



**UNIVERSIDAD CATÓLICA
DE SANTIAGO DE GUAYAQUIL**

FACULTAD DE ECONOMIA Y EMPRESA

CARRERA DE ADMINISTRACION DE EMPRESAS

TÍTULO:

**Propuesta de optimización la cadena de suministro interna para el
tablón S.A.S. para maximizar la eficiencia y reducir costos
operativos.**

AUTORA:

Chiquito Álava, Maira Carolina

**Trabajo de titulación previo a la obtención del título de
LICENCIADA EN ADMINISTRACIÓN DE EMPRESAS**

TUTOR:

Ing. Paredes Alcívar, Fernando Andrés, Mgs

Guayaquil, Ecuador

20 de febrero del 2025



UNIVERSIDAD CATÓLICA
DE SANTIAGO DE GUAYAQUIL

FACULTAD DE ECONOMÍA Y EMPRESA

CARRERA DE ADMINISTRACIÓN DE EMPRESAS

CERTIFICACIÓN

Certificamos que el presente trabajo de titulación, fue realizado en su totalidad por **Chiquito Álava, Maira Carolina**, como requerimiento para la obtención del título de **Ingeniería Comercial**.

TUTOR (A)

f. _____

Ing. Paredes Alcívar, Fernando Andrés, Mgs

DIRECTOR DE LA CARRERA

f. _____

Ec. Pico Versoza Lucía, Mgs.

Guayaquil, a los 20 del mes de febrero del año 2025



UNIVERSIDAD CATÓLICA
DE SANTIAGO DE GUAYAQUIL

FACULTAD DE ECONOMIA Y EMPRESA
CARRERA DE ADMINISTRACIÓN DE EMPRESAS

DECLARACIÓN DE RESPONSABILIDAD

Yo, **Chiquito Álava, Maira Carolina**

Declaramos que:

El Trabajo de Titulación, **Propuesta de optimización la cadena de suministro interna para el tablón S.A.S. para maximizar la eficiencia y reducir costos operativos**, previo a la obtención del título de: Ingeniera Comercial, ha sido desarrollado respetando derechos intelectuales de terceros conforme las citas que constan en el documento, cuyas fuentes se incorporan en las referencias o bibliografías. Consecuentemente este trabajo es de mi total autoría.

En virtud de esta declaración, me responsabilizo del contenido, veracidad y alcance del Trabajo de Titulación referido.

Guayaquil, a los 20 del mes de febrero del año 2025

EL AUTOR

f. _____
Chiquito Álava, Maira Carolina



UNIVERSIDAD CATÓLICA
DE SANTIAGO DE GUAYAQUIL

FACULTAD DE ECONOMIA Y EMPRESA

CARRERA DE ADMINISTRACIÓN DE EMPRESAS

AUTORIZACIÓN

Yo, Chiquito Álava, Maira Carolina

Autorizo a la Universidad Católica de Santiago de Guayaquil a la publicación en la biblioteca de la institución del Trabajo de Titulación, **Propuesta de optimización la cadena de suministro interna para el tablón S.A.S. para maximizar la eficiencia y reducir costos operativos**, cuyo contenido, ideas y criterios son de nuestra exclusiva responsabilidad y total autoría.

Guayaquil, a los 20 del mes de febrero del año 2025

EL AUTOR

f. _____
Chiquito Álava, Maira Carolina



UNIVERSIDAD CATÓLICA
DE SANTIAGO DE GUAYAQUIL

FACULTAD DE ECONOMIA Y EMPRESA

CARRERA DE ADMINISTRACIÓN DE EMPRESAS

Reporte Compilatio



CERTIFICADO DE ANÁLISIS
magister

Maria.Chiquito

< 1%
Textos sospechosos



< 1% Similitudes

0% similitudes entre comillas
0% entre las fuentes mencionadas

1% Idiomas no reconocidos (ignorado)

9% Textos potencialmente generados por la IA (ignorado)

Nombre del documento: Maria.Chiquito.docx
ID del documento: 32c8ab17233faa924fdb0ca4064dfc6916bc3bb8
Tamaño del documento original: 899,75 kB
Autores: []

Depositante: David Coello Cazar
Fecha de depósito: 3/2/2025
Tipo de carga: interface
fecha de fin de análisis: 3/2/2025

Número de palabras: 19.373
Número de caracteres: 125.430

Ubicación de las similitudes en el documento:



f. _____
Ing. Paredes Alcívar, Fernando Andrés, Mgs

f. _____
Chiquito Álava Maira Carolina

Agradecimiento

Quiero empezar agradeciendo a Dios por darme la sabiduría y la paciencia para culminar esta etapa académica. Ha sido mi ancla en los días de incertidumbre y mi luz en los momentos en los que he querido renunciar.

Agradezco profundamente a mi familia, que han sido mi apoyo y refugio. A mis padres, por su amor, sacrificio y enseñanzas que siempre han sido mi guía, incluso cuando el camino se volvía difícil. A mis hijos, quienes son la razón y el motor de mi esfuerzo diario, gracias por su paciencia, por comprender que muchas veces no estuve tan disponible como me hubiera gustado, pero siempre me dieron su amor y apoyo incondicional.

Chiquito Álava Maira Carolina

Dedicatoria

Dedico mi esfuerzo y trabajo a todos mis seres queridos quienes me han enseñado lo que es la verdadera resiliencia y me inspiran cada día a seguir superándome.

Finalmente, me doy las gracias a mí misma por no rendirme, por ser constante, por creer en mis capacidades y sobre todo por mantener la determinación hasta el final. Este logro es el reflejo de mi esfuerzo, pero también de todo el apoyo que he recibido de los que me rodean.

A todos los que amo, infinitas gracias por ser parte de este viaje.

Chiquito Álava Maira Carolina



UNIVERSIDAD CATÓLICA
DE SANTIAGO DE GUAYAQUIL

FACULTAD DE ECONOMÍA Y EMPRESA
CARRERA DE ADMINISTRACIÓN DE EMPRESAS

TRIBUNAL DE SUSTENTACIÓN

f. _____

Ec. Pico Versoza Lucía, Mgs.

DECANO O DIRECTOR DE CARRERA

f. _____

Ec. Cazar Coello David, Mgs.

COORDINADOR DEL ÁREA O DOCENTE DE LA CARRERA

f. _____

Ing. Vargas Valdiviezo Maria Auxiliadora Ph.D.

OPONENTE

Calificación

Índice general

Resumen	XIII
Abstract	XIV
Introducción	2
Antecedentes del Problema	3
Contextualización del Problema.....	3
Planteamiento del problema	4
Formulación del problema	6
Sistematización del problema.....	6
Justificación del proyecto.....	6
Importancia de la investigación.....	6
Justificación teórica.....	7
Justificación práctica	7
Justificación metodológica	7
Objetivos de investigación	8
Objetivo general	8
Objetivo específico.....	8
Hipotesis de investigación.....	8
Marco Teórico	8
Bases teóricas	8
Marco Conceptual	13
Marco referencial	15
Marco legal.....	18
Código Orgánico del Ambiente (COA)	19
Reglamento para la Comercialización y Transporte de Productos Forestales	19
Código Orgánico de la Producción, Comercio e Inversiones (COPCI). 19	
Normativa de Seguridad y Salud Ocupacional	19
Capítulo 1. Análisis del entorno	20
Análisis PESTA.....	20
Análisis del Entorno Político.....	20
Análisis del Entorno Económico.....	20
Análisis del Entorno Social	21
Análisis del Entorno Tecnológico	22
Análisis del Entorno Ambiental	23
Las 5 Fuerzas de Porter	24
Poder de negociación de los compradores	24
Poder de negociación de los proveedores o vendedores	25
Amenaza de nuevos competidores entrantes.....	25
Amenaza de productos sustitutos	26
Capítulo 2. Diagnostico interno de la empresa	27
Misión.....	27
Visión	27
Estructura organizacional	27
Efectos económicos de las variables organizacionales	28
Análisis e identificación de las actividades primarias del negocio	28
Comercialización y ventas	28

Servicio postventa	29
Descripción y detalle del producto	29
Proceso de prestación del producto	30
Determinación de la capacidad instalada del negocio.....	30
Costos y característica de los activos	30
Recurso humano	30
Equipos de Computo	31
Muebles de oficina	31
Útiles de oficina	32
Metodología para el diagnóstico interno	32
Diseño de investigación	32
Método de investigación	32
Tipo de investigación	33
Enfoque de investigación	33
Alcance	34
Muestra	34
Técnica de investigación	35
Análisis de datos.....	35
Validación de la hipótesis	35
Resultados del diagnóstico interno.....	36
Resultado de la entrevista.....	36
Resultados de la encuesta	37
Reflexiones sobre los resultados obtenidos del diagnóstico interno	41
Capítulo 3. Propuesta de mejora	42
Segmentación	42
Planificación de la estrategia a largo plazo	42
Estrategia corporativa.....	44
Marketing MIX	44
Estrategia Funcional	50
Estrategia de Amplia Diferenciación	51
Estrategia de enfoque de Nicho de Mercado basado en diferenciación	53
Capítulo 4. Viabilidad económica	55
Ventas	55
Pronósticos de ventas	55
Estado de resultados proyectados de ventas.....	56
Resumen de costos de la inversión.....	57
Indicadores financieros	58
Datos para los indicadores financieros.....	58
Tiempo de retorno de la inversión (TRI)	58
Valor Actual Neto (VAN)	59
Tasa Interna de retorno (TIR).....	59
Indicadores operativos de calidad	60
Conclusiones y recomendaciones.....	61
Conclusiones	61
Recomendaciones	62
Referencias	63

Índice de tablas

Tabla 1. Puntos de control.....	23
Tabla 2. Comportamiento de las ventas del negocio El Tablón S.A.S	29
Tabla 3. Costos de adquisición de talento humano	31
Tabla 4. Descripción de los costos por adquisición de equipo de cómputo.....	31
Tabla 5. Cotos de los muebles de oficina.....	31
Tabla 6. Útiles de oficina	32
Tabla 7. Cálculo de la población de la muestra	34
Tabla 8. Problemas relacionados a la gestión de la cadena de suministro	37
Tabla 9. Efecto de los problemas en la cadena de suministro.....	38
Tabla 10. Aplicación de la técnica de mejora en la gestión de la cadena de suministro	39
Tabla 11. Centralización de información	40
Tabla 12. Sistema tecnológico en la gestión de la cadena de suministro.....	41
Tabla 13. Segmento de mercado	42
Tabla 14. Planificación de la estrategia a largo plazo	43
Tabla 15. Beneficios para el consumidor satisfecho	45
Tabla 16. Costos del proyecto	47
Tabla 17. Ingresos por ventas Periodo 2024	55
Tabla 18. Proyección del ingreso de ventas 2025-2029.....	56
Tabla 19. Estado de resultados proyectados	57
Tabla 20. Costos de la inversión de la propuesta	57
Tabla 21. Datos para el análisis financiero	58
Tabla 22. Tiempo de retorno de la inversión	59
Tabla 23. Valor Actual Neto	59
Tabla 24. Tasa Interna de Retorno	59
Tabla 25. Indicadores de calidad y optimización de los procesos	60

Índice de figuras

Figura 1. Comparación de ventas por mes (2023-2024) (Unidades de mil)	4
Figura 2. Documentos anulados comparación de periodos 2023-2024	6
Figura 3. Variación de los ingresos por extracción de madera PIB (2019-2022).....	21
Figura 4. Estructura organizacional	27
Figura 5. Mapa de procesos de cadena primaria del negocio	28
Figura 6. Flujo de la logística de entrega del producto al cliente	30
Figura 7. Problemas relacionados a la gestión de la cadena de suministro.....	37
Figura 8. Efecto del problema en la cadena de suministro	38
Figura 9. Aplicación de técnicas de mejoras para la gestión de cadena de suministro	39
Figura 10. Centralización de la información.....	40
Figura 11. Sistema tecnológico en la gestión de la cadena de suministro.	41
Figura 12. Uso de aplicación para la comunicación de los usuarios participantes	49
Figura 13. Uso de la aplicación del área comercial	50
Figura 14. Cadena de Suministro Interna -Interacción área comercial y área de producción.....	51
Figura 15. Cadena de valor entre el coordinador de producción y el operador	52
Figura 16. Actividades del operario de producción de madera.....	53

Resumen

La presente investigación tiene por objetivo general optimizar la gestión de la cadena de suministro interna en El Tablón S.A.S. para mejorar la eficiencia en la entrega de pedidos al cliente final y reducir los costos operativos, mediante la implementación de procesos de comunicación efectivos y la estandarización de procedimientos entre los departamentos involucrados. Para el cumplimiento de la meta planteada se realizaron las siguientes acciones:

Se analizó el entorno de la maderera El Tablón S.A.S el cual desde la revisión PESTEL identificando un comportamiento estable en la demanda de los productos de madera con una participación del PIB del 0.89%. También, se examinó la situación actual de la cadena de suministro, mediante un estudio descriptivo mediante la encuesta a los trabajadores de la empresa, obteniendo resultados que indican que se presentan problemas relacionados a la comunicación entre las áreas con el 43% y errores de omisión en la recepción de los pedidos u órdenes de compra, lo que causa retrasos en las entregas y la disminución de los ingresos económicos. Como resultado, se planteó la propuesta de mejora mediante el diseño e implementación de una aplicación web dedicada a la gestión de la cadena de Suministro llamada Supply Chain Management, con el objeto de coordinar y comunicar mediante el uso de la tecnología los procesos implícitos, el cual considera la planificación de las actividades dentro de un plazo de trabajo de 6 meses.

Palabras claves: Optimización de la cadena, Cadena de suministro interna, eficiencia, costos operativos.

Abstract

The present investigation has as its general objective to optimize the management of the internal supply chain in El Tablón S.A.S. to improve the efficiency in the delivery of orders to the final customer and reduce operating costs, through the implementation of effective communication processes and the standardization of procedures between the departments involved. In order to achieve the stated goal, the following actions were carried out: The environment of the El Tablón S.A.S lumber company was analyzed, which from the PESTEL review identified a stable behavior in the demand for wood products with a GDP share of 0.89%. Also, the current situation of the supply chain was examined, through a descriptive study by means of a survey of the company's workers, obtaining results that indicate that there are problems related to communication between the areas with 43% and omission errors in the reception of orders or purchase orders, which causes delays in deliveries and a decrease in economic income. As a result, a proposal for improvement was put forward through the design and implementation of a web application dedicated to supply chain management called Supply Chain Management, with the aim of coordinating and communicating implicit processes through the use of technology, which considers the planning of activities within a work period of 6 months.

Palabras claves: Chain optimization, Internal supply chain, efficiency, operating costs.

Introducción

La empresa El Tablón S.A.S. es una empresa familiar dedicada a la venta de madera en bruto para camaroneras y constructoras, misma que ha estado en constante crecimiento desde sus inicios en el año 2021, contando con oficinas administrativas, una planta de corte, cepillado y traslapado de madera, una bodega de almacenaje del material y una bodega de almacenaje de la mercadería.

La industria maderera en el Ecuador es uno de los sectores con mayor índice de desarrollo en los últimos años y que impacta efectivamente en la balanza comercial por la manufactura local existente, lo que reduce la importación de materia prima desde otros países. Solo en 2021, la actividad maderera dio como resultado un monto de 629 millones relacionadas a la exportación del insumo de acuerdo a los datos de del Banco Central del Ecuador (BCE) y Pro Ecuador (Revista Ekos Negocio, 2022).

En los últimos años, El Tablón S.A.S. ha presentado un importante crecimiento en su cartera de clientes, lo que ha incrementado una demanda en pedidos. Sin embargo, este éxito en ventas ha revelado ciertas ineficiencias en la gestión de la cadena de suministro interna, enfrentando varios desafíos que afectan su eficiencia, competitividad y recurso económico.

Si bien es cierto, estos problemas, no solo aquejan a empresas como El Tablón S.A.S., sino, otras empresas de la industria maderera han encontrado desafíos similares al gestionar su cadena de suministros. Investigaciones previas en el sector maderero, han demostrado que la comunicación eficiente entre áreas y la ausencia de procesos claramente definidos aumentan los errores operativos y sus costos asociados.

En la actualidad, El Tablón S.A.S. se caracteriza por un entorno de alta competitividad en la industria maderera, donde la precisión en la entrega y la optimización de los costos son realmente fundamentales para mantener una ventaja competitiva. Sin embargo, la falta de comunicación entre departamentos ha desencadenado errores que afectan la calidad del servicio al cliente, lo que a su vez impacta a la reputación de la empresa y pone en juego mantener la fidelización de sus clientes actuales.

Estos retos se presentan mayormente por la falta de comunicación y coordinación entre las áreas de recepción de pedidos y despachos, generando no solo pérdidas por materia prima desperdiciada, sino también pérdidas por los costos de transporte por devolución de mercadería mal despachada y costo del recurso humano

empleado para volver a trabajar con el pedido errado, formando importante reproceso en el despacho de pedidos, lo cual provoca directamente una disminución significativa en la satisfacción del cliente por los tiempos prolongados por la espera del material o por errores en la entrega de los mismos que generan retrasos en su gestión, limitando así la capacidad de El Tablón S.A.S. para expandirse y competir con un mayor impacto en el mercado maderero.

Dado el ritmo apresurado de crecimiento en el sector maderero y la expansión de la cartera de clientes de El Tablón SAS, se hace evidente la necesidad de optimizar su cadena de suministro interna; mejorar la comunicación y coordinación entre áreas de trabajo no solo ayudará a reducir costos y minimizar errores, sino que además consolidará su competitividad en un mercado altamente riguroso. Así, esta propuesta de mejora en la gestión de procesos de El Tablón SAS se vuelve fundamental para responder eficientemente a los retos actuales y futuros de la empresa.

Antecedentes del Problema

Como se ha mencionado, el sector maderero en el Ecuador ha mostrado un crecimiento firme, promovido por la demanda interna y las exportaciones. El Tablón S.A.S., siendo una empresa que se dedica a la venta de madera principalmente para el sector camaronero y de la construcción, ha cursado un rápido incremento en sus ventas desde su constitución en el 2021, difundiendo sus ítems varios para cubrir la creciente solicitud de sus clientes.

Sin embargo, el aumento de pedidos VS la capacidad de despacho, ha puesto sobre la mesa un incremento considerable de errores e insuficiencias en su cadena de suministro interna, especialmente en la comunicación y coordinación entre los departamentos de recepción de pedidos y despacho, lo que genera inoperancias y altos costos en la operación. Estos retos son comunes en la industria maderera, donde la falta de procesos claramente estructurados y la comunicación deficiente entre áreas pueden derivar en errores costosos y representativos para la compañía.

Contextualización del Problema

El Tablón S.A.S. está ubicado en Guayaquil, Ecuador, una ciudad estratégicamente clave dentro de la región costera siendo el principal centro económico y comercial del país. El posicionamiento geográfico se debe al acceso al mercado de interés de la empresa el cual es la provincia de Guayas, permitiendo establecer una relación directa con los clientes y a su vez operativamente tener un canal

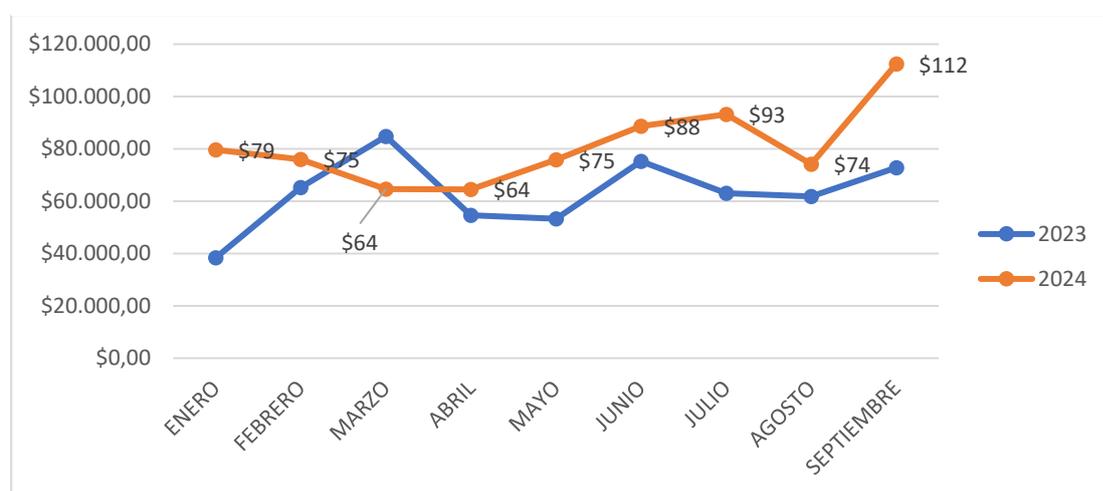
de distribución clave para los clientes pertenecientes a los mercados camaroneros como a los de la construcción.

- El número personal con el que cuenta la empresa es de 15 personas distribuidos:
- Gestión comercial y financiera (2)
- Gestión contable (2)
- Gestión operativa (10)

Planteamiento del problema

La industria maderera del país, se ha visto históricamente promovida por el sector de la construcción y el sector de la construcción, resaltando la necesidad de optimizar los procesos internos dentro de las empresas comercializadoras de madera en general. Considerando esto, El Tablón S.A.S., al ser proveedor de madera ha atravesado por un importante crecimiento en ventas, como es el caso del aumento en el mes de septiembre del periodo anterior (2023), obteniendo un promedio de 74 mil de ingresos con un crecimiento al 2024 de 38 mil dólares dando un ingreso de 112 mil en el mes descrito, poniendo en evidencia el aumento de las ventas entre los periodos (2023-2024) (Ver figura 1).

Figura 1. Comparación de ventas por mes (2023-2024) (Unidades de mil)



Nota: información de la empresa El Tablón S.A.S descrita en unidad de mil.

No obstante, este incremento ha puesto en evidencia ciertas ineficiencias en la gestión de la cadena de suministro interna, a continuación, se describen cinco de los problemas identificados más recurrentes:

Diferencias entre la cotización presentada y la orden de compra recibida: Frecuentemente existen diferencias entre la cotización enviada al cliente y la orden de compra recibida; aunque el área administrativa tiene la función de revisar la concordancia de ambos documentos y, de ser el caso, corregir errores necesarios; la falta de detección temprana afecta el despacho final de la mercadería, generando pérdidas del material, del tiempo de trabajo y costo de transporte.

Errores de notificación de pedidos: El área administrativa comete errores al notificar al área de producción y despacho sobre las especificaciones del pedido lo cual incluye errores en las cantidades exactas de piezas de madera a despachar, tipo de madera, medidas requeridas, trabajo a realizar y lugar de entrega de la mercadería. Esto resulta en costos agregados por re-trabajo, pérdida de material y demoras en la entrega, lo que influye negativamente en la experiencia del cliente final.

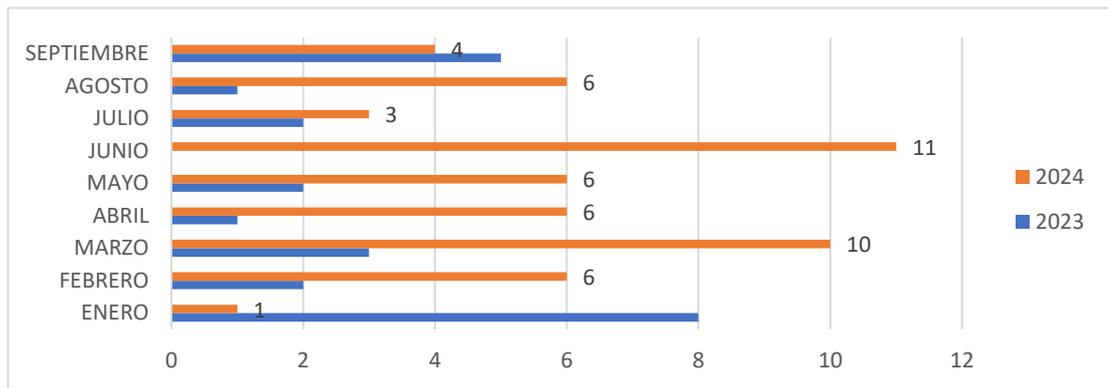
Error en la asignación de tareas por parte del Supervisor de Producción: En algunos casos, el supervisor no transmite adecuadamente las especificaciones a los operadores y aunque estas inconsistencias se pueden detectar antes de que el pedido sea despachado, se generan pérdidas de material, tiempo de trabajo y malestar al cliente por el tiempo que deberán esperar por envío.

Pérdida de guía de remisión por parte del transportista a cargo: Aunque esto al momento no ha forjado pérdidas económicas, genera malestar con el comprador/cliente, dado que al no contar con el soporte firmado se debe solicitar una copia lo cual también retrasa la administración de la facturación.

Falta de seguimiento de las guías de remisión: La gestión ineficiente del seguimiento a las guías de remisión, mismas que deben ser recopiladas en máximo 24 horas posteriores a la entrega de la mercadería, retrasa el proceso de facturación y, en consecuencia, los pagos de los clientes, lo cual afecta directamente el flujo de la empresa.

Por lo tanto, El Tablón S.A.S. enfrenta varios desafíos de gestión en su cadena de suministro interno, gestión y coordinación entre departamentos. Al encontrarse los inconvenientes descritos, el estudio de los procesos internos que realiza la empresa da lugar a que se afronte desafíos críticos en la comunicación y en la coordinación entre áreas como recepción de pedidos, producción y despacho de mercadería, como es el caso de la anulación de los documentos de pedidos por errores que se realizan con un aumento importante en el periodo 2024 (Ver figura 2).

Figura 2. Documentos anulados comparación de periodos 2023-2024



Nota: información de la empresa El Tablón S.A.S.

Estos inconvenientes en el caso que no sean resueltos darán como resultado: pérdidas del material, retrasos y elevados costos operativos, impacto directo en la satisfacción del cliente y limitando el potencial de expansión y fidelización que se podría alcanzar El Tablón S.A.S. para resaltar en un mercado que exige exactitud, eficiencia y optimización de costos afectando su competitividad y eficiencia operativa.

Formulación del problema

El problema planteado se puede sintetizar mediante la siguiente pregunta:

¿Cómo se puede mejorar la eficiencia en la entrega de pedidos al cliente final y reducir los costos operativos?

Sistematización del problema

¿Cómo se puede conocer sobre los elementos que inciden a nivel externo en la empresa El Tablón S.A.S.?

¿Cuál es la situación actual de la cadena de suministro en EL TABLON S.A.S.?

¿De qué manera se puede plantear mejoras en la cadena de suministro de la maderera El Tablón S.A.S.?

¿Cómo se puede determinar el beneficio costo de la propuesta de investigación El Tablón S.A.S.?

Justificación del proyecto

Importancia de la investigación

El estudio sobre la optimización de la cadena de suministro en El Tablón S.A.S. tiene gran importancia tanto para la empresa como para la industria maderera en Ecuador. En un contexto, donde la competencia que existe en el sector es cada vez más

feroz, las empresas deben conseguir una gestión interna que sea muestra de la eficiencia dando lugar a que la empresa sea competitiva posicionándose en el sector.

Por ello, esta propuesta busca poner sobre la mesa las mejoras significativas que admitan optimizar los procesos internos de la cadena de suministro, mejorar la comunicación y coordinación entre departamentos, reducir los costos operativos, y en última instancia, aumentar la satisfacción del cliente.

Estas mejoras no solo van a permitir consolidar la posición de El Tablón S.A.S. en el mercado maderero del país, sino también establecer un modelo de gestión que pueda ser replicable en otras empresas del sector. De esta forma, esta propuesta no solo beneficiaría a El Tablón S.A.S., sino que contribuiría al desarrollo del sector maderero general en Ecuador, brindando soluciones prácticas y efectivas para los retos comunes que pueden existir dentro de la industria en términos de eficiencia operativa y competitividad.

Justificación teórica

A nivel práctico, la propuesta no sólo se propone atender los problemas actuales de El Tablón S.A.S., sino que se espera también presentar un modelo de mejora que ayude a contribuir al conocimiento existente sobre la administración de la cadena de suministro en el sector maderero, de manera que los resultados de esta propuesta tendrán un impacto mayor en el desarrollo del sector.

Justificación práctica

Desde la práctica, se busca aportar mediante una solución para el manejo y mejora de los procesos en la cadena de suministro y esto a su vez contribuirá a reducir costos operativos, optimizar tiempos de las entregas, así como mejorar la atención al cliente. Además, la propuesta cuenta con mucho valor para el sector, ya que puede ser replicada a otras empresas del mismo giro que enfrentan problemas similares en comunicación y coordinación interdepartamental, ayudando así a la sostenibilidad y competitividad del sector maderero en Ecuador.

Justificación metodológica

Con respecto al tipo de investigación, este estudio es de carácter aplicado y descriptivo, ya que su enfoque busca identificar, analizar y proponer mejoras en los procesos internos de El Tablón S.A.S. de manera que se resuelvan las ineficiencias encontradas. Utilizando también un enfoque mixto, que combina métodos cualitativos y cuantitativos, se determinarán los procedimientos y flujos de trabajo actuales que se

desarrollan en las áreas de la empresa que forman parte de la cadena de suministro tales como; la recepción de pedidos, la producción y el despacho, lo que permitirá crear una propuesta de mejora con base en las situaciones problemáticas que fueron identificadas. Este enfoque metodológico permitirá al Tablón S.A.S. tener un enfoque global y práctico con la seguridad de que las soluciones que se propondrán permitan un incremento en la eficiencia y competitividad de la empresa.

Objetivos de investigación

Objetivo general

Optimizar la gestión de la cadena de suministro interna en El Tablón S.A.S. para mejorar la eficiencia en la entrega de pedidos al cliente final y reducir los costos operativos, mediante la implementación de procesos de comunicación efectivos y la estandarización de procedimientos entre los departamentos involucrados.

Objetivo específico

- Analizar el entorno de la maderera EL TABLON S.A.S.
- Examinar la situación actual de la cadena de suministro en EL TABLON S.A.S.
- Diseñar una propuesta de mejora en la cadena de suministro de la maderera EL TABLON S.A.S.
- Evaluar la viabilidad financiera de la propuesta de investigación. EL TABLON S.A.S.

Hipotesis de investigación

En función de lo descrito se plantea la siguiente hipótesis:

H0: La optimización de la gestión de la cadena de suministro no mejora la eficiencia y los costos operativos dentro de la empresa EL TABLÓN S.A.S.

H1: La optimización de la gestión de la cadena de suministro permite mejorar la eficiencia y los costos operativos dentro de la empresa EL TABLÓN S.A.S.

Marco Teórico

Bases teóricas

Los modelos teóricos que sustentan el presente trabajo se basan en diversas concepciones que se han involucrado con la industria como se describe a continuación

Principios de la logística dentro de las organizaciones

Una de las formas de exponer la manera en cómo se comportan las empresas para alcanzar las necesidades de los clientes es mediante lo que ofrecen las organizaciones ya sean de servicios o de materiales o insumos o productos es la respectiva revisión en la forma en que esta internamente adquiere, transporta, y resguarda los recursos que tiene, toda la cadena mencionada es lo que se conoce como logística empresarial, el cual es un conjunto sistematizado de pasos con el objeto de que distribuirlo eficazmente al cliente. (Martínez & Cardeño , 2019). La integración de la logística dentro de las empresas es la capacidad de que se optimicen los recursos que se utilizan y las actividades que se realizan el cual empieza desde la obtención de los materiales o materia prima hasta alcanzar a los clientes, cumpliendo en aspectos como la cantidad y el tiempo disminuyendo los costos implícitos.

La logística conforme la evolución de los conocimientos y la evolución de la industria se lo percibe como la gestión de la cadena de suministro o supply chain, el cual aplica un proceso o cadena sistematizada para que se administre adecuadamente la forma en como fluye la información, la materia prima, la transformación, los servicios internos el cual va desde los proveedores, con los fabricantes y llega finalmente al cliente. Entre las actividades esenciales que se deben considerar para cumplir con las solicitudes y demanda del mercado se encuentran la revisión a la forma en que se realizan las operaciones, una debida planificación, el control de las existencias y la forma en que se coordina las actividades productivas y las demás áreas que se relacionan directa o indirectamente (Carro & González, 2019).

Las empresas sin distinción de su tamaño pueden realizar mejoras de los procesos al enfocarse en primer lugar a las actividades que aportan valor, dentro de las compras, fabricación, comercialización y la distribución considerando lo que la organización haya planificado dentro de su gestión. Las empresas tienen el objetivo de proveer de bienes y servicios, pero la forma en cómo está estructurada la empresa describe las tareas que deben cumplir y el recurso humano que se requerirá para ello. Por esa razón, la logística aporta en los resultados demostrando a la empresa eficiencia y eficacia, para que se logren los objetivos organizacionales (Coba & Morales, 2020).

Al desarrollar la logística de una empresa, es consciente de que es uno de los factores que utilizan el costo mínimo de la calidad del cliente y la ubicación del cliente en ese momento al flujo de proceso del producto y la entrada de salida para obtener un

margen de beneficiarios superiores de la empresa (González, 2019). Una vez establecida la función logística dentro de la organización, el siguiente paso es centrar todos los esfuerzos en las actividades principales de la empresa y permitir que otras realicen actividades secundarias.

La logística es una de las actividades con mayor importancia que tienen una empresa industrial porque los elementos dentro de un proceso deben coordinarse con el objeto que no se creen cuellos de botella dentro del flujo de operaciones. El servicio y las pérdidas financieras de tener paradas, tiempos muertos, cuellos de botella y la insatisfacción del cliente pueden ser aspectos irreparables por lo que es relevante que se implementen los enfoques de gestión para las actividades dentro de la empresa (Pinheiro, 2021). Entre los procesos que se encuentran dentro de la logística son: el aprovisionamiento de los insumos, la producción del bien y la distribución del producto final.

El uso de la logística interna debe considerarse como parte de las políticas y de los procesos rectores de la empresa para que se diseñen de acuerdo a las realidades del escenario que se presenta en la empresa, permitiendo así que se brinde un aporte significativo en la productividad y así mejorar la experiencia del cliente al recibir su producto (García & Bermeo, 2019). También ayuda en el ámbito financiero sobre la rentabilidad de la empresa al mejorar la forma en que se manejan los costos y vuelve más competitiva a la organización. Entre las razones por el que las empresas implementan la logística, es porque exigen mercados que suelen ser difíciles de pronosticar con respecto a su oferta y demanda por ello la organización al contar con aparataje adecuado y estructurado puede realizar cambios emergentes brindando flexibilidad y respuesta inmediata ante los cambios.

En la actualidad el conocimiento e implementación de la logística ha aumentado dentro de las empresas conforme el ambiente social y económico se ha desarrollado en el mundo por la globalización. La gestión de las empresas se enfoca en la expansión al ingresar en nuevos mercados para así alcanzar los ingresos económicos que se planean alcanzar, obteniendo mayores beneficios. Por es realmente urgente, la aplicación de la logística interna como un elemento clave para el éxito de los mercados por lo que parte de una estrategia empresarial es la integración de las actividades de la logística y la cadena de suministro es de aporte para las actividades internas de la organización.

Teorías de la mejora de procesos

La calidad y el flujo de Deming

El ciclo de calidad de Deming, se enfoca en la mejora continua dentro los elementos que son parte de los procesos los cuales son la maquinaria, los materiales, el recurso humano y los métodos de transformación los cuales nacen de la respectiva planificación el cual es parte de las recomendaciones y de consejos de los integrantes de la organización el cual parte de la planificación, el desarrollo del plan, la acción y el análisis sobre lo realizado (López J. , 2020)

La creación del enfoque de la mejora continua, se dio desde el uso de los principios de Edward Deming, por las empresas japonesas, mediante acciones generales mediante el planteamiento de las metas, la realización de lo planificado, la revisión de los resultados y en función de se puedan realizar las mejoras, lo cual se plantea en la literatura llamada Quality, Productivity y Competitive del autor (Mujika, 2019).

Otro concepto lo describe como un modelo de mejoramiento en todas las áreas dentro de una organización, el cual va desde los mandos altos como en las operativas dentro del flujo de la cadena de valor. Por otra parte, se puede implementar con otros modelos como es el caso de la ISO 9001, el cual describe la relevancia de las empresas de definir los procesos y como estos deben alcanzar la calidad permitiendo aumentar los resultados de la producción y así disminuir el consumo excesivo de los insumos (Chacón & Rugel, 2020).

La Organización Internacional de Estandarización

En la década de los 90, las industrias propusieron un sistema enfocado en la calidad, con el objeto de normalizar los procesos enfocados en la calidad, las diferentes actualizaciones o revisiones se han realizado en los años 94, 2000 y el 2008 y finalmente en el 2015, donde se expone las bases de la calidad donde todas las actividades se enfocan en satisfacer las necesidades de los clientes.

En la década de 1990, las industrias desarrollaron un sistema orientado a la calidad para estandarizar los procesos vinculados a este tema. A lo largo de los años, se realizaron diferentes ediciones que han evolucionado siendo la ultima la 9001-2015, en el que se implementó los conceptos de calidad y como los procesos deben poner en primer lugar al consumidor final.

Los procesos de acuerdo a Harrington

Como menciona Harrington, antes de pensar en mejoras es necesario plantear los procesos los cuales describen un conjunto actividades que cambian con el objeto de tener resultados efectivos, lo que implica que los procesos deben diseñarse en función de los cambios y demandas a los que la organización debe responder (Ramírez, 2019).

Lo que plantea el teórico se basa en los siguientes preceptos:

- Orden para realizar las mejoras
- Comprender el proceso
- Revisión de novedades
- Definir de los cambios para las mejoras
- Feedback.

Orden para realizar las mejoras: una de las primeras actividades que se debe realizar es el ordenamiento lo que da lugar al cambio de un proceso considerando todos los elementos que lo componen para que la empresa pueda responder a cambios abruptos en el mercado. En el escenario, todos los colaboradores y los altos mandos deben brindar las facilidades para que el encargado de las mejoras pueda obtener información transparente permitiendo identificar el proceso a necesitar mejoras y crear un modelo diferente el cual sirva como un framework de trabajo dentro de la organización (Ricardo & Medina, 2019).

Comprender el proceso, como para que se realice los respectivos cambios en el proceso es necesario que los analistas conozcan el proceso y esto se lo realiza conociendo las actividades, el flujo de la cadena de valor, los recursos y como interactúa dentro de la empresa los resultados que tiene y como es de aporte en la cadena de valor e incluye la revisión del personal y de su capacidad de respuesta, una forma de realizar las actividades de comprensión es llenar una hoja de observación para conocer cómo trabaja de forma secuencial el proceso.

Revisión de novedades: es importante que se identifiquen los problemas que se derivan del desarrollo de un proceso para así dimensionar el problema, permitiendo saber qué tipos resultados negativos pueden afectar con la cadena de valor. Para que se realiza una evaluación objetiva se requiere que el encargado haga un estudio que permita representar estadísticamente mediante números las necesidades de mejora, así

como la revisión de los documentos creados por la empresa para definir el problema (Proaño & Gisbert, 2019).

Definir los cambios para la mejora

Se debe identificar y priorizar las mejoras a realizar entre tantas novedades o problemas identificados por ello una de las herramientas es el diagrama de Pareto, el cual permite encontrar el 20% de actividades que pueden dar como resultado el 80% de los resultados, permitiendo así encontrar la raíz principal de los problemas.

Mejoramiento del proceso: con el proceso de mejoramiento se busca rectificar acciones que no permitan alcanzar las metas planteadas esto se realiza al realizar una evaluación a los procesos mediante indicadores eficiencia, eficacia como se están dando en los resultados que arroja el proceso para así mantener un control activo. Una manera de realizar la revisión es mediante el seguimiento de fichas de observación, encuestas a los clientes, y hojas de cotejamiento para así registrar lo que está pasando con el proceso y así cuantificarlo.

Marco Conceptual

El marco conceptual de esta propuesta metodológica se fundamenta en diversas teorías y conceptos claves que sustentan la optimización de la cadena de suministro interna, la gestión de inventarios y la mejora continua de procesos operativos. Estos conceptos son esenciales para entender las problemáticas y soluciones propuestas para El Tablón S.A.S, una empresa maderera que busca mejorar su eficiencia operativa y competitividad en un mercado altamente dinámico.

Cadena de Suministro (Supply Chain Management - SCM)

La cadena de suministro es el conjunto de actividades involucradas en la producción y distribución de un producto, desde la obtención de materias primas hasta la entrega al consumidor final. De acuerdo con Chopra y Meindl (2016), la gestión de la cadena de suministro busca integrar eficientemente todos los procesos, desde los proveedores hasta los clientes, para maximizar el valor para la empresa y sus clientes. El SCM eficiente no solo se basa en la logística, sino también en la gestión de relaciones con proveedores y la optimización de recursos internos.

En el contexto de El Tablón S.A.S, mejorar la cadena de suministro involucra integrar tecnologías digitales, optimizar los procesos internos y coordinar la

producción con las demandas específicas de los sectores camaronero y de la construcción.

Gestión de inventarios

La gestión de inventarios se refiere al control eficiente de las existencias de productos y materiales, garantizando que haya suficiente inventario para satisfacer la demanda sin incurrir en sobrecostos por exceso de stock. Según Heizer, Render y Munson (2016), una gestión eficiente de inventarios se centra en mantener un equilibrio entre la disponibilidad de productos y los costos asociados con su almacenamiento y manejo.

Para El Tablón S.A la planificación de inventarios debe alinearse con la variabilidad de la demanda en sus sectores clave. Herramientas como el Just in Time (JIT) y los sistemas automatizados de control de inventarios son fundamentales para reducir los costos operativos y evitar rupturas de stock.

Manufactura Lean y Mejora Continua

Lean Manufacturing es una filosofía que busca eliminar desperdicios y mejorar la eficiencia en los procesos de producción. Womack y Jones (2003) definen el lean como la estrategia para hacer más con menos, eliminando actividades que no agregan valor, reduciendo los tiempos de ciclo y mejorando la calidad del producto. Para El Tablón S.A.S., las implementaciones de técnicas lean puede ser esencial para reducir los costos operativos y mejorar los tiempos de entrega, aumentando la competitividad de la empresa.

La mejora continua es otro concepto clave, relacionado con el ciclo de mejora constante mediante el análisis de los procesos operativos. Herramientas como los diagramas de flujo y los KPI (Indicadores Clave de Desempeño) pueden ser utilizados para identificar áreas de mejora y establecer objetivos claros de rendimiento.

Digitalización y Sistemas de Información

La digitalización de procesos es esencial para la integración de las distintas áreas operativas de una empresa. Según Porter y Heppelmann (2014), las tecnologías digitales permiten a las empresas obtener datos en tiempo real, lo que mejora la toma de decisiones, optimiza los recursos y mejora la eficiencia operativa. En el caso de El Tablón S.A.S., la implementación de sistemas digitales que conectan todas las áreas de la empresa (como el uso del sistema Contifico para gestión de inventarios y

facturación) permitirá mejorar la comunicación interna y la coordinación en la cadena de suministro.

Sostenibilidad y Normativas Ambientales

La sostenibilidad es un concepto clave en la industria maderera, donde las empresas deben cumplir con normativas ambientales que regulan la tala de árboles y el uso de madera certificada. La legislación ecuatoriana, a través del Ministerio del Ambiente, Agua y Transición Ecológica (MAATE) regula las prácticas madereras, garantizando que las empresas operen bajo principios de sostenibilidad y evitando la tala ilegal. La adopción de prácticas sostenibles también puede abrir puertas a mercados más conscientes del medio ambiente, lo que puede representar una ventaja competitiva.

Competitividad en el Mercado

La competitividad se refiere a la capacidad de una empresa para ofrecer productos o servicios de valor en comparación con sus competidores. Michael Porter (1985) en su teoría de las estrategias competitivas menciona que una empresa puede diferenciarse de sus competidores a través de la calidad, el costo y la innovación. Para El Tablón SAS, la atención personalizada al cliente es un diferenciador clave frente a competidores como Maderera El Chivo y Maderera El Manglar.

Reducción de Costos Operativos

La reducción de costos operativos es un objetivo central en cualquier estrategia de mejora de procesos. Según Kaplan y Norton (1996), la eficiencia operativa puede lograrse mediante la eliminación de actividades innecesarias, la optimización de recursos y la mejora en los tiempos de respuesta. Aplicar esta estrategia en El Tablón SAS permitirá a la empresa reducir la duplicación de esfuerzos y mejorar su rentabilidad.

Marco referencial

Análisis de la cadena de Suministro en las empresas industriales de Guayaquil

El trabajo realizado por Linzan (2022), empieza describiendo la importancia de realizar mejoras dentro del sector industrial y productivo mediante el uso de la tecnología, permitiendo que las empresas se encuentren en un proceso de transformación digital, para que los trabajadores puedan realizar las actividades de

forma coordinada. Por esa razón el objetivo del trabajo es describir las ventajas de la transformación digital dentro de la cadena de suministro dentro de una empresa productiva.

El diseño de estudio realizado se aplicó mediante una revisión bibliográfica, el cual pretende recopilar criterios sobre el uso de la tecnología dentro de una empresa industrial, considerando un conjunto de artículos realizados por la revista Scopus, Web of Science, Science direct y google Scholar. También se realizó un conjunto de entrevistas a 5 personas que laboran dentro del sector industrial (Linzan, 2022).

Entre los comentarios realizados se identificó que la tecnología permite que los productos lleguen de forma eficaz con menores costos sin que se afecte la calidad de la materia prima. También se describe la mejora de la comunicación de parte de los trabajadores involucrados, permitiendo agilizar los procesos y mejorando los tiempos dentro de la cadena de valor y los resultados directos con los clientes permiten satisfacer a los clientes y por otra parte aumentar la competitividad en el mercado.

Por lo tanto, el estudio pone en evidencia como la tecnología puede ser una alternativa dentro de las actividades de mejoras de los procesos con el objeto de ser un apoyo a las actividades productivas, asegurando la comunicación entre los involucrados y asegurando que no existan desperdicios de tiempo, esfuerzos y recursos materiales, brindando a las empresas aumentar su capacidad productiva.

Aplicación de la metodología lean en la gestión de la cadena de suministro en una empresa distribuidora de materiales de construcción

Mediante el trabajo de Moya (2022) La necesidad de la eficiencia en las actividades empresariales y productivas llevan a que las organizaciones utilicen diversos métodos de mejora continua como es el caso de la metodología Lean, la cual en el artículo es presentada como una filosofía enfocada en la mejora de los procesos para la eliminación de las actividades generadores de valor, permitiendo planificar, coordinar adecuadamente los recursos.

El estudio es descriptivo sobre un total de 19 personas a encuestar que trabajan en el sector de distribución de materiales para la construcción para evaluar el impacto de la metodología lean dentro de los procesos de logística interna y cadena de suministro interna, dentro de la empresa Megacentro dentro de la ciudad de Riobamba, mediante el uso de una encuesta.

De acuerdo a los resultados en el estudio entre los efectos del uso de la metodología Lean permite obtener la satisfacción de los clientes con un 41% de conformidad de acuerdo a los comentarios percibidos. Otro 45% indica que la gestión es muy buena mediante el cumplimiento de los tiempos en las entregas a los clientes, sobre la disponibilidad el 87% seleccionó que si existe sin que se presente despilfarro y la experiencia de compra en la empresa es buena con el 36% de criterios obtenidos.

La investigación pone énfasis en la necesidad de las empresas de realizar la implementación de las mejoras continuas mediante el uso del método lean para así disminuir los desperdicios dentro de las actividades empresariales y de producción, para que el inventario de la materia prima a comercializar sea el adecuado sin que exista pérdidas para la empresa aseguran la disponibilidad del artículo y satisfaciendo al cliente y sus necesidades.

Implementación del lean Manufacturing en el área de control de calidad de la empresa Maderas Arauco

La investigación de Salgado (2019), se realizó un estudio en la empresa maderera Arauco, se describe el método lean Manufacturing como una herramienta que es parte de las metodologías de la mejoras de los procesos: 5s, Total Productivity Management, los cuales se utilizan para disminuir los tiempos que no generan valor, mejorando el rendimiento productivo y alcanzado la calidad en el trabajo.

El problema identificado en la empresa, es que el área de calidad busca implementar una metodología que permita solucionar a las siguientes novedades: como es el caso del aumento de las anulaciones de entregas por errores en la recepción de los pedidos, lo que afecta en los costos de distribución de los insumos a los clientes, aumento de tiempos en las entregas y afectando a la empresa cliente (Salgado, 2019).

Las estadísticas identifican que los rechazos internos de la materia prima de madera han aumentado a un 2.2% de materia prima como parte de los procesos de calidad del producto, cuando el rango admisible es del 1%, por lo que las metas o límites definidos por la empresa han traspasado los límites. Diversos factores han afectado la calidad de la madera como es el aumento de la temperatura dando lugar a que crezcan hongos, lo que lleva al desperdicio de los materiales.

El estudio revisado pone en evidencia otro de los problemas que se presentan dentro de las empresas productivas, en el que, sin la debida planificación de la demanda, se puede presentar el desperdicio de los materiales, afectando la calidad de

la materia y generando el rechazo de la calidad interna, rechazo de la recepción de los clientes y rechazo en el canal de transporte.

Propuesta de mejora al área logística mediante la metodología Lean en la ciudad de Lima

El trabajo de Hidalgo (2023), los problemas relacionados a la falta de recursos genera problemas tanto en los clientes internos como externos, por lo que es necesario que se establezcan mejoras a los procesos logísticos brindando así una mejor experiencia para los clientes. Por ello el autor plantea analizar los procesos actuales dentro de la empresa dedicada al sector de extracción.

El diseño del estudio se enfocó en una revisión cuantitativa para recopilar los tiempos de entregas, el aumento de los costos de los procesos logísticos, de esa forma se identificarán patrones y tendencias que son necesidades de mejoras dentro de la empresa de estudio. Para se realiza el uso del instrumento de un cuestionario a una población de 12 trabajadores dentro de la unidad de estudio (Hidalgo, 2023).

Entre los resultados obtenidos se identifican las siguientes novedades: no existe un proceso estandarizado de la recepción de los materiales y de los registros de información, no se realiza un proceso de verificación de la cantidad y del estado de los materiales, no existe un sistema de organización adecuado para el control de las existencias, no se utilizan sistemas de información dentro de la gestión, no existe un seguimiento a la unidad de transporte, los procesos que se realizan no están documentados afectando al desarrollo de la cadena de valor y generando el aumento de actividades innecesarias.

Por lo tanto, la actividad generadora de valor, es uno de los procesos de la mejora de procesos para así eliminar despilfarros de esfuerzos y actividades que se realizan ya sea mediante el recurso humano o en el uso de los insumos o maquinarias para la actividad productiva, por ello, la mejora de los procesos se enfoca en la calidad de las actividades para que la empresa enfoque los esfuerzos a realiza en la industria.

Marco legal

La industria maderera en el Ecuador está regulada por una serie de leyes y normativas determinadas que certifican la sostenibilidad ambiental, la seguridad ocupacional y la trazabilidad de los productos. A continuación, se detallan las principales regulaciones aplicables:

Código Orgánico del Ambiente (COA)

Este código regula la gestión sostenible de los recursos forestales, incluyendo la explotación, transporte y comercialización de madera. También incluye lineamientos para la reforestación obligatoria, permisos ambientales y sanciones en caso de incumplimientos ambientales. Este código también promueve prácticas sostenibles para mitigar impactos en la biodiversidad y los ecosistemas (Asamblea Nacional del Ecuador, 2017).

Reglamento para la Comercialización y Transporte de Productos

Forestales

Regula el transporte de productos forestales mediante la emisión de guías de remisión, mismas que aseguran el origen legal de la madera. Su objetivo principal es evitar la deforestación ilegal y fomentar prácticas responsables en la industria. (Ministerio del Ambiente, Agua y Transición Ecológica del Ecuador, 2015).

Código Orgánico de la Producción, Comercio e Inversiones (COPCI)

Controla las gestiones de producción y comercialización, mediante el fomento de incentivos tributarios para las empresas, monitoreando las prácticas de sostenibilidad con el objeto que apliquen procesos y tecnologías con riesgo bajo en el medio ambiente. Por otra parte, se monitorea las actividades de exportación aplicando la Ventanilla Única Ecuatoriana (VUE). (Asamblea Nacional del Ecuador, 2010)

Normativa de Seguridad y Salud Ocupacional

Aplicada a las operaciones industriales, incluye medidas para garantizar condiciones seguras de trabajo en la manipulación de maquinaria y transporte de madera, alineadas con el Ministerio de Trabajo y el Instituto Ecuatoriano de Seguridad Social (IESS). (Asamblea Nacional del Ecuador, 2017).

Estas normativas aseguran que las operaciones de empresas como El Tablón S.A.S. se alineen con estándares legales y sostenibles, permitiéndoles competir en mercados nacionales e internacionales.

Capítulo 1. Análisis del entorno

Con el objeto de conocer la empresa El Tablón S.A., se procede a exponer un análisis de los 5 factores que son relevantes para conocer el modelo de negocio como son: el político, económico, social, tecnológico y ambiental (PESTA), y para evaluar las capacidades competitivas se aplicará una revisión mediante las fuerzas competitivas de PORTER.

Análisis PESTA

Análisis del Entorno Político

Las políticas del país, relacionadas al control del sector maderero se fundamentan en la ley forestal y de conservación de áreas naturales, el cual consta de diversos artículos en los que se aprovechamientos de las áreas, control de los bosques y el aseguramiento de la sostenibilidad así como la determinación de los recursos naturales como parte del patrimonio como el que cuenta el territorio ecuatoriano (Falconí & Burneo, 2022).

En primera instancia la ley, pone el estado define que terrenos pertenecen al estado ecuatoriano o al privado en el que se describe, los bosques naturales igual las plantas y las faunas dentro del país. Lo que da lugar a la definición de la aptitud forestal, los cuales no se consideran para la explotación, poniendo énfasis en la protección dentro de las propiedades privadas.

En el caso de las actividades explotación forestal, el estado se encarga de la adjudicación de acuerdo a las políticas legales, y estas permiten explotarse como materia prima que se utiliza en el sector maderero, con la responsabilidad de la empresa privada de reforestar el terreno y de esa forma asegurar la utilización forestal mediante la sostenibilidad.

Por otra parte, el código orgánico del ambiente, indica como sanción cuando sin los permisos pertinentes, se tala, o destruya ecosistemas en el que se incluye los bosques naturales y ambientes que son frágiles y pueda afectar gravemente, incorporándose también en el código orgánico penal como delito en materia ambiental (Tacuri, 2023).

Análisis del Entorno Económico

El comportamiento del aporte económico de las actividades de extracción de madera para la comercialización, ha tenido un comportamiento estable en el transcurso

de los últimos 4 años el cual en diversos periodos las representaciones de los ingresos monetarios en el país representan para el producto interno bruto un 1% más o menos, como se expresa en la siguiente figura:

Figura 3. Variación de los ingresos por extracción de madera PIB (2019-2022)

Año	Silvicultura, extracción de madera y actividades relacionadas (MM \$ de 2007)	PIB Total (MM \$ de 2007)	Participación PIB
2019	758.29	71,879	1.05%
2020	657.47	66,282	0.99%
2021 p	691.61	68,661	1.01%
2022 p	630.07	70,944	0.89%

Nota: descripción del comportamiento de los periodos anuales. Tomado de: (Corporación Financiera Nacional, 2023). Elaborado por: autor.

Diversos estudios consideran al sector productivo maderero relevante el cual no solo promueve al desarrollo productivo del país, sino que es un motor generador de empleo en el Ecuador, el cual a través de los años ha evolucionado positivamente demostrando un crecimiento a inicios del siglo XX, llegando a convertirse en uno de los de mayor movimiento a nivel económico (Merizalde & Vera, 2023).

En la actividad exportadora, en el periodo del 2020, obtuvo un FOB de 447 mil millones siendo el periodo de mayor impacto y crecimiento para el sector maderero en el país y para los periodos 2021 y 2022 valores que superan los 160 mil millones de dolares, demostrando que la demanda fuera del país es alta sobre la madera como insumo para la producción. Entre los principales países clientes se encuentran: China en primer lugar, India, Estados Unidos, Perú, Alemania y Lituania (Corporación Financiera Nacional, 2023).

Análisis del Entorno Social

La producción maderera y el sector de los bosques puede llegar a tener resultados positivos desde el ámbito social porque este aporta al país mediante los siguientes beneficios como lo describe el trabajo de Holding y Roshetko (2020):

La producción de la madera, ha permitido el fortalecimiento económico tanto a nivel interno como nacional, siendo uno de los sectores con mayor estabilidad.

La generación de empleo es de aporte, para las comunidades aledañas al sector extractor, brindando trabajo para las familias que viven en el sector, estadísticas realizadas exponen que brinda un 235 mil empleos directos e indirectos, llegando a representar un 8% dentro de la PEA.

El uso de la madera, se ha convertido en materia prima esencial para la construcción de casas en las áreas rurales.

El control ambiental, asegura que el recurso se mantenga y perdure en el proceso de años para que este sea asegurado para las nuevas generaciones. Y para ello se desarrollan planes, programas que permitan asegurar el cuidado de los recursos naturales.

Una de las brechas que se está trabajando es la visión del sector maderero en ecosistemas frágiles, con el objeto que las comunidades indígenas puedan establecer una relación de respeto entre ambas partes sin que se afecte o dañe la vida de las personas y de la fauna.

Sobre el consumo a nivel interno es menor que el mercado externo, y existen diversas causas de dicha disminución del consumo como son: disminución de los ingresos en la población, la crisis económicas en los últimos años, elevados precios en la venta final y problemas en la cultura general (Universidad Técnica de Ambato, 2020).

Análisis del Entorno Tecnológico

En la actualidad los diversos sistemas y softwares permiten a las actividades organizacionales, distribuir y centralizar información, coordinando así las actividades que se desarrollan en una empresa proveyendo diversos tipos de softwares como son los ERP, CRM los SCM, todos brindando un aporte y disminuyendo errores humanos que suelen presentarse al momento de manejar información (Zucco & Gómez, 2019).

Un tipo de software adecuado para las necesidades del presente negocio, es el Supply Chain Management, el cual implementa la gestión, almacenamiento de las actividades de: planificación de la demanda de los clientes, administración de inventario para la venta, control de producción, creando una relación entre los pedidos que se reciben de parte de los clientes y la producción (López J. , 2020).

El uso de la tecnología como los softwares o los sistemas de información, en esta generación se han convertido en una herramienta necesaria para el crecimiento y

la evolución de diferentes sectores económicos, este permite el desarrollo de las capacidades organizacionales, brindando a las empresas la capacidad de adaptarse y cambiar escenarios dentro de un ambiente cambiante (Colina & Espinoza, 2024). Entre los beneficios del uso la tecnología se puede identificar a:

- Modelos para pronosticar la demanda de los insumos de los clientes.
- Apoyo en la planificación de la demanda de los clientes
- Aseguramiento de los pedidos
- Registro adecuado de la información en la gestión de ventas
- Gestión de la producción para la asignación de tareas
- Registro de las entregas de los productos al cliente

Análisis del Entorno Ambiental

Con el objeto de control y monitorear las actividades productivas en el sector maderero, se plantea los puntos fijos de control forestal, el cual se encarga en el país de la verificación de la madera, con el objeto de revisar que se cumpla para revisar el movimiento ilegal de la flora y la fauna (Ministerio del Ambiente, 2016). En el país se plantearon 10 puntos fijos de control para el control y el manejo forestal como se indica en la siguiente tabla:

Tabla 1. Puntos de control

Provincia	Punto
Esmeraldas	El Mango
	La Marujita
	Las Golondrinas
	San Mateo
Imbabura	Tachina
	San Jerónimo
Morona Santiago	9 de Octubre
Napo	Patuca
	Baeza
Orellana	Coca
Pastaza	Mera
	Villano

Pichincha	Tandapi
Sucumbios	Santa Cecilia

Nota: tomado de (Ministerio del Ambiente, 2016).

Las 5 Fuerzas de Porter

Poder de negociación de los compradores

El Tablón S.A.S. enfoca sus operaciones principalmente en dos segmentos: el sector camaronero (80% de su clientela) y el sector constructor (20%). La alta demanda del sector camaronero está relacionada con la necesidad de estructuras resistentes y funcionales, como cañas y madera semidura, para instalaciones acuícolas. Por su parte, el sector de la construcción utiliza madera dura y semidura para proyectos estructurales y acabados.

Los aspectos fuertes del modelo de negocio para los compradores son:

- Los clientes requieren la adquisición de los productos con una empresa maderera que se encuentra ubicado estratégicamente en el mismo sector, permitiendo establecer una línea directa de comunicación.
- Los clientes solicitan el aseguramiento de la entrega de los pedidos cumplidos en los tiempos adecuados.
- Los clientes necesitan empresas madereras que aseguren un producto de calidad para los fines productivos adecuados como es el del sector camaronero y de la construcción.

Los factores negativos que puedan causar problemas en la relación con los clientes pueden causar una brecha en las líneas de negociación:

- Demoras en los tiempos de las entregas del producto
- Inconsistencias de las entregas a realizar en relación a las órdenes de compra solicitadas.
- El sector maderero ha tenido una mala reputación por las actividades de extracción generando resistencia de parte de futuros nuevos clientes.

Poder de negociación de los proveedores o vendedores

El Tablón S.A.S. cuenta con dos plantas de procesamiento que producen entre 400 y 500 piezas diarias, abarcando actividades como corte, cepillado, canteado y traslapado. Estas operaciones se enfocan en atender la demanda de los sectores camaronero y de la construcción, lo que exige precisión y rapidez en la cadena de suministro.

Los costos de las materias primas están determinados por la oferta y demanda del mercado local e internacional. Además, el acceso a madera certificada o sostenible, alineado con regulaciones ambientales, puede aumentar los costos operativos, pero también generar valor agregado en mercados específicos.

Los elementos negativos que pueden afectar de forma negativa en la empresa El Tablón S.A.S:

- Maquinaria con bajo estándar de calidad puede afectar a la calidad de la materia prima.
- Vehículos adquiridos que no cuenten con la capacidad de carga para el transporte puede afectar el proceso de entregas.

Los elementos positivos que son un aporte positivo para la empresa son:

- Maquinaria de calidad para la producción de la madera.
- Vehículos de tracción para el transporte de la materia prima.
- Contratos de venta de productos de maquinaria a crédito para incentivar la producción.

Amenaza de nuevos competidores entrantes

El mercado maderero en Guayas y Santa Elena es competitivo, con cinco actores principales en la región. El Tablón S.A.S. ocupa el cuarto lugar, destacándose en atención al cliente, lo que le ha permitido superar a varias empresas con más años de trayectoria. Las empresas líderes como *Maderera El Chivo* y *Maderera El Manglar* dominan el mercado gracias a su experiencia y capacidad de producción, mientras que *El Tablón* sobresale entre las madereras más pequeñas por su enfoque personalizado en los clientes.

El crecimiento del sector camaronero y de la construcción en Ecuador depende de la estabilidad económica, la inversión en infraestructura y el precio de exportación del camarón. Factores como la inflación, fluctuaciones en el tipