relevante para lograr precisión e implementar remedios para las fallas que se habían descubierto.

Se determina, teniendo en cuenta los métodos y herramientas empleadas, que ofrecieron la debida ayuda en la obtención de los datos e información necesarios para el estudio. Luego se emplearon en el procesamiento de la información, además de los

instrumentos destinados al manejo de los datos adquiridos. En mayor detalle, se utilizó la edición 2019 de Microsoft Excel.

### **Criterios éticos**

Se declara absolutamente que se empleó el sustento ético necesario para la presente indagatoria. Más específicamente, se hicieron consideraciones de discreción, apertura, objetividad, innovación, respeto por las personas y secreto.

#### **En relación con el juicio.**

Para proteger el componente ético del estudio que se estaba realizando, se utilizó mientras se accedía y manipulaba datos e información sensible. Así mismo, se constató que las actuaciones de la investigación fueron controladas con cautela y criterio coherente.

#### **En relación con la apertura.**

Se utilizó directamente para manejar los resultados obtenidos, revelándolos de manera precisa y realista. Es importante señalar que la gestión de la documentación interviniente tuvo en cuenta esta consideración ética, y que en reiteradas ocasiones se instó a que se hiciera el análisis y conclusiones definitivas de la indagatoria en cuestión.

#### **En relación con la objetividad.**

Sin desarrollar o alentar ningún sesgo o arbitrariedad, ya sea a favor o en contra, en relación con los juicios generales o específicos de la investigación, se utilizó de manera adecuada. En este método, era seguro que los análisis que involucraban preocupaciones subjetivas o personales no se emplearían en la investigación en cuestión.

#### **Perteneciente a la singularidad.**

Para respetar la propiedad intelectual de los autores, el estudio se elaboró utilizando fuentes tanto físicas como digitales. Los resultados del análisis y la interpretación se muestran con las citas y referencias correspondientes.

#### **Con relación a la privacidad.**

Las identidades de quienes aportaron la información se mantuvieron en privado. Adicionalmente, no se publicó información de la firma ya que se consideraba privada por razones tecnológicas, financieras u otras. La información solo se utilizó con fines de investigación.

En esta etapa, es importante confirmar que todos los datos e información fueron manejados y procesados de manera responsable y profesional no permitirse ser susceptible de manipulación o alteración. No habrá majeo inductivo ni cuestionamiento de las metodologías, tácticas o instrumentos empleados. Además, se dice que los cuestionarios eran privados. Al momento de tomar en cuenta los hallazgos, contaron con respaldo teórico de una variedad de escritores, con citas apropiadas en el estudio realizado y respeto formal a la norma APA; con el fin de garantizar la validez y veracidad.

### **Criterios de rigor científico**

#### **En cuanto a la objetividad**

En todo momento, se debía alcanzar un grado suficiente de precisión y confianza. teniendo en cuenta al usar y procesar los datos y la información previstos. Para ello, se crearon cuestiones de carácter técnico, sin que exista una dirección particular en la ejecución de la etapa analítica y que está presente en el escenario vivido dentro de una empresa productora de muebles durante un período de tiempo determinado.

#### **En relación con la veracidad**

Era latentemente necesario asegurarse de que todos los procedimientos, técnicas, instrumentos y metodologías empleados en la investigación tuvieran la debida certificación y validación. Especialistas profesionales con un alto nivel de competencia que tienen la competencia y el conocimiento necesarios completaron la revisión por este motivo.

### **III. RESULTADOS Y DISCUSIÓN**

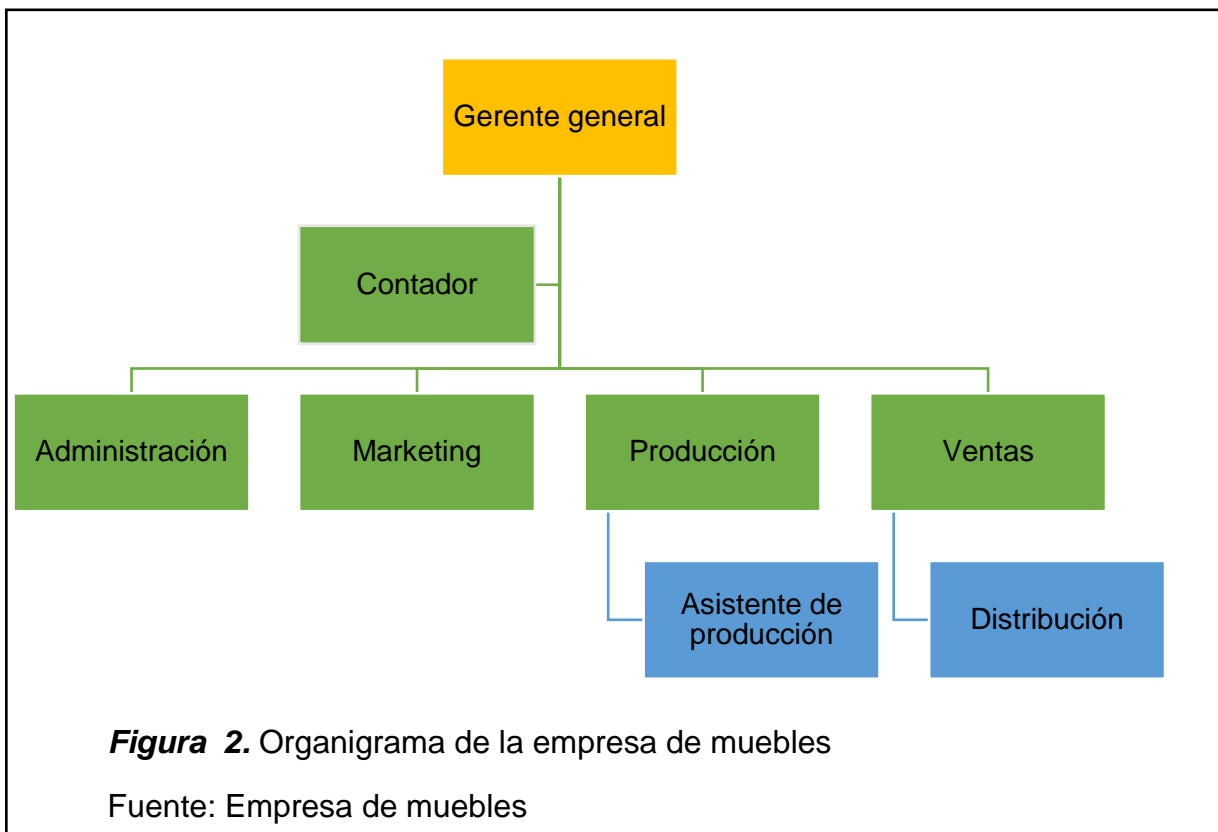
### 3.1. Resultados

#### Diagnóstico de la empresa

##### Información general

La empresa productora de muebles está ubicada en Chiclayo es un emprendimiento constituido en el año 2013 teniendo ya 9 años en el mercado laboral brindando los mejores productos de muebles en el hogar, siendo una empresa innovadora que realiza nuevos productos.

La organización cuenta con un área de 120 metros cuadrados y 10 colaboradores, se muestra en la figura.



La organización está conformada con el gerente general, el contador en el área de finanzas, el administrador, marketing, en el área de producción tenemos 2 operarios para el armado de muebles y en el área de ventas para la distribución de los productos.

##### Misión

Nuestro compromiso además de diseñar, fabricar y suministrar muebles de alta calidad que satisfagan las expectativas del mercado peruano, satisfaciendo así a

nuestros clientes, también nos esforzamos por contribuir al desarrollo económico y social de la ciudad mediante la generación de fuentes de empleo.

### **Visión**

Muy orgullosos de nuestro pasado y de nuestras perspectivas futuras, nos hemos propuesto como meta convertirnos en el número uno de la industria nacional y convertirnos en uno de los líderes a nivel internacional.

**Tabla 2** *Principales productos*

<b>Categoría</b>	<b>Productos</b>
Muebles	Cama cuna de bebé
	Escritorios de oficina
	Vitrina
	Cómodas
	Camarotes
	Tocadores

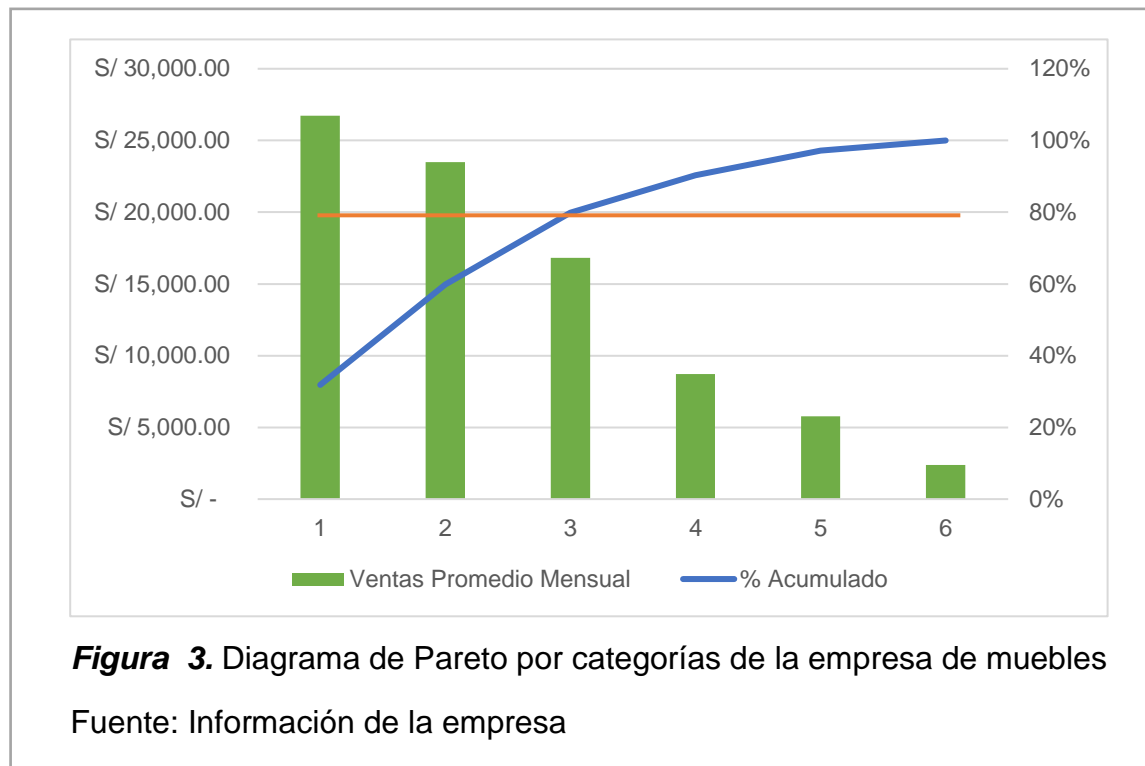
Interpretación: La empresa brinda productos elaboradores y fabricados a la medida del cliente, tenemos la cama cuna de bebé, escritorios de oficina, vitrinas, cómodas, camarotes y tocadores.

**Tabla 3** *Ingreso promedio por productos de la empresa de muebles*

<b>Productos</b>	<b>Ventas Promedio Mensual</b>	<b>%</b>	<b>Acumulado</b>	<b>% Acumulado</b>
Cama cuna de bebé	S/ 26,738.00	32%	S/ 26,738.00	32%
Escritorios de oficina	S/ 23,483.00	28%	S/ 50,221.00	60%
Vitrina	S/ 16,829.00	20%	S/ 67,050.00	80%
Cómodas	S/ 8,728.00	10%	S/ 75,778.00	90%
Camarotes	S/ 5,782.00	7%	S/ 81,560.00	97%
Tocadores	S/ 2,383.00	3%	S/ 83,943.00	100%

<b>TOTAL</b>	S/ 83,943.00	100%
--------------	-----------------	------

Fuente: Información de la empresa producción de muebles



**Figura 3.** Diagrama de Pareto por categorías de la empresa de muebles

Fuente: Información de la empresa

Interpretación: En el diagrama podemos observar que los productos más vendidos en el negocio es de cama cuna bebé y escritorios de oficina la cual tiene mayor demanda en el mercado competitivo de la fabricación y comercialización de muebles.

### Descripción del proceso de muebles

#### Recepción de tablonces y tableros de madera

El proceso de fabricación comienza cuando el patio recibe tablonces apilables en bruto impregnados con fungicidas y polillas al sumergirlos en un químico, que luego se colocan en un horno de 30 metros para secarse. El funcionamiento del horno se realiza a través de una caldera que utiliza los residuos (aserrín y virutas) del proceso productivo como combustible, elevando la temperatura y generando vapor para el secado. Los residuos se recogen en un silo de 25 metros cúbicos absorbiendo el polvo y los escombros de la fábrica.

## **Preparación de Madera**

En esta etapa, se mide la madera, el cortador se utiliza para quitar los bordes de las tablas y cortarlas a la longitud requerida. Para determinar el ancho, las tablas se pasan por varias sierras, que se cortan al tamaño deseado. Después de pegar la madera, los bordes se cortan en una repisa y luego se unen. Una vez cosechada, la madera se pasa por una cepilladora para obtener un tamaño más cercano a la precisión. Luego se transfieren a una cepilladora de doble cara, lo que le permite obtener medidas precisas con errores de cientos de milímetros.

## **Preparación de Tableros**

Para el dimensionamiento de los tableros Muebles dispone de 3 tablas de cortar; dos simples y uno doble, produciendo uno o dos cortes al mismo tiempo, respectivamente, lo que le permite obtener las medidas necesarias a lo largo y ancho del tablero.

## **Maquinado**

En esta división las piezas se forman mediante punzonado, ranuras, barras con sierras circulares, Muebles tiene dos de ellas. El mueble tiene dos moldes; un cabezal con ejes inclinados rectos (un extremo) para conformar y moler, y un cabezal doble (cuatro cabezales), que realizan cuatro procesos simultáneamente, es decir, configuración en ambos lados y rectificado en ambos lados, cargados según el tamaño de la pieza.

## **Lijado Inicial**

Las piezas que no se pueden rectificar en la máquina se mecanizan a mano con una rectificadora neumática.

## **Montaje Inicial**

En esta etapa, los muebles se ensamblan o desmontan. Después de ensamblar los muebles, se realizan controles de calidad, que incluyen verificar si hay defectos para eliminarlos y eliminar las manchas de pegamento para comenzar a aplicar el tinte.

## **Aplicación de Tinte y Sello**

Para colorear la madera, se le aplica pintura y luego se sella para fijarla con una pistola de aire.



### **Lijado de sello**

Después de aplicar el sellador, comenzamos a pulir, para que el mueble quede liso y suave.

### **Aplicación de retoque y laca**

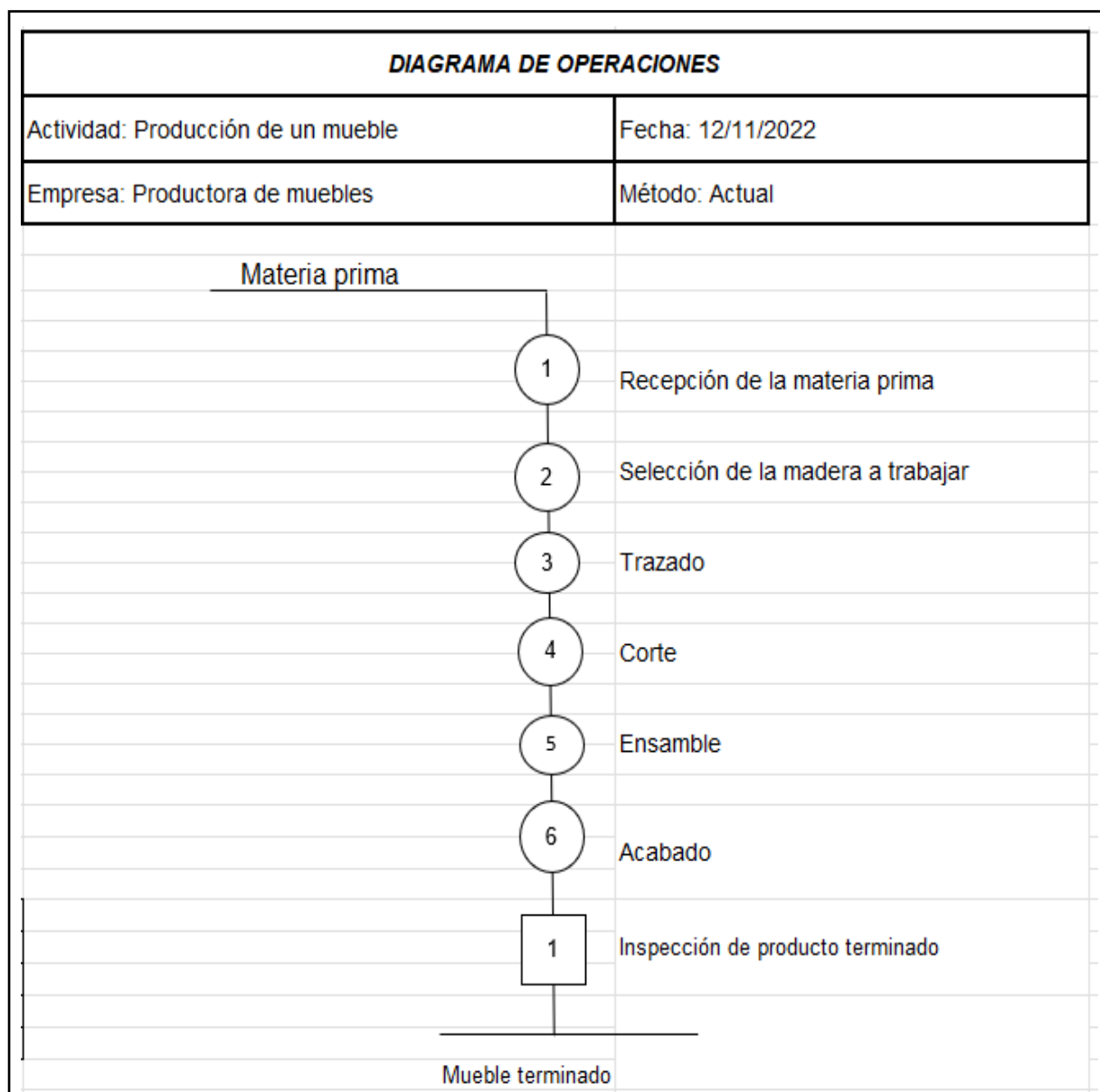
En este apartado se corrige el color y posibles defectos del mueble para dar paso a su acabado brillo. Para el barnizado, los muebles se llevan a una cabina libre de polvo, donde se aplica el barniz con una pistola neumática. Para secar el esmalte, se llevan a una sala presurizada con aire filtrado y libre de polvo.

### **Montaje final**

Se ensamblan los subconjuntos, los acristalamientos, el bloqueo de los tiradores, en definitiva, los detalles finales del mueble. Se realizan limpiezas y controles de calidad, comprobando el estado de pasamanos y puertas.

### **Empacado**

En esta área, los muebles son empacados y luego trasladados al almacén o directamente al camión para su transporte.



<b>Resumen</b>		
Símbolo	Descripción	Cantidad
●	Operación	6
■	Inspección	1
Total		7

**Figura 4.** Dop de una empresa productora de un mueble

Fuente: Información de la empresa de muebles

Proceso de fabricación de muebles							
Ubicación		Actividad			Cantidad		
Tareas	Elaboración de un mueble	Operación	○		6		
		Transporte	⇒		5		
Comentarios		Inspección	□		1		
		Demora	D		0		
Fecha	13/11/2022	Almacenamiento	▽		1		
Descripción de la actividad		Símbolos			Tiempos		
		○	⇒	□	D	▽	
Recepción de materia prima							2min
Almacenamiento de materia prima							2 min
Selección de la madera a trabajar							2min
Transporte del área de trabajo							1min
Trazado							7min
Traslado al área de corte							2min
Corte de madera							9 min
Transporte al área de ensamble							2min
Ensamblaje							6 min
Transporte al área de acabado							3 min
Acabado							10 min
Transporte al almacén de producto terminado							2 min
Inspección de producto terminado							4 min
Total							52 min

**Figura 5.** Dap de una empresa productora de muebles

Fuente: Información de la empresa de muebles

## **Análisis de la problemática**

### **Resultados de la aplicación de instrumentos**

#### **Resultados de la entrevista**

Objetivo. Obtener información para tener experiencias, antecedentes y opiniones para desarrollar la investigación.

Datos del entrevistado

Apellidos y Nombres:

Cargo: jefe de logística

Antigüedad en el cargo: 5 años

Por favor sírvase a responder las siguientes preguntas:

**Tabla 4** *Entrevista realizada al jefe de logística de la empresa productora de muebles*

---

¿La empresa cuenta con un plan estratégico a largo plazo?

La organización no cuenta con un plan estratégico.

¿Los proveedores cumplen con sus compromisos con la empresa?

Los proveedores la organización no cumplen los requerimientos con la fecha indicada, demoran en llegar entre 2 a 3 días.

¿El abastecimiento para la fabricación de los muebles se realiza anticipadamente?

El suministro que tiene la organización no planifica de manera oportuna, existen retrasos en la producción y la entrega de productos al cliente.

¿El almacenamiento de materiales e insumos permite que estén ordenados?

El almacenamiento de madera, lija, pintura, entre otros, la empresa requiere un almacén más grande para colocar sus productos y a la vez su stock de materiales.

¿Cuáles son los problemas más frecuentes en la distribución de materiales o equipos?

Uno de los problemas en el área de almacén es el espacio que necesita un requerimiento para la fabricación de muebles.

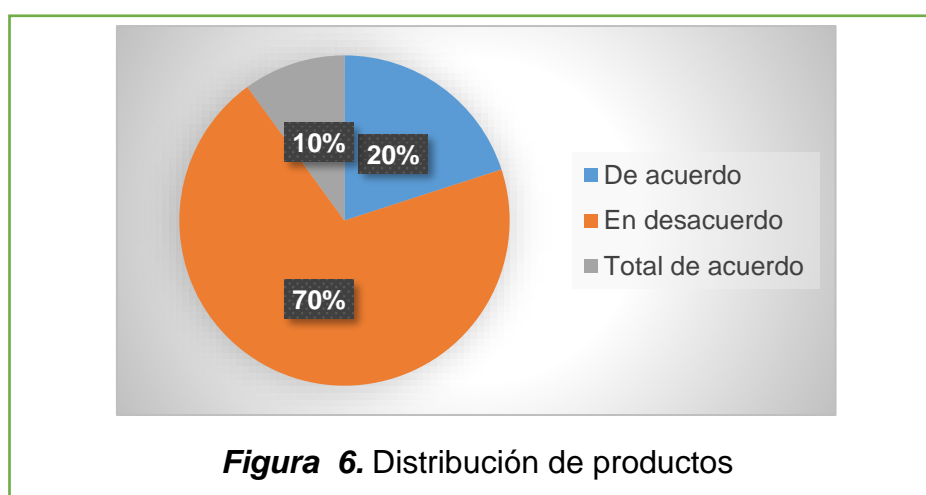
---

¿Cómo califica el trabajo del personal de la empresa?	El personal de la empresa en el área de almacén se califica que está bajando por la reducción de personal y a la vez falta de capacitación a sus trabajadores.
¿Considera usted que hay desperdicio de materiales que se puede evitar?	El desperdicio de materiales o la merma de la fabricación de los muebles considero que no se puede evitar ya que hay que cortar y realizar pintados que son parte de la calidad de sus productos que ofrece la empresa.

Interpretación: La entrevista ha sido dirigida al jefe de logística el personal encargado de gestionar el almacén y planificar la producción de los muebles que se produce en la organización, tenemos como resultados lo siguiente: La organización no cuenta con un plan estratégico nos permite ver en qué estado está la empresa, no cuentan con un suministro adecuado en sus compras, los productos lo venden por pedido, los requerimientos de materiales demoran 2 a 3 días significa que hay retrasos en la entrega de productos a sus clientes, necesitan un almacén más grande para la producción y suministro de los productos, el personal en el área de producción tenemos una calificación baja por falta de capacitación a los trabajadores.

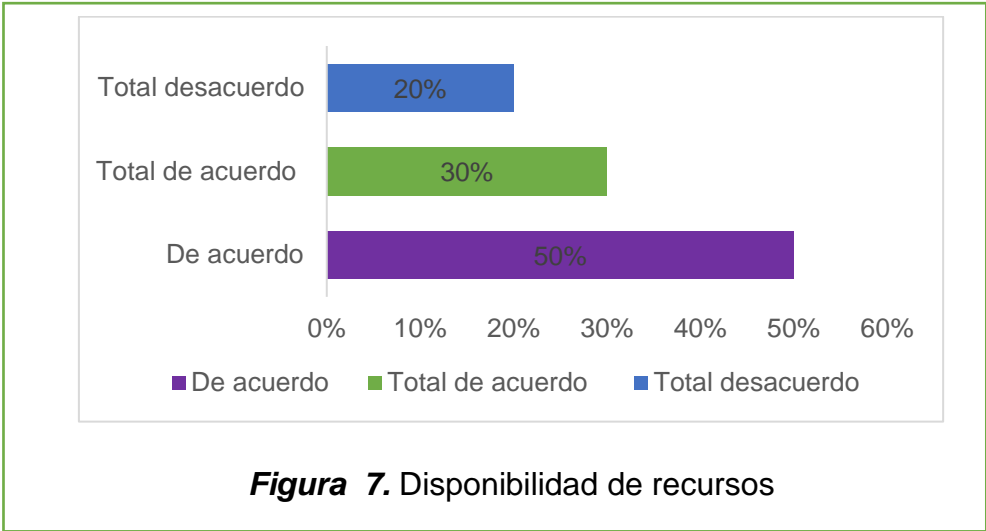
### Resultado de Cuestionario

1. ¿Cómo trabajador en la empresa de muebles considera que los productos se distribuyen de manera correcta?



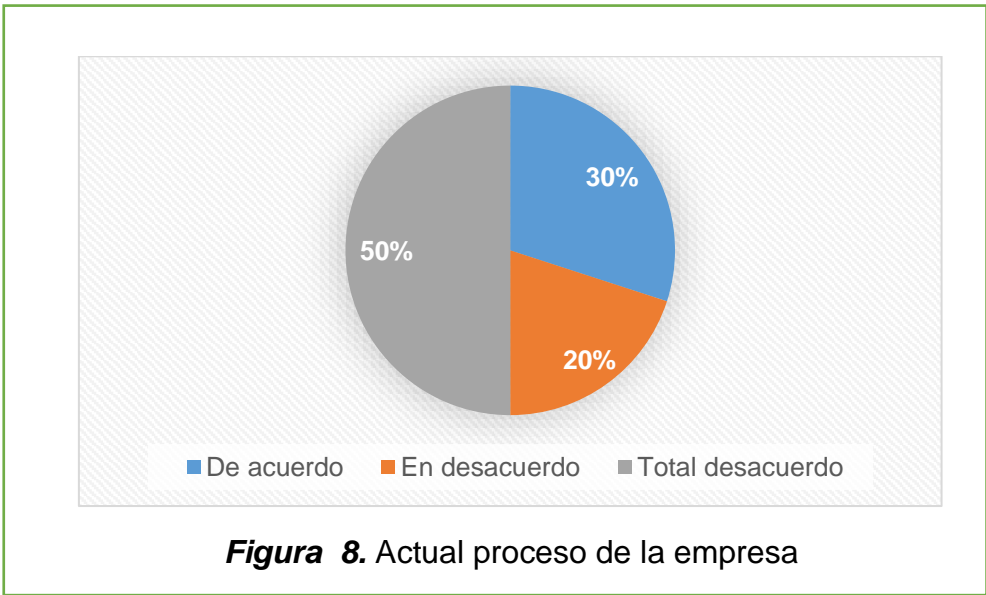
En la figura 6 podemos observar que considera que el 70% de los colaboradores no están de acuerdo que se distribuyen de manera correcta en cambio el 10% están el total de acuerdo y el 20 % de acuerdo.

2. ¿La falta de disponibilidad de recursos se ve afectando en el proceso de productos de la empresa de muebles?



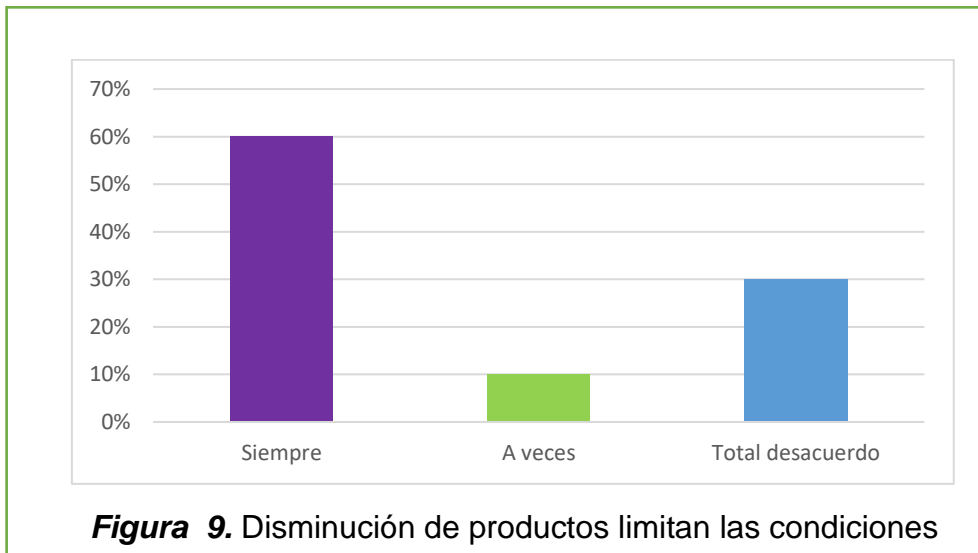
En la figura 6, el 50 % de los colaboradores considera que la disponibilidad de recursos se ve afectando en el proceso de productos en la empresa de muebles y un 30% está totalmente de acuerdo, en cambio un 20% está en desacuerdo.

3. ¿Está de acuerdo con el actual proceso de la empresa sin una planificación?



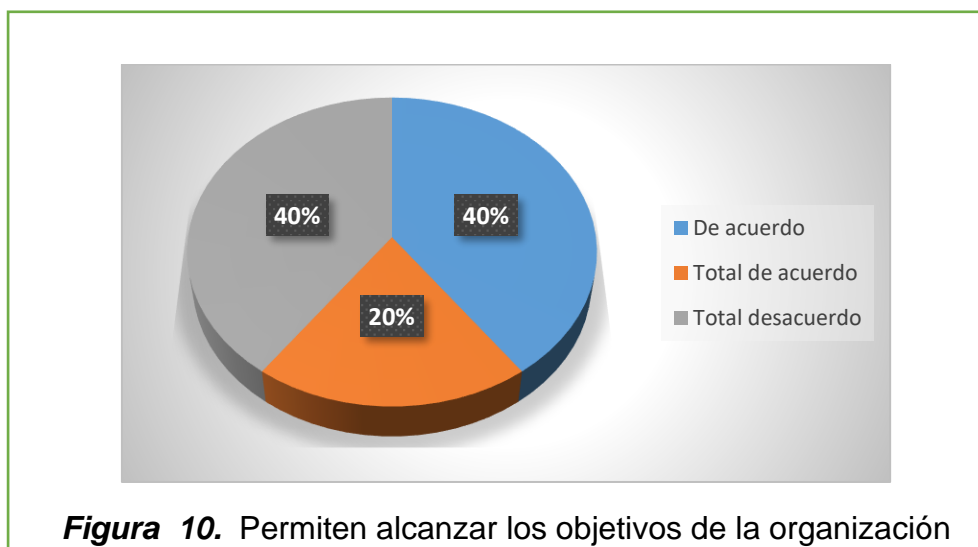
El 50% de los colaboradores están en total desacuerdo a que la empresa no tiene una planificación para la elaboración de sus muebles, en cambio un 30 % están de acuerdo.

4. ¿Usted como colaborador la disminución de productos de muebles limitan las condiciones laborales en la empresa?



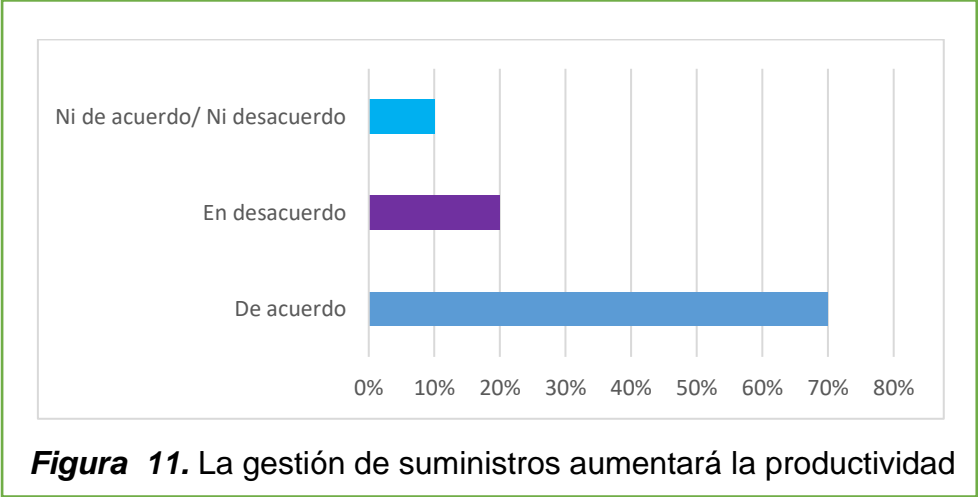
El 60% de los colaboradores responden que siempre la disminución de productos de muebles limita sus condiciones laborales en la empresa en cambio el 30% está en total desacuerdo y un 10% marcaron a veces.

5. ¿La empresa de muebles permiten alcanzar los objetivos que tiene la organización?



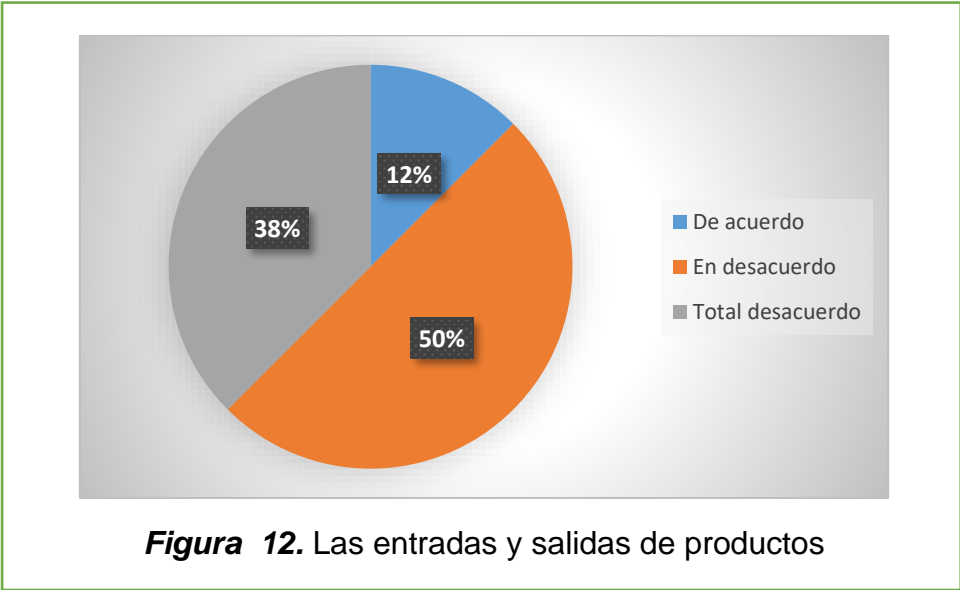
El 40% de los colaboradores permiten alcanzar los objetivos que tiene la organización, total de acuerdo el 20% y el 40% está en desacuerdo.

6. ¿Considera que una gestión de cadena de suministros aumentará la productividad en la empresa?



El 70% de los colaboradores de la empresa de muebles consideran que la gestión de la cadena de suministros aumentará la productividad, por otro lado, tenemos a un 20% que no están en desacuerdo y el 10% ni de acuerdo, ni en desacuerdo.

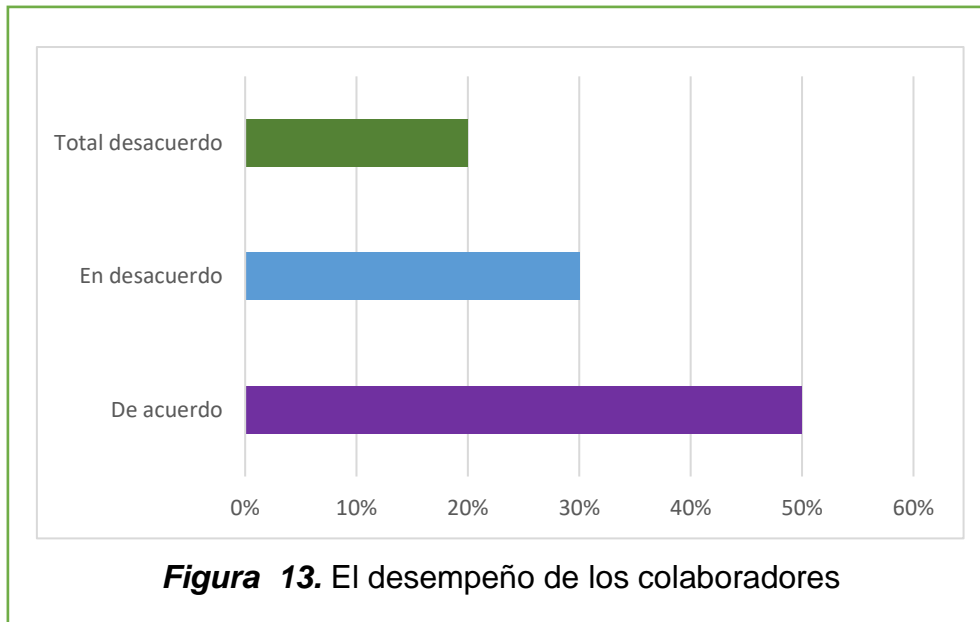
7. ¿Usted considera que las entradas y salidas de los productos es el más adecuado?





El 50% de los colaboradores en la empresa productora de muebles considera que si está en desacuerdo con las entradas y salidas de los productos, siguiendo con un 38% en total desacuerdo y el 12% están de acuerdo.

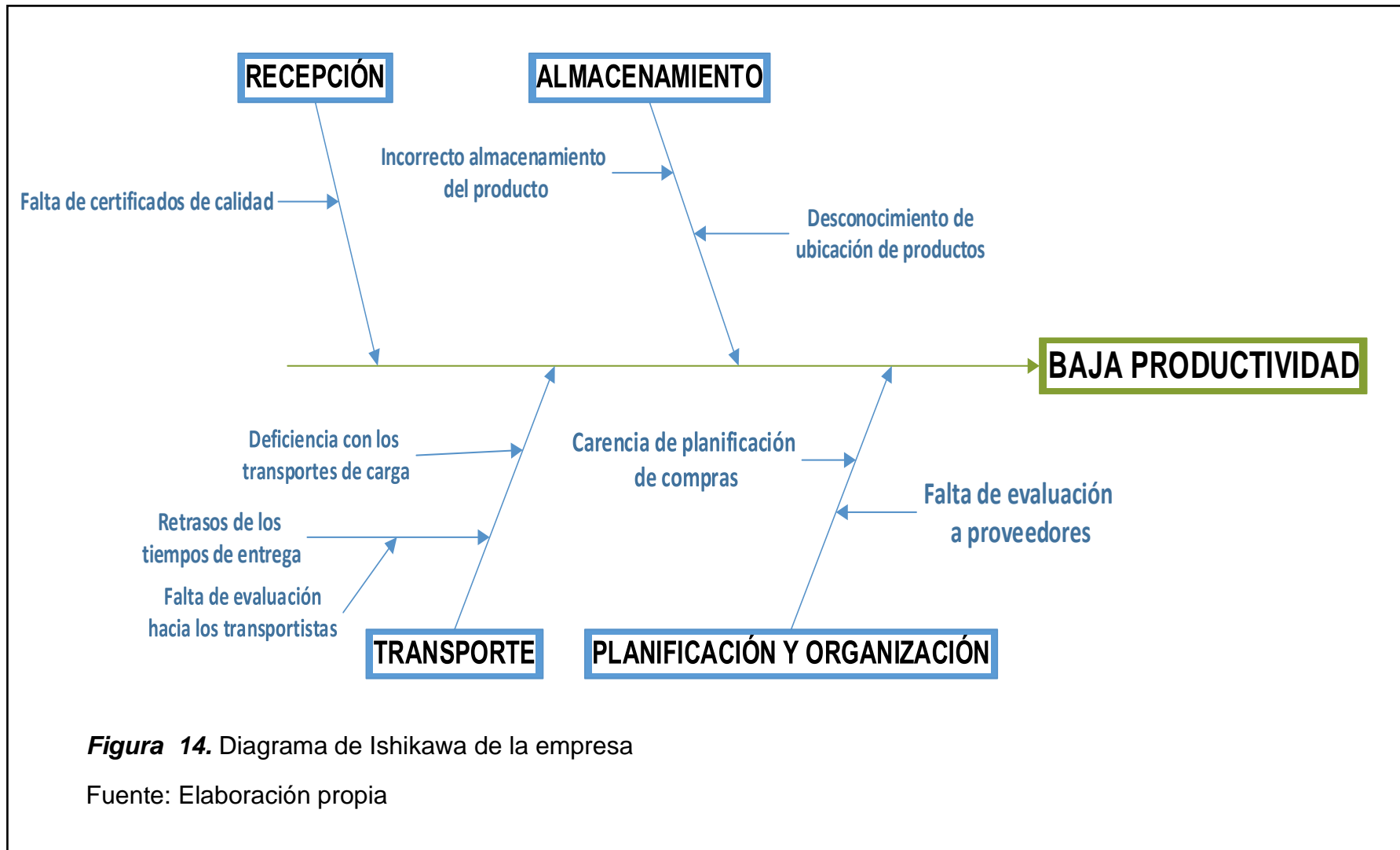
8. ¿El desempeño de los colaboradores es el apropiado?



El 50% de los colaboradores en la empresa están de acuerdo con el desempeño de los colaboradores, siguiendo con el 30% están en desacuerdo y el 20% en total desacuerdo, queriendo decir que el desempeño es bajo por la falta de capacitaciones.

Interpretación del cuestionario: Se realizó una encuesta a los 10 colaboradores en la empresa productora de muebles los resultados obtenidos que la empresa de productos se distribuyen de manera incorrecta, de esa manera también va afectando la disponibilidad de los recursos en el proceso de sus productos, sin contar con una planificación los colaboradores en el área de producción no cuentan con un buen desempeño en el armado de muebles, con respecto a la cadena de suministros los trabajadores consideran que si están de acuerdo al aplicarlo va aumentar la productividad, finalmente las entradas y salidas en el área de almacén consideran que no son los adecuados.

## Herramientas de diagnóstico



**Figura 14.** Diagrama de Ishikawa de la empresa

Fuente: Elaboración propia

## Situación actual de la variable dependiente

### Cálculo de la variable productividad

Debido a que esta investigación se realiza en el área de abastecimiento están el abastecimiento de almacén y distribución de sus productos, la productividad se calculó en base a:

**Tabla 5** Horas hombre del 2018 al 2020

Año	Mes	Días laborables	Full time		Part time		Horas - Hombre mensuales
			Horas por trabajador	Número de trabajadores	Horas por trabajador	Número de trabajadores	
2018	ENERO	26	10	6	6	4	2184
	FEBRERO	24	10	6	6	4	2016
	MARZO	26	10	6	6	4	2184
	ABRIL	26	10	6	6	4	2184
	MAYO	26	10	6	6	4	2184
	JUNIO	26	10	6	6	4	2184
	JULIO	26	10	6	6	4	2184
	AGOSTO	26	10	6	6	4	2184
	SETIEMBRE	26	10	6	6	4	2184
	OCTUBRE	26	10	6	6	4	2184
	NOVIEMBRE	26	10	6	6	4	2184
	DICIEMBRE	26	10	6	6	4	2184
2019	ENERO	26	10	6	6	4	2184
	FEBRERO	24	10	6	6	4	2016
	MARZO	26	10	6	6	4	2184
	ABRIL	26	10	6	6	4	2184
	MAYO	26	10	6	6	4	2184
	JUNIO	26	10	6	6	4	2184
	JULIO	26	10	6	6	4	2184
	AGOSTO	26	10	6	6	4	2184
	SETIEMBRE	26	10	6	6	4	2184
	OCTUBRE	26	10	6	6	4	2184

	NOVIEMBR E	26	10	6	6	4	2184
	DICIEMBR E	26	10	6	6	4	2184
	ENERO	26	10	6	6	4	2184
	FEBRERO	24	10	6	6	4	2016
	MARZO	26	10	6	6	4	2184
	ABRIL	26	10	6	6	4	2184
	MAYO	26	10	6	6	4	2184
	JUNIO	26	10	6	6	4	2184
202	JULIO	26	10	6	6	4	2184
0	AGOSTO	26	10	6	6	4	2184
	SETIEMBR E	26	10	6	6	4	2184
	OCTUBRE	26	10	6	6	4	2184
	NOVIEMBR E	26	10	6	6	4	2184
	DICIEMBR E	26	10	6	6	4	2184
	<b>Promedio</b>	<b>25.8333</b>	<b>10</b>	<b>6</b>	<b>6</b>	<b>4</b>	<b>2170</b>

Para calcular el promedio hemos tenido que pedir 3 años de antecedentes de información a la empresa de cuántos colaboradores están en tiempo completo, tiempo parcial para poder calcular el promedio de horas- hombre mensuales.

**Tabla 6** *Productividad en el factor mano de obra*

<b>Año</b>	<b>Mes</b>	<b>Producción mensual</b>	<b>Horas - Hombre mensuales</b>	<b>Productividad (Und /Horas-Hombre)</b>
	ENERO	1985	2184	0.91
	FEBRERO	1856	2016	0.92
	MARZO	1598	2184	0.73
	ABRIL	1598	2184	0.73
	MAYO	1864	2184	0.85
2018	JUNIO	2586	2184	1.18
	JULIO	1586	2184	0.73
	AGOSTO	1542	2184	0.71
	SETIEMBRE	1598	2184	0.73
	OCTUBRE	1462	2184	0.67
	NOVIEMBRE	1558	2184	0.71

2019	DICIEMBRE	1562	2184	0.72
	ENERO	1582	2184	0.72
	FEBRERO	1586	2016	0.79
	MARZO	1543	2184	0.71
	ABRIL	1568	2184	0.72
	MAYO	1985	2184	0.91
	JUNIO	1856	2184	0.85
	JULIO	1598	2184	0.73
	AGOSTO	1598	2184	0.73
	SETIEMBRE	1864	2184	0.85
	OCTUBRE	2586	2184	1.18
	NOVIEMBRE	1586	2184	0.73
2020	DICIEMBRE	1542	2184	0.71
	ENERO	1598	2184	0.73
	FEBRERO	1462	2016	0.73
	MARZO	1558	2184	0.71
	ABRIL	1856	2184	0.85
	MAYO	1598	2184	0.73
	JUNIO	1598	2184	0.73
	JULIO	1864	2184	0.85
	AGOSTO	2586	2184	1.18
	SETIEMBRE	1586	2184	0.73
	OCTUBRE	1542	2184	0.71
	NOVIEMBRE	1598	2184	0.73
DICIEMBRE	2126	2184	0.97	
<b>Promedio</b>		<b>1741</b>	<b>2170</b>	<b>0.80</b>

Teniendo en cuenta la producción mensual y las horas hombre la calculados en la tabla 6, la productividad actual promedio es de 80%

## Propuesta de investigación

La empresa productora de muebles se encontraron muchas deficiencias en la gestión de suministros, no cuenta con un sistema de planificación y control de inventario. Con respecto al cumplimiento de los proveedores existen muchas demoras de 2 o 3 días en el traslado de sus insumos.

### Objetivos de la propuesta

- Gestionar la cadena de abastecimiento en la empresa productora de muebles
- Proponer nuevos proveedores para una mejor planificación.
- Realizar una estrategia para realizar una organización en la producción de la empresa.
- Realizar la homologación de proveedores.

### Desarrollo de la propuesta

Para suministrar la organización es uno de los principales problemas, esto influye en la productividad de los colaboradores.

Por este motivo se propone la gestión para suministrar la empresa.

La falta de selección de proveedores para suministrar la organización es uno de los principales problemas, esto influye en los costos sean elevados. Demora el traslado de por ese motivo se propone un plan de compras, nuevos proveedores y gestión de inventario para suministrar la empresa productora de muebles.

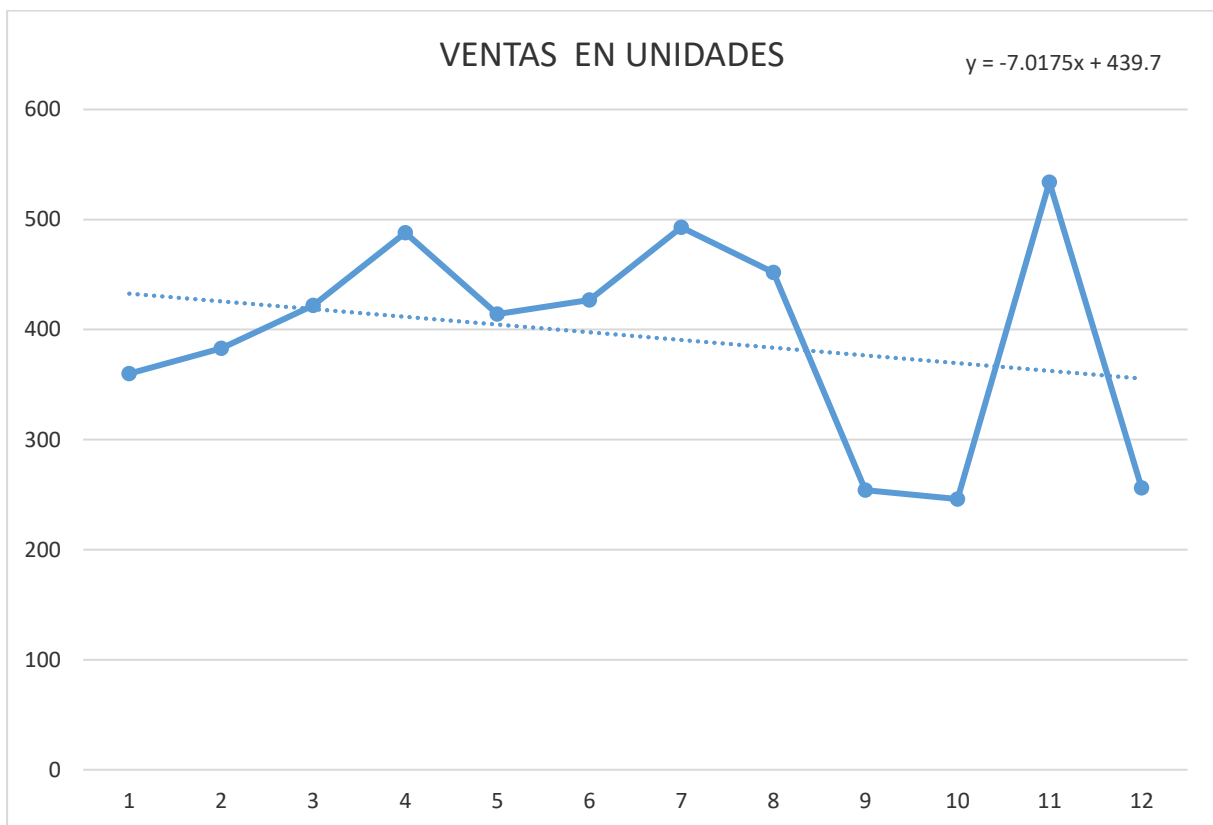
### Propuesta de solución promedios móviles

Los pronósticos de la demanda forman la base de toda la planeación de la organización. Describimos métodos de promedios móviles, promedios móviles centrados y valor índice regular estacional.

**Tabla 7** Ventas generadas en el año 2021

MESES	VENTAS EN UNIDADES
1	360
2	383
3	422
4	488

5	414
6	427
7	493
8	452
9	254
10	246
11	534
12	256



**Figura 15.** Ventas de unidades de la producción de muebles

Se puede observar en la figura 15, la tendencia de ventas en el año 2021 en la empresa productora de muebles.

**Tabla 8** Cálculo de pronóstico de la demanda

Meses	Ventas	PM	PMC	VIE	t	Meses	Ventas	índice Estacional	Ventas desestacionalizadas	t*Yt	t2
Enero	360				1	Enero	360	0.55	658.5	658.5	1
Febrero	383				2	Febrero	383	0.55	692.8	1385.6	4
Marzo	422				3	Marzo	422	0.55	763.9	2291.6	9
Abril	488				4	Abril	488	0.56	876.4	3505.7	16
Mayo	414				5	Mayo	414	0.71	583.8	2918.9	25
Junio	427				6	Junio	427	0.73	583.1	3498.7	36
Julio	493	394	586.9	0.84	7	Julio	493	0.71	698.5	4889.7	49
Agosto	452	386	573.6	0.79	8	Agosto	452	0.84	536.9	4295.0	64
Septiembre	254	376	557.4	0.46	9	Septiembre	254	0.68	372.2	3349.5	81
Octubre	246	363	535.0	0.46	10	Octubre	246	0.65	375.8	3758.2	100
Noviembre	534	344	509.7	1.05	11	Noviembre	534	0.89	601.0	6611.5	121
Diciembre	256	331	489.3	0.52	12	Diciembre	256	0.54	470.9	5650.8	144
Enero	258	317	465.9	0.55	13	Enero	258	0.74	349.0	4537.1	169
Febrero	268	298	445.9	0.60	14	Febrero	268	0.55	485.5	6796.6	196
Marzo	264	296	450.9	0.59	15	Marzo	264	0.49	543.7	8155.9	225
Abril	265	310	472.3	0.56	16	Abril	265	0.39	675.2	10803.7	256
Mayo	254	324	478.1	0.53	17	Mayo	254	0.71	357.9	6083.5	289
Junio	258	309	464.7	0.56	18	Junio	258	0.50	519.3	9348.2	324



Julio	268	312	468.9	0.57	19	Julio	268	0.71	379.5	7210.3	361
Agosto	423	314	472.2	0.90	20	Agosto	423	0.71	600.0	11999.7	400
Septiembre	431	315	474.0	0.91	21	Setiembre	431	0.50	867.2	18212.1	441
Octubre	405	317	476.9	0.85	22	Octubre	405	0.62	658.0	14476.3	484
Noviembre	356	320	488.2	0.73	23	Noviembre	356	0.60	592.0	13616.4	529
Diciembre	290	337	514.8	0.56	24	Diciembre	290	1.45	200.5	4811.8	576
Enero	292	355	540.2	0.54	25	Enero	292	0.74	394.3	9858.0	625
Febrero	279	370	553.7	0.50	26	Febrero	279	0.55	506.1	13159.2	676
Marzo	284	367	546.4	0.52	27	Marzo	284	0.49	584.5	15781.6	729
Abril	295	358	533.6	0.55	28	Abril	295	0.39	751.2	21032.6	784
Mayo	465	351	524.5	0.89	29	Mayo	465	0.71	655.6	19011.0	841
Junio	474	347	521.4	0.91	30	Junio	474	0.50	954.3	28630.4	900
Julio	446	349			31	Julio	446	0.71	630.8	19555.9	961
Agosto	392				32	Agosto	392	0.71	555.4	17774.3	1024
Septiembre	319				33	Setiembre	319	0.50	642.8	21211.2	1089
Octubre	321				34	Octubre	321	0.62	521.0	17712.9	1156
Noviembre	307				35	Noviembre	307	0.60	511.1	17888.4	1225
Diciembre	312				36	Diciembre	312	1.45	215.5	7759.0	1296
						Total			20364.31	368239.826 9	16206

**Tabla 9** Resultado de pronóstico 2022 para la planificación en la empresa productora de muebles

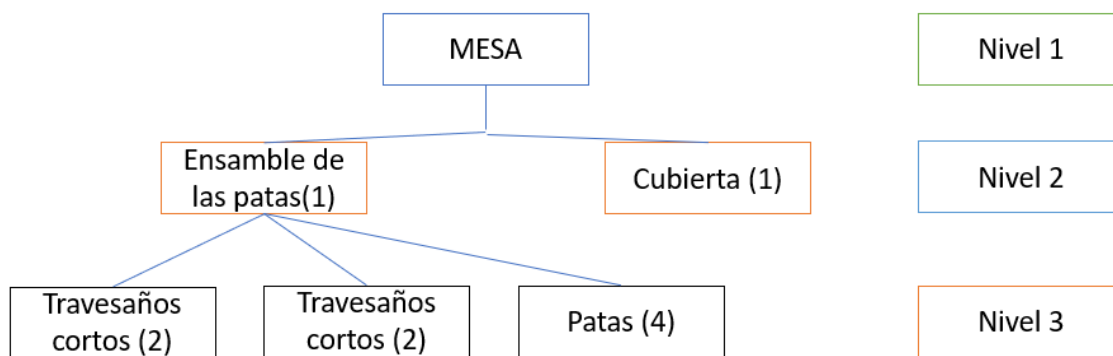
MESES	Tt	Indice estacional	Pronóstico
Enero	525.20	0.74	388
Febrero	523.01	0.55	289
Marzo	520.82	0.49	253
Abril	518.64	0.39	204
Mayo	516.45	0.71	367
Junio	514.26	0.50	255
Julio	512.07	0.71	362
Agosto	509.88	0.71	359
Setiembre	507.70	0.50	252
Octubre	505.51	0.62	311
Noviembre	503.32	0.60	303
Diciembre	501.13	1.45	726

En el pronóstico podemos observar los resultados de Tt e índice estacional y los pronósticos del año 2022 desde enero hasta diciembre la cual la empresa puede realizar los pedidos a tiempo.

El pronóstico del año 2022 se relaciona para mejorar los puntos estratégicos en las ventas de la empresa de productora de muebles con la finalidad de mejorar con las entregas de productos, permite estimar cuanto vamos a vender para desarrollar proyecciones de ventas futuras, tenemos entre enero hasta diciembre del año 2022, precisando que el pronóstico a largo plazo suele influenciar la exactitud en el área comercial.

#### Planificación de los requerimientos de material (MRP)

En la empresa productora de muebles se realizará el procedimiento de fabricación conforme a los pedidos que se realiza en la demanda. El ensamblan de las patas y la cubierta de la mesa están en el segundo nivel dado que ambas partes se ensamblan de las patas están en la lista de materiales de 3 nivel.



**Figura 16.** Lista de materiales

Se detalla el BOM de la elaboración de una mesa, se evidencia la lista de materiales y los niveles.

**Tabla 10** Información de lista de materiales

Componente	Semanas	Inventario disponible	Lote
Ensamble de mesas	1	50	0
Ensamble de patas	1	100	0
Compra de travesaños largos	1	0	0
Compra de travesaños cortos	1	50	0
Compra de patas	1	150	0
Compra de la cubierta	1	50	50(semana 2)

**Tabla 11** Requerimiento para la elaboración de la mesa

Semana	0	1	2	3	4	5
Necesidad bruta (NB)				100	200	150
Inventario inicial (II)	50	50	50	50	0	0

Lote de tránsito (LT)						
Lote recepcionado (LR)				50	200	150
Necesidad bruta desplazada			100	200	150	
Necesidad de lanzamiento (NL)			50	200	150	
Lanzamiento programado (LP)			50	200	150	
Inventario final (IF)	50	50	50	0	0	0

**Tabla 12** Subconjunto ensamble de patas

Semana	0	1	2	3	4	5
Necesidad bruta (NB)			50	200	150	
Inventario inicial (II)	100	100	100	50	0	
Lote de tránsito (LT)						
Lote recepcionado (LR)				150	150	
Necesidad bruta desplazada		50	200	150		
Necesidad de lanzamiento (NL)		0	150	150		
Lanzamiento programado (LP)		0	150	150		
Inventario final (IF)	100	100	50	0	0	

**Tabla 13** *Cubierta para la elaboración de mesa*

Semana	0	1	2	3	4	5
Necesidad bruta (NB)			50	200	150	
Inventario inicial (II)	50	50	50	50	0	
Lote de tránsito (LT)			50			
Lote recepcionado (LR)				150	150	
Necesidad bruta desplazada		50	200	150		
Necesidad de lanzamiento (NL)			150	150		
Lanzamiento programado (LP)			150	150		
Inventario final (IF)	50	50	50	0	0	

**Tabla 14** *Travesaño largo*

Semana	0	1	2	3	4	5
Necesidad bruta (NB)			300	300		
Inventario inicial (II)	0	0	0	0		
Lote de tránsito (LT)						
Lote recepcionado (LR)			300	300		
Necesidad bruta desplazada		300	300			

Necesidad de lanzamiento (NL)		300	300			
Lanzamiento programado (LP)		300	300			
Inventario final (IF)	0	0	0	0		

**Tabla 15** *Travesaño corto*

Semana	0	1	2	3	4	5
Necesidad bruta (NB)			300	300		
Inventario inicial (II)	50	50	50	0		
Lote de tránsito (LT)						
Lote recepcionado (LR)			250	300		
Necesidad bruta desplazada		300	300			
Necesidad de lanzamiento (NL)		250	300			
Lanzamiento programado (LP)		250	300			
Inventario final (IF)	50	50	0	0		

**Tabla 16** *Pata para la mesa*

Semana	0	1	2	3	4	5
Necesidad bruta (NB)			600	600		
Inventario inicial (II)	150	150	150	0		
Lote de tránsito (LT)						
Lote recepcionado (LR)			450	600		
Necesidad bruta desplazada		600	600			
Necesidad de lanzamiento (NL)		450	600			
Lanzamiento programado (LP)		450	600			
Inventario final (IF)	150	150	0	0		

**Tabla 17** *Tabla resumen de proyectado*

Semana	1	2	3	4	5
Programa maestro de producción de mesas			100	200	150
Requerimiento de materiales					
Mesas		50	200	150	
Subconjunto ensamble patas		150	150		
Cubiertas		150	150		

Travesaños largos	300	300			
Travesaños cortos	250	300			
Patas	450	600			

Se elaboró el plan maestro de producción teniendo como proyección en la 3 semana 100 mesas, 4 semana 200 mesas y 5 semana un total de 150 mesas

### Políticas de la alta dirección para el sistema de suministro

Para una mejor administración interna de la contabilidad, es necesario que la alta dirección de la organización defina las políticas, objetivos, reglas, responsabilidades, métodos y procedimientos que deben desarrollarse de acuerdo con la iniciativa inicial del sistema contable, que luego se explica.



**Figura 17.** Proceso de abastecimiento

Fuente: Elaboración propia



### Proceso de pedido propuesta

Para priorizar cada tarea en el proceso, aprovechar al máximo el tiempo disponible y minimizar errores para evitar costos innecesarios asociados con devoluciones de materiales, retrasos en facturas y otros retrasos relacionados con documentos, es esencial demostrar comunicación entre el personal del área de aprovisionamiento, las áreas de producción y gestión, y los transportistas.

Esta es una buena práctica que debería permitir una mejor sincronización de la comunicación en todo el sistema con una mayor confiabilidad para las compras de materiales e inversiones y una mayor precisión en el momento de la satisfacción de las necesidades.



**Figura 18.** Proceso para realizar un pedido

Fuente: Elaboración propia

## **Proceso de compras propuesta**

El proceso de compra comienza con la evaluación de las ofertas que presentan los proveedores que se convierten en alternativas para la compra. Es dictado por uno, y uno comienza a abonarse por ella para que la compra sea exitosa. Una vez comprado, el artículo o servicio es entregado al cliente, y luego de eso, habrá un comportamiento relacionado con la poscompra.

Se ofrece realizar este proceso de la siguiente forma secuencial:

evaluando las opciones que presentan los proveedores y notando las ventajas y desventajas de cada oferta. Decidir la opción con más beneficios, teniendo en cuenta tanto el precio como la calidad de acuerdo con los requerimientos. Proceder al pago de la compra de acuerdo con el acuerdo u oferta para realizar una compra exitosa. recibir los bienes o servicios adquiridos y equipar inmediatamente sus bienes con los especificados en la solicitud. Analizar la forma en que se realizó la compra puede darle la confianza de que tomó la decisión correcta. Con esta iniciativa se espera desanimar a las personas a tomar malas decisiones y evitar cambios que resulten en sobrecostos y tiempos por retrasos en la producción. Cuando se reciben los materiales, la participación de los interesados en verificar la calidad de lo que se necesita hará que no se reconozcan los materiales que no se ajusten a lo solicitado, lo que abaratará los precios por malas compras. La evaluación del comportamiento posterior a la compra es una herramienta que ayuda a evaluar el éxito de la elección de los materiales que se compran. En el proceso actual, las materias primas, los gastos, los materiales y los proveedores se gestionan por igual. Esta gestión debe estar de acuerdo con la cantidad de consumo durante la producción y la frecuencia de los pedidos. La orden de compra se envía a la zona de suministro sin tener en cuenta los costos asociados con la realización de un pedido o el mantenimiento de un inventario. La organización deberá establecer una política de adquisiciones centrada únicamente en la venta a proveedores aprobados. El departamento de Compras suele solicitar los catálogos al distribuidor, realiza las reuniones y al final obtiene el tipo de información preliminar necesaria para elegirlo distribuidor. Es responsabilidad del abastecedor proporcionar toda la información actualizada.

### Perfil del Proveedor

Para realizar un perfil del proveedor según lo recomendado de la norma ISO 9001-2015:

Se proporcionaría el material fundamental y necesario para la organización como producto principal. Que su material principal tenga una reputación positiva y un impacto significativo en el mercado. Que la materia prima que suministra no ponga en peligro las operaciones de la empresa. Que exista garantía de la calidad del producto o materia prima entregados. Tener buena reputación y función.

Si es autosuficiente o no experimenta dificultades con las finanzas bancarias. que utiliza tecnología moderna en la producción de sus productos. Tienen un personal que está muy bien preparado. que los beneficios de CTS y seguro de salud están disponibles para sus empleados. Que su organización tenga suficiente capacidad de planta para sostener nuestra empresa a largo plazo.



Figura 19. Procesos de compras

Fuente: Elaboración Propia

## **Proceso de selección de proveedores propuesta**

Los proveedores son empresas que proporcionan materias primas, componentes y servicios a las organizaciones de fabricación. Según esta hipótesis, las organizaciones pasan por un proceso de selección y evaluación a la hora de elegir proveedores de bienes y servicios. Su objetivo es compilar una lista de organizaciones que pueden hacer esto y elegir de esa lista la que mejor se adapte a sus necesidades. Al elegir uno o más distribuidores, estos deben asegurarse de que la materia prima que proporcionan cumpla con los estándares de productividad, calidad y competitividad de la empresa.

La sugerencia es que la Fábrica de muebles trabaje con proveedores que hayan recibido la certificación, ya que esto les permitirá enfocarse en los objetivos del cliente y proporcionar materias primas y productos terminados de mejor calidad.

Utilizaría estos elementos como diferenciador frente a sus competidores. Esto sugiere que dependiendo de cómo la elección de un proveedor afecte los procesos, se pueden producir una serie de inconvenientes graves. Es posible tener una verdadera iniciativa de hasta qué punto un abastecedor se adaptará a las necesidades del comprador una vez certificado.

El propósito de los procesos de homologación es asegurar la satisfacción del cliente mediante la realización de un examen analítico para determinar si un distribuidor cumple con los requisitos y especificaciones de un material primario de fibra sintética.

La sugerencia para que la organización tenga proveedores es que la compañía empiece un proceso de asentimiento de proveedores que integre 3 fases: preselección, selección, asentimiento y asentimiento.

### **Preselección de Proveedores**

Se afirma que la empresa utiliza proveedores aprobados para mejorar el proceso de selección de proveedores. Este proceso comienza con la obtención de una lista de proveedores potenciales que deben cumplir con una serie de criterios predeterminados, como, por ejemplo: precio, plazos, cantidad, requisitos de calidad y

otros requisitos del producto que deben especificarse en las especificaciones del producto de acuerdo con los requerimientos del cliente.

En primer lugar, la mayoría de las empresas eligen a sus proveedores en función de tres criterios: costo basado en el precio del producto, velocidad de entrega y calidad del producto.

En cuanto a la rapidez, la elección se realiza de forma cercana a la capacidad de suministro del proveedor, por lo que se considera la proximidad a la planta de fabricación ya las instalaciones de almacenamiento. En el caso de la calidad, existe acuerdo entre todos los competidores que aportan mayor calidad.

Actualmente, son importantes una gran variedad de criterios, lo que hace que la homologación sea un proceso multicriterio.

### **Selección de Proveedores**

El objetivo de esta fase es recopilar toda la información necesaria sobre el distribuidor para poder elegir un distribuidor. La persona o grupo que realice la evaluación enviará a los proveedores preseleccionados formularios estándar adaptados a cada tipo de distribuidor con la obtención de información general completa y organizada del proveedor.

Se asegura que el distribuidor tiene una situación que asegurará la viabilidad de la empresa en un tiempo razonable.

Se evalúa observando sus ventas, estructura, forma de vida, clientes, datos corporativos, certificaciones y documentación de respaldo.

Es crucial que el proveedor acepte productos que hayan sido estandarizados por una norma o que estén sujetos a regulación legal para que el proceso de homologación se centre en verificar que el distribuidor cumple con la norma.

Todo lo que el distribuidor necesita saber está recogido en las especificaciones enviadas en un cuestionario, y el proveedor proporciona información estructurada sobre los detalles técnicos de su producto, como unidades de venta y envío, certificados de conformidad y tiempos de entrega. Además, cuando se consideran importantes, se solicitan especímenes para análisis exhaustivos y para uso en

ensayos de procesos de producción. Aseguramiento de proveedores

El objetivo de este proceso es que el área de compras o el grupo decidan si un distribuidor califica para la homologación. La junta preferida deberá estar representada por personal de producción, control de calidad, garantía de calidad, logística y adquisiciones. El costo, la calidad, la confiabilidad en las entregas y los estándares de servicio juegan un papel importante en la selección del distribuidor.

La Cámara de Negocios de Cartagena (2008) recomienda utilizar una metodología de evaluación de proveedores similar a la que se muestra en la tabla adjunta, que estima cuatro criterios de evaluación de proveedores.

Los criterios de evaluación actuales se relacionan con la responsabilidad y el respeto por el medio ambiente, el trato a los empleados y proveedores, el respeto a las buenas prácticas comerciales y el código ético, entre otros.

1. La reputación del distribuidor dentro del mercado
2. Apropiación a necesidades específicas
3. Criterios del comprador
4. Capacidad de producción.
5. Capacidad de servicio. Geoespacial cercano
6. Criterios de rapidez de abastecimiento y flexibilidad de entrega.
7. Costos directos e indirectos
8. Disponibilidad de datos históricos
9. Supervisar la logística reversible

El distribuidor cumple con los valores propuestos por el comité, el comité lo reconoce como apropiado para el producto o productos que se están valorando; si no, se considera inadecuado.

Esta regla puede ser de gran ayuda para la empresa, ya que necesita implementar y mantener procedimientos documentados para confirmar que los productos que compra cumplen con las especificaciones necesarias. (Pinedo, 2008)

De acuerdo con las normas ISO 9001-2015, la empresa debe: Evaluar y seleccionar proveedores en función de su capacidad operativa para llevar a cabo los requisitos del contrato, incluidos los requisitos del sistema de gestión de calidad.

Identificar el tipo y alcance del control que el proveedor deberá ejercer sobre la funcionalidad del tipo de producto y su influencia en la calidad del producto de la empresa. La empresa debe exigir a sus proveedores que obtengan la certificación ISO 9001 para que su sistema de gestión de la cadena de suministro sea el que asegure la calidad de las compras.

### **Homologación de Proveedores**

Al elegir un proveedor certificado, debemos confirmar que cumple con una serie de requisitos. Según Pinedo (2008), las frases son: Solidez financiera y tecnológica.

1. La capacidad y disposición del proveedor para realizar los servicios requeridos.

2. Obtener garantías del cumplimiento de los estándares de calidad acordados y del control de los servicios prestados.

3. La integridad y seguridad de la empresa, la cobertura global, el compromiso y la compatibilidad cultural.

4. Flexibilidad del contrato y flexibilidad de la duración del contrato.

5. Confidencialidad y confiabilidad de la información.

6. Decisión sobre las interacciones de los proveedores con terceros.

7. Acuerdo de optimización continua y creación de una filosofía de calidad centrada en el comprador.

En conclusión, el distribuidor elegido deberá ser confiable, comprometido, razonable y flexible en la negociación y ejecución del contrato.

La empresa deberá garantizar que los productos adquiridos cumplen los requisitos especificados. Esto requiere una inspección y evaluación continua de los proveedores.

## **Metodología para homologar**

El distribuidor responde a un cuestionario durante el proceso de certificación que busca evidencia del desempeño de las exigencias de las normativas integradas, ISO 9001-2015, ISO 14001-2015 y OHSAS 18000-2007. Su uso se limita a evaluar las respuestas de este.

1.Instalaciones

2.Gestión de la producción 3. Sistemas de comunicación 4. Equipos y unidades de transporte

5. Hardware y software

6.Personal

7.Consumidores

La relación entre la producción y la función de producción se evalúa en la administración de la actividad de producción. También se incluye la explicación del flujo del proceso para homologar. Aquí se consideran: la planificación, la asignación de recursos, la compra de materias primas, el control de calidad y la entrega al cliente.

Es fundamental detallar si para la comunicación y transmisión de datos, se cuenta con teléfonos, Internet, redes LAN, red WAN e Intranet.

Pasos para homologar al distribuidor:

1.Logística envía carta de invitación a sus proveedores para la homologación. Abastecedor acepta por medio de carta al área de logística.

2.Logística emite plazo tiempo al abastecedor para exponer documentación para ingreso al proceso de homologación.

3.El distribuidor compra el formulario de inscripción al proceso de homologación.

4.El distribuidor muestra información al área de logística y coordina una visita a su compañía

5.El sector de logística visita al abastecedor y hace auditoria.

6.Organización muestra informe y constancia de homologación al distribuidor.





**Figura 20.** Proceso de selección y homologación de proveedores

Fuente: Elaboración propia

**Tabla 18** Matriz de selección de proveedores

<b>Características</b>	<b>Puntaje</b>	<b>Criterios</b>	<b>Calificación</b>
<i>Cumplimiento y entrega</i>	<i>Entre 4.5 y 5.0</i>	<i>Excelente. – El contrato se terminó antes de lo estipulado.</i>	
	<i>Entre 3.9 y 4.4</i>	<i>Bueno. – El contrato se terminó en la fecha estipulada.</i>	
	<i>Entre 3.0 y 3.8</i>	<i>Regular. – El contrato se entregó posterior a la fecha estipulada, pero no superior al 20% de la duración de este.</i>	
	<i>Entre 0 y 2.9</i>	<i>No cumple. – El contrato se entregó en fecha a la estipulada, superior al 20% de la duración de este.</i>	
<i>Calidad y cumplimiento de especificaciones</i>	<i>Entre 4.5 y 5.0</i>	<i>Excelente. – El contratista supera las expectativas y mejora las especificaciones técnicas establecidas para el bien y /o servicio adquirido.</i>	

<i>técnicas</i>	<i>Entre 3.9 y 4.4</i>	<i>Bueno. – El contratista cumplió con los requisitos y especificaciones técnicas establecidas para el bien y/ o servicio adquirido.</i>	
	<i>Entre 3.0 y 3.8</i>	<i>Regular. – El contratista faltó a uno o más requisitos y técnicas, que previo requerimiento fueron subsanadas sin incurrir en perjuicios para la empresa productora de muebles.</i>	
	<i>Entre 0 y 2.9</i>	<i>No cumple. – El contratista presentó inconformidades graves en la calidad y cumplimiento de especificaciones técnicas exigidas, ocasionando incumplimiento del contrato y dando lugar a la aplicación de garantías.</i>	
<i>Servicio postventa</i>	<i>Entre 4.5 y 5.0</i>	<i>Excelente. – El contratista lleva control postventa sobre la calidad y /o correcto funcionamiento del bien y /o servicio contratado, sin petición y /o requerimiento de la empresa</i>	
	<i>Entre 3.9 y 4.4</i>	<i>Bueno. – El contratista atiende las peticiones , requerimientos de la productora de muebles y se preocupa por garantizar la calidad y funcionamiento del bien o servicio contratado.</i>	
	<i>Entre 3.0 y 3.8</i>	<i>Regular. – El contratista atiende en forma desobligada a las peticiones, requerimientos de la productora de muebles frente a la calidad y correcto funcionamiento del bien o servicio contratado.</i>	
	<i>Entre 0 y 2.9</i>	<i>No cumple. – El contratista desatiende o atiende tardíamente las peticiones, requerimientos de la empresa productora de muebles frente a la calidad y correcto funcionamiento del bien y /o servicio contratado.</i>	
<i>Precio</i>	<i>Entre 3.0 y 5.0</i>	<i>Excelente: El precio es competitivo</i>	
	<i>Entre 0 y 2.9</i>	<i>No cumple: El precio no es competitivo</i>	
<b>Total</b>			

**Tabla 19** Criterios de la calificación

	<b><i>Puntaje</i></b>	<b><i>Resultado</i></b>
Criterios de calificación definida	4.5 – 5.0	<i>Excelente</i> – <i>Proveedor confiable y recomendado.</i>
	3.9 – 4.4	<i>Bueno</i> – <i>Proveedor confiable.</i>
	3.0 – 3.8	<i>Regular</i> – <i>Proveedor poco confiable.</i> <i>Condicionado y/o Sancionado</i>
	0 – 2.9	<i>No Confiable</i> – <i>Proveedor NO confiable.</i> <i>Restringido.</i>

### **Recomendaciones para el proceso de almacenamiento**

La administración de la provisión deberá estar colocada a cumplir con las capacidades de la organización, lo que hace referencia a la calidad administrativa y la mejora de los procesos.

Se ofrece a la organización contar con proveedores homologados con el fin de mejorar la causa de selección de los abastecedores. En este sentido, la selección de proveedores es el primer paso para conseguirlos. Es un proceso de obtención de una lista de posibles proveedores que tienen que cumplir con determinados criterios establecidos por la compañía como, por ejemplo: costo, plazo de entrega, porción, calidad y requisitos del producto, los cuales deben expresarse por medio de específico

La iniciativa en la instalación de almacenamiento tiene los siguientes objetivos:

1. Minimice el tiempo dedicado a actividades relacionadas con el almacenamiento
2. Reducir la cantidad de tiempo dedicado a las entregas de productos.
3. Reducir los precios en la medida en que se reduzcan el tiempo y los recursos
4. Disminuir las operaciones de manejo y transporte de materias primas, productos terminados y dinero.

El logro de las metas redundaría en beneficios para la organización, por ejemplo:

1. Se optimizan los precios de almacenaje.
2. La cantidad de trabajo disminuye.
3. El trámite lleva menos tiempo.
4. La calidad del material primario se optimiza en el tamaño que se expone a la temperatura ambiente por un período de tiempo más corto.
5. El nivel de satisfacción del comprador será mayor.



**Figura 21.** Proceso de almacenamiento

### Situación de la variable dependiente con la propuesta

**Tabla 20** Productividad de und/HH después de la propuesta

Año	Mes	Producción mensual	Horas – Hombre mensuales	Productividad (Und /Horas – Hombre)
2022	ENERO	2350	2100	1.12
	FEBRERO	2330	2050	1.14
	MARZO	2157	2465	0.88

<i>ABRIL</i>	2000	2325	0.86
<i>MAYO</i>	2150	2150	1.00
<i>JUNIO</i>	2150	2160	1.00
<i>JULIO</i>	2157	2465	0.88
<i>AGOSTO</i>	2050	2325	0.88
<i>SETIEMBRE</i>	2200	2350	0.94
<i>OCTUBRE</i>	2060	2250	0.92
<i>NOVIEMBRE</i>	2070	2150	0.96
<i>DICIEMBRE</i>	2105	1950	1.08
<b>Promedio</b>			<b>0.97</b>

**Tabla 21** *Productividad Und/ Horas- Hombre*

<b>Año</b>	<b>Mes</b>	<b>Producción Mensual</b>	<b>Número de trabajadores</b>	<b>Productividad (Und /Horas-Hombre)</b>
2022	Enero	2350	10	235.00
	Febrero	2330	10	233.00
	Marzo	2157	10	215.70
	Abril	2000	10	200.00
	Mayo	2150	10	215.00
	Junio	2150	10	215.00
	Julio	2157	10	215.70
	Agosto	2050	10	205.00
	Setiembre	2200	10	220.00
	Octubre	2060	10	206.00
	Noviembre	2070	10	207.00
	Diciembre	2105	10	210.50
<b>Promedio</b>				<b>214.83</b>

**Tabla 22** *Variación del cálculo de la productividad*

<b>Productividad</b>		
<b>FACTOR DE MANO DE MANO</b>	<b>ANTES DE LA PROPUESTA (Und/horas-hombre)</b>	<b>DESPUESTA DE LA PROPUESTA (Und/horas-hombre)</b>

<b>DE OBRA</b>	0.80	0.97
Variación del cálculo de productividad		0.17

**Aumento de productividad**= Productividad después de la propuesta- Productividad antes de la propuesta

$$\text{Aumento de productividad} = 0.97 - 0.80 = 0.17$$

$$\text{Aumento de la productividad} = 17\%$$

**Aumento porcentual de la productividad**=

$$\frac{\text{Productividad después de la propuesta} - \text{Productividad antes de la propuesta}}{\text{Productividad antes de la propuesta}} \times 100\%$$

$$\frac{0.97 - 0.80}{0.80} \times 100\%$$

**21.25%**

Tenemos el aumento de 17% del cálculo de la productividad antes de la propuesto teniendo un 80% la cual aumentó a 97% utilizando las herramientas antes mencionadas. El aumento porcentual de la productividad es de 21.25%

### **Análisis beneficio/costo de la propuesta**

**Tabla 23** Costos de Epps para realizar la propuesta

EPP	Costo de unidad	Cantidad	Costo total
Casco	S/62.60	21	S/1,314.6
Kit de seguridad (Zapatos, Guantes, Lentes)	S/120.50	21	S/2,530.5
Chaleco reflectivo	S/42.70	21	S/896.7
Faja Lumbar	S/30.10	21	S/632.1
<b>Total</b>	<b>S/255.90</b>	<b>21</b>	<b>S/5,373.9</b>

**Tabla 24** Costos de la propuesta de Mejora

Descripción	Costo Unitario	Cantidad	Total
Propuesta de Sistema Gestión de almacén	S/5,650.00	1	S/5,650.00
EPP	S/299.50	21	S/6,289.50
Lockers	S/810.00	1	S/810.00
Señalización	S/110.00	1	S/110.00
Capacitaciones	S/2,820.00	1	S/2,820.00
Útiles de escritorio	S/66.00	2	S/132.00
Paquete Hoja Bond	S/13.00	3	S/39.00
Útiles de aseo	S/41.00	12	S/492.00
<b>Total</b>			<b>S/ 16,342.50</b>

### Ingreso de la propuesta

Previo a la propuesta se encontró que se habían vendido 25 542 unidades y se había alcanzado un ingreso de s/ 4 024 951.96. Como resultado de gestionar una variedad de productos y realizar el intervalo en relación con los ingresos después de la propuesta, el 16,04% de mejora obtenido anteriormente se considera, por tanto, un 9% de mejora. Como resultado, el cálculo de los ingresos propuestos para un mes supone que la inversión propuesta se recuperará en el primer mes propuesto.

**Tabla 25** Ingresos de la Propuesta

	Producción anual	Ingresos por unidades vendidas
Antes De La Propuesta	25542	S/4,024,951.96
Después De La Propuesta	30422	S/4,346,948.12
Ingresos De Propuesta	4880	S/321,996.16
Ingresos De Propuesta	406	S/26,833.01

**Tabla 26** Resumen de Análisis Beneficio/Costo

Ingresos de la Propuesta	26,833.01
Costo de la Propuesta	16,342.50

$$\frac{\text{Beneficio}}{\text{Costo}} = (\text{ingresos de la propuesta})/\text{costos}$$

$$\frac{\text{Beneficio}}{\text{Costo}} = \frac{26,833.01}{16,342.50}$$

$$\frac{\text{Beneficio}}{\text{Costo}} = 1.64$$

El resultado beneficio/costo fue de 1.64, lo que significa que se gana 0,64 céntimos por cada sol invertido.

### 3.2. Discusión

En este estudio se diagnosticó la situación actual de una fábrica de muebles a base en instrumentos de encuesta, entrevistas y guías observacionales, que permiten utilizar herramientas causales como el diagrama de Ishikawa y el diagrama de Pareto para indicar que la baja productividad de la fábrica es un factor determinante.

Al mismo tiempo, debido al ajetreado ritmo de trabajo, es difícil recopilar esta información en pocos días, por lo que existen problemas para obtener la información. Trabajaron en entrevistas y encuestas durante aproximadamente un mes, ya que no podía ser utilizado en horas de trabajo, pero en su tiempo libre, para no interferir con la producción y/o tareas asignadas. Otra desventaja es la necesidad de utilizar diagramas de actividades, diagramas de actividad por proceso, cronogramas de actividades, etc. para solicitar información. En lugar de encontrar la información propia de la empresa, falta esta información importante.

Por lo cual, también tuve otra limitación, las áreas no están muy bien estructuradas además no se respetan jerarquías haciendo dificultoso la recolección



de la información para la investigación.

Carbajal y Ruiz, (2017) Se logró la optimización del 40% al 60%, se incrementó la planificación de la producción al 20%, también en base a la logística, esta mejora se aplicó en la minería de cobre en Chile, también en la fábrica de dulces finos de nuestro estudio. Por otro lado, se llegó a las mismas conclusiones en cuanto a la mejora de la logística interna para facilitar la planificación y control de la producción de la empresa, aumentando así la productividad de la empresa de 0,2 a 1,28 unidades producidas/H-H. Además, también gestiona la cadena de suministro junto con la planificación de la producción de acuerdo con los procedimientos de abastecimiento, producción y entrega, lo que proporciona los mismos resultados que una mejor gestión de la cadena de suministro, que se refleja en las ventas de las unidades producidas.

Vilela, (2018) el mismo resultado se logró mejorando la productividad de la empresa en base a las herramientas de mejora de la manufactura esbelta, en este estudio la productividad aumentó al 40% cuando la productividad era del 10%, resultando en 3 unidades por recurso frente a 6 en nuestro caso para los participantes Unidades producidas, utilizando recursos. La diferencia entre los dos es que el tipo de mejora se centra más en la estrategia que en aumentar la productividad como resultado.

Burga y Ordaz, (2018) Logró buenos resultados en la planificación y control de la producción con un ROI de 1,16. Aumente la productividad mostrando la viabilidad de su investigación. También se basa en herramientas de planificación como la previsión de la demanda y herramientas de diagnóstico como las que utilizo en mi investigación, las gráficas de Ishikawa y las gráficas de Pareto.

Montenegro y Camacho, (2017) En su trabajo incluyó 5 como sugerencias de mejora, por lo que logró una productividad de 22,5, materias primas de 2,39 y productividad total de 2,14. Cumpliendo así con su premisa de gestionar las cadenas de suministro, como lo hacía la Fábrica de muebles en su lugar, utilice herramientas de mejora de cadena de suministros.

#### **IV. CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES**

#### **4.1. Conclusiones**

- Se realizó el diagnóstico del estado actual de la gestión de cadena de suministros, la cual se evidenció la falta de planeamiento y organización con relación a la gestión de materiales, se realizó la descripción del proceso de muebles, DOP teniendo en total de 6 operaciones y 1 inspección, DAP como resultado 52 minutos para la elaboración de 1 mueble, Ishikawa encontrando el problema de la investigación.
- Aplicando la gestión de la cadena de suministros En la propuesta de investigación se realizaron, pronóstico de demanda. Se elaboró el plan maestro de producción teniendo como proyección en la 3 semana 100 mesas, 4 semana 200 mesas y 5 semana un total de 150 mesas, se realizó políticas de la alta dirección, proceso de pedido, proceso de compras selección de proveedores, homologación de proveedores. Se seleccionó herramientas para la gestión de cadena de abastecimiento siendo el pronóstico de ventas, el plan de agregado y la estandarización de procesos de la producción de muebles.
- Se ha demostrado que realizando la gestión de la cadena de suministros ha incrementado la productividad al 97% en la producción de muebles la cual tenemos un incremento de productividad del 17%. El aumento porcentual de la productividad es de 21.25%
- El resultado beneficio/costo es de 1.64, lo que significa que se gana 0,64 céntimos por cada sol invertido.

#### **4.2. Recomendaciones**

- La cadena de suministros en la empresa de muebles ayudó a obtener mayores beneficios con el incremento de productividad y tomar buenas decisiones con la parte administrativa y logística, con la finalidad de planificar mejor la producción, organización y control de sus procesos.
- Se deberá considerar lo importante que es la gestión de habilidades por la utilidad y la prestación de los servicios y poder realizar los requerimientos de la

organización, debido a que se va a contribuir con el abastecimiento de productos para la empresa.

## REFERENCIAS

- Arévalo-Avecillas, Danny, Nájera-Acuña, Santiago, & Piñero, Edgar A.. (2018). La Influencia de la Implementación de las Tecnologías de Información en la Productividad de Empresas de Servicios. *Información tecnológica*, 29(6), 199-212. <https://dx.doi.org/10.4067/S0718-07642018000600199>
- Badillo, M. (2018). *Análisis de la cadena de suministro en la industria mueblera de Ocotlán, Jalisco*. (Tesis de maestría), Jalisco, México. Obtenido de <https://riudg.udg.mx/handle/20.500.12104/72947>
- Bernal, A. (2010). *Metodología de la Investigación*. (3a. Ed.) Pearson Educación
- Caja, A. (2018). *Cómo hacer de la cadena de suministro un centro de valor*. Marge Books.
- Calatayud, A. y Katz, R. (2019). *Cadena de suministro 4.0: Mejores prácticas internacionales y hoja de ruta para América Latina*. Inter-American Development Bank.
- Chopra, S. y Meindel, P. (2017). *Administración de la cadena de suministros, estrategia, planeación y operación*. Pearson Educación de Perú S.A.
- Figuroa, M. (2018). *Propuesta de un modelo de gestión por procesos logísticos para mejorar el nivel de satisfacción del cliente de la empresa Alimentos El Sabor Cía. Ltda.* (tesis de maestría). Universidad Católica De Santiago de Guayaquil, Ecuador.
- Granillo-Macías, R., & González-Hernández, I. J. (2021). Selección y evaluación de proveedores de logística externa en la cadena de suministro: una revisión sistemática. *Cuadernos de Gestión*, 21(2), 7–18. Recuperado de: <https://doi.org/10.5295/cdg.191141rg>

- Lavado, P. (06 de 09 de 2018). El Comercio. Obtenido de <https://elcomercio.pe/economia/crecimiento-productividad-peru-pablo-lavadonoticia-526431>
- León Peña-Orozco, D., Rivera-Cadavid, L., José Bravo-Bastidas, J., Felipe Puertas-Marín, A., & Tatiana Falla-Ramírez, Y. (2022). Harvest and Distribution planning model for a fruit supply chain. *UIS Ingenierías*, 21(2), 115–129. Recuperado de: <https://doi.org/10.18273/revuin.v21n2-2022010>
- José Zaballa, J. (2022). Riesgo Y Rediseño De Las Cadenas Globales De Suministro: Una Propuesta Teórica Para Una Realidad Actual. *Informacion Comercial Española Revista de Economía*, 929, 133–155. Recuperado de: <https://doi.org/10.32796/ice.2022.929.7532>
- Mauleón, M. y Prado, M. (2021). *Logística Outbound: Tomo II de Logística para Siglo XXI*. Madrid, España: Ediciones Díaz de Santos.
- Mora, L. (2021). *Cadena de suministro. Principios, máximas y recomendaciones*. Marge Books. Obtenido de <https://n9.cl/d6n19>
- Mora, L. (2021). *Gestión logística integral: Las mejores prácticas en la cadena de abastecimiento*. Marge Books. Obtenido de <https://n9.cl/e1vz7>
- Mingxing Xu, Ruoshan Yu y Huishui Su. (2023). Estrategias de precios y servicios de la cadena de suministro de doble canal bajo el intercambio de información. *DYNA - Ingeniería e Industria*, 98 (2), 154–162. Recuperado de: <https://doi.org/10.6036/10835>
- Peña-Orozco, D. L., Palomino-Rengifo, S., Álvarez, J. A., & Rivera-Cadavid, L. (2021). Flexible Quantity Contract applied in a Small Agricultural Producers Supply Chain. *Scientia et Technica*, 26(3), 316–327. Recuperado de: <https://doi.org/10.22517/23447214.24503>
- Pupo-Pérez, A., Pérez-Campaña, M., Ortiz-Pérez, A., & Pupo-Leyva, Y. (2023). Gestión de la eficiencia en las cadenas de suministros como base para su sostenibilidad. *Ingeniería Industrial*, 44(1), 1–18.

- Ocaña-Parra, S. V., Ruiz-Cedeño, M., & López-Joy, T. (2022). La cadena de suministro del café gourmet en Chimborazo. *Ingeniería Industrial*, 43(4), 1–14.
- Orozco-Crespo, E., Sablón-Cossío, N., Taboada-Rodríguez, C. M., & Hedler Staudt, F. (2021). Cadena de suministro del sector textil: indicador integral para la evaluación del desempeño. *Revista Venezolana de Gerencia (RVG)*, 26, 574–591. <https://doi.org/10.52080/rvgluz.26.e6.35>
- Rodríguez-Manay, L., Marques-Perez, I., & Guaita-Pradas, I. (2022). Mejora de la gestión de la cadena de suministro de productos agrícolas perecederos mediante la combinación del modelo Scor y la metodología AHP. La floricultura ecuatoriana como caso de estudio. *Revista de la Facultad de Ciencias Agrícolas*, 54 (2), 73–82.
- Rojas-Palaces, MN, Walls - Rodriguez, AM, & Rock - Orozco, DL (2022). Simulación dinámica de los beneficios de aplicar un mecanismo de coordinación en una cadena de suministro descentralizada de pequeños productores agrícolas. *Ingeniería y Competitividad*, 24 (1), 1–14. <https://doi.org/10.25100/iyc.24i1.10986>
- Salas-Navarro, Katherinne, Meza, Jhadai A., Obredor-Baldovino, Thalía, & Mercado-Caruso, Nohora. (2019). Evaluación de la Cadena de Suministro para Mejorar la Competitividad y Productividad en el Sector Metalmecánico en Barranquilla, Colombia. *Información tecnológica*, 30(2), 25-32. <https://dx.doi.org/10.4067/S0718-07642019000200025>
- Sarmiento, Marcus, & Ribeiro Ferreira, Miguel Luiz. (2021). Factors affecting construction productivity in Brazil:: comparison with recent international research. *Revista ingeniería de construcción*, 36(3), 369-379. Recuperado de: <https://dx.doi.org/10.7764/ric.00009.21>
- Vega de la Cruz, L. O., & Pérez-Pravia, M. C. (2022). Integrated supply chain security risk management with a focus on customer service. *Ingeniería y Competitividad*, 24(2), 1–14. Obtenido de: <https://doi.org/10.25100/iyc.v24i2.11197>

## **ANEXOS**

### **ENTREVISTA**

Objetivo. Obtener información para tener experiencias, antecedentes y opiniones para desarrollar la investigación.

Datos del entrevistado

Apellidos y Nombres:

Cargo: jefe de logística

Antigüedad en el cargo: 5 años

Por favor sírvase a responder las siguientes preguntas:

1. ¿La empresa cuenta con un plan estratégico a largo plazo?
2. ¿Los proveedores cumplen con sus compromisos con la empresa?
3. ¿El abastecimiento para la fabricación de los muebles se realiza anticipadamente?
4. ¿El almacenamiento de materiales e insumos permite que estén ordenados?
5. ¿Cuáles son los problemas más frecuentes en la distribución de materiales o equipos?
6. ¿Cómo califica el trabajo del personal de la empresa?

7. ¿Considera usted que hay desperdicio de materiales que se puede evitar?

## ENCUESTA

1. ¿Cómo trabajador en la empresa de muebles considera que los productos se distribuyen de manera correcta?

- a. De acuerdo
- b. En desacuerdo
- c. Ni de acuerdo/ Ni desacuerdo
- d. Total de acuerdo
- e. Total desacuerdo

2. ¿La falta de disponibilidad de recursos se ve afectando en el proceso de productos de la empresa de muebles?

- a. De acuerdo
- b. En desacuerdo
- c. Ni de acuerdo/ Ni desacuerdo
- d. Total de acuerdo
- e. Total desacuerdo

3. ¿Está de acuerdo con el actual proceso de la empresa sin una planificación?

- a. De acuerdo
- b. En desacuerdo
- c. Ni de acuerdo/ Ni desacuerdo
- d. Total de acuerdo
- e. Total desacuerdo

4. ¿Usted como colaborador la disminución de productos de muebles limitan las condiciones?

- a. Siempre
- b. Casi siempre
- c. A veces
- d. Nunca
- e. Total desacuerdo

5. ¿La empresa de muebles permiten alcanzar los objetivos que tiene la organización?

- a. De acuerdo
- b. En desacuerdo



- c. Ni de acuerdo/ Ni desacuerdo
  - d. Total de acuerdo
  - e. Total desacuerdo
6. ¿Considera que una gestión de cadena de suministros aumentará la productividad en la empresa?
- a. De acuerdo
  - b. En desacuerdo
  - c. Ni de acuerdo/ Ni desacuerdo
  - d. Total de acuerdo
  - e. Total desacuerdo
7. ¿Usted reflexiona que las entradas y salidas de los productos es el más adecuado?
- a. De acuerdo
  - b. En desacuerdo
  - c. Ni de acuerdo/ Ni desacuerdo
  - d. Total de acuerdo
  - e. Total desacuerdo
8. ¿El desempeño de los colaboradores es el apropiado?
- a. De acuerdo
  - b. En desacuerdo
  - c. Ni de acuerdo/ Ni desacuerdo
  - d. Total de acuerdo
  - e. Total desacuerdo

## **VALIDACIONES POR EXPERTOS**

## Universidad Señor de Sipán

Escuela Profesional de Ingeniería Industrial

### FICHA DE OPINIÓN DE EXPERTOS

Apellidos y nombres del experto: Herrera Gonzáles, Eugenio

Grado Académico: Ingeniero ambiental

Cargo e Institución: Administrador de MOBEL S.A.C

Nombre del instrumento a validar: Cuestionario

Autor del instrumento: Aquino Fiestas, Cesar Omar

Justiniano Felipe, Jorge Luis

Título del Proyecto de Tesis: GESTIÓN DE LA CADENA DE SUMINISTROS PARA MEJORAR LA PRODUCTIVIDAD EN UNA EMPRESA PRODUCTORA DE MUEBLES

**Deficiente: 1      Regular: 2      Bueno: 3      Muy bueno: 4**

Indicadores	Criterios	Puntuación			
		1	2	3	4
Claridad	Los ítems están formulados con lenguaje apropiado y comprensible			x	
Organización	Existe una organización lógica en la redacción de los ítems			x	
Suficiencia	Los ítems son suficientes para medir los indicadores de las variables				x
Validez	El instrumento es capaz de medir lo que se requiere				x
Viabilidad	Es viable su aplicación			x	
<b>Puntaje parcial</b>				9	8
<b>Puntaje total</b>		17			

#### Valoración

Puntaje de (0 a 20): 17

#### Observaciones

Fecha: 07-08-2022

Firma:

  
.....  
Ing. Eugenio Herrera Gonzáles  
INGENIERO AMBIENTAL  
CIP. 100164

No. Colegiatura: 100164

## Universidad Señor de Sipán

Escuela Profesional de Ingeniería Industrial

### FICHA DE OPINIÓN DE EXPERTOS

Apellidos y nombres del experto: Abanto Moya, Miguel Ángel

Grado Académico: Ingeniero industrial

Cargo e Institución: Supervisor de soma

Nombre del instrumento a validar: Cuestionario

Autor del instrumento: Aquino Fiestas, Cesar Omar

Justiniano Felipe, Jorge Luis

Título del Proyecto de Tesis: GESTIÓN DE LA CADENA DE SUMINISTROS PARA MEJORAR LA PRODUCTIVIDAD EN UNA EMPRESA PRODUCTORA DE MUEBLES

**Deficiente: 1    Regular: 2    Bueno: 3    Muy bueno: 4**

Indicadores	Criterios	Puntuación			
		1	2	3	4
Claridad	Los ítems están formulados con lenguaje apropiado y comprensible			x	
Organización	Existe una organización lógica en la redacción de los ítems			x	
Suficiencia	Los ítems son suficientes para medir los indicadores de las variables			x	
Validez	El instrumento es capaz de medir lo que se requiere			x	
Viabilidad	Es viable su aplicación				x
Puntaje parcial				12	4
Puntaje total		16			

Valoración

Puntaje de (0 a 20): 16

Observaciones

Fecha: 06-06-2022

Firma:



No. Colegiatura: 194940

## Universidad Señor de Sipán

Escuela Profesional de Ingeniería Industrial

### FICHA DE OPINIÓN DE EXPERTOS

Apellidos y nombres del experto: Arevalo Arcela, Grover Francisco

Grado Académico: Ingeniero industrial

Cargo e Institución: Supervisor de empresa agroindustrial

Nombre del instrumento a validar: Cuestionario

Autor del instrumento: Aquino Fiestas, Cesar Omar

Justiniano Felipe, Jorge Luis

Título del Proyecto de Tesis: GESTIÓN DE LA CADENA DE SUMINISTROS PARA MEJORAR LA PRODUCTIVIDAD EN UNA EMPRESA PRODUCTORA DE MUEBLES

Deficiente: 1    Regular: 2    Bueno: 3    Muy bueno: 4

Indicadores	Criterios	Puntuación			
		1	2	3	4
Claridad	Los ítems están formulados con lenguaje apropiado y comprensible				x
Organización	Existe una organización lógica en la redacción de los ítems			x	
Suficiencia	Los ítems son suficientes para medir los indicadores de las variables			x	
Validez	El instrumento es capaz de medir lo que se requiere				x
Viabilidad	Es viable su aplicación			x	
Puntaje parcial				9	8
Puntaje total		17			

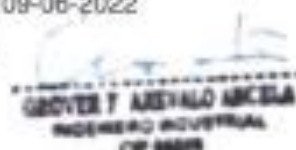
Valoración

Puntaje de (0 a 20): 17

Observaciones

Fecha: 09-06-2022

Firma:



GROVER F. AREVALO ARCELA  
INGENIERO INDUSTRIAL  
CP 8888

No. Colegiatura: 86809

## Universidad Señor de Sipán

Escuela Profesional de Ingeniería Industrial

### FICHA DE OPINIÓN DE EXPERTOS

Apellidos y nombres del experto: Abanto Moya, Miguel Ángel

Grado Académico: Ingeniero industrial

Cargo e Institución: Supervisor de soma

Nombre del instrumento a validar: Guía de entrevista

Autor del instrumento: Aquino Fiestas, Cesar Omar

Justiniano Felipe, Jorge Luis

Título del Proyecto de Tesis: GESTIÓN DE LA CADENA DE SUMINISTROS PARA MEJORAR LA PRODUCTIVIDAD EN UNA EMPRESA PRODUCTORA DE MUEBLES

Deficiente: 1    Regular: 2    Bueno: 3    Muy bueno: 4

Indicadores	Criterios	Puntuación			
		1	2	3	4
Claridad	Los ítems están formulados con lenguaje apropiado y comprensible			X	
Organización	Existe una organización lógica en la redacción de los ítems			X	
Suficiencia	Los ítems son suficientes para medir los indicadores de las variables			X	
Validez	El instrumento es capaz de medir lo que se requiere				X
Viabilidad	Es viable su aplicación				X
Puntaje parcial				9	8
Puntaje total		17			

Valoración

Puntaje de (0 a 20): 17

Observaciones

Fecha: 08-06-2022

Firma:



No. Colegiatura: 194940

## Universidad Señor de Sipán

Escuela Profesional de Ingeniería Industrial

### FICHA DE OPINIÓN DE EXPERTOS

Apellidos y nombres del experto: Herrera Gonzáles, Eugenio

Grado Académico: Ingeniero ambiental

Cargo e institución: Administrador de MOBEL S.A.C

Nombre del instrumento a validar: Guía de entrevista

Autor del instrumento: Aquino Fiestas, Cesar Omar

Justiniano Felipe, Jorge Luis

Título del Proyecto de Tesis: GESTIÓN DE LA CADENA DE SUMINISTROS PARA MEJORAR LA PRODUCTIVIDAD EN UNA EMPRESA PRODUCTORA DE MUEBLES

**Deficiente: 1    Regular: 2    Bueno: 3    Muy bueno: 4**

Indicadores	Criterios	Puntuación			
		1	2	3	4
Claridad	Los ítems están formulados con lenguaje apropiado y comprensible			x	
Organización	Existe una organización lógica en la redacción de los ítems			x	
Suficiencia	Los ítems son suficientes para medir los indicadores de las variables			x	
Validez	El instrumento es capaz de medir lo que se requiere			x	
Viabilidad	Es viable su aplicación				x
<b>Puntaje parcial</b>				12	4
<b>Puntaje total</b>		16			


#### Valoración

Puntaje de (0 a 20): 16

#### Observaciones

Fecha: 07-06-2022

Firma:

  
.....  
Ing. Eugenio Herrera Gonzáles  
INGENIERO AMBIENTAL  
CIP. 100164

No. Colegiatura: 100164

## Universidad Señor de Sipán

Escuela Profesional de Ingeniería Industrial

### FICHA DE OPINIÓN DE EXPERTOS

Apellidos y nombres del experto: Arevalo Arcela, Grover Francisco

Grado Académico: Ingeniero industrial

Cargo e Institución: Supervisor de empresa agroindustrial

Nombre del instrumento a validar: Guía de entrevista

Autor del instrumento: Aquino Fiestas, Cesar Omar

Justiniano Felipe, Jorge Luis

Título del Proyecto de Tesis: GESTIÓN DE LA CADENA DE SUMINISTROS PARA MEJORAR LA PRODUCTIVIDAD EN UNA EMPRESA PRODUCTORA DE MUEBLES

**Deficiente: 1    Regular: 2    Bueno: 3    Muy bueno: 4**

Indicadores	Criterios	Puntuación			
		1	2	3	4
Claridad	Los ítems están formulados con lenguaje apropiado y comprensible				x
Organización	Existe una organización lógica en la redacción de los ítems			x	
Suficiencia	Los ítems son suficientes para medir los indicadores de las variables			x	
Validez	El instrumento es capaz de medir lo que se requiere			x	
Viabilidad	Es viable su aplicación			x	
<b>Puntaje parcial</b>				12	4
<b>Puntaje total</b>		16			

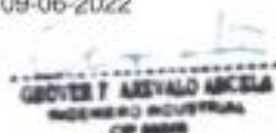
Valoración

Puntaje de (0 a 20): 16

Observaciones

Fecha: 09-06-2022

Firma:



GROVER F. AREVALO ARCELA  
INGENIERO INDUSTRIAL  
CP 86809

No. Colegiatura: 86809



## CARTA DE ACEPTACIÓN DE LA EMPRESA



### "AÑO DEL FORTALECIMIENTO DE LA SOBERANÍA NACIONAL"

EL QUE SUSCRIBE:

HERRERA GONZALES EUGENIO – ADMINISTRADOR DE LA EMPRESA, IDENTIFICADO CON DNI N° 43070407, EN REPRESENTACIÓN DE LA EMPRESA MOBEL TORRES S.A.C

**AUTORIZA:** Permiso para recojo de información pertinente en función del proyecto de investigación, denominado: "GESTIÓN DE LA CADENA DE SUMINISTROS PARA MEJORAR LA PRODUCTIVIDAD EN UNA EMPRESA PRODUCTORA DE MUEBLES"

Por el presente, el que suscribe, administrador de la empresa: HERRERA GONZALES EUGENIO, AUTORIZO a los alumnos: AQUINO FIESTAS CESAR OMAR y JUSTIBIANO REUPE JORGE LUIS estudiantes de la Escuela Profesional de Ingeniería Industrial, y autores del trabajo de investigación denominado: "GESTIÓN DE LA CADENA DE SUMINISTROS PARA MEJORAR LA PRODUCTIVIDAD EN UNA EMPRESA PRODUCTORA DE MUEBLES"; al uso de dicha información que conforma el expediente técnico, así como hojas de memorias, cálculos entre otros como planos para efectos exclusivamente académicos de la elaboración de tesis de pregrado, enunciada líneas arriba. De quien solicita.

Se garantiza la absoluta confidencialidad de la información solicitada.

Chiclayo, 10 de junio de 2021.

Atentamente,

  
.....  
Ing. Eugenio Herrera Gonzales  
INGENIERO AMBIENTAL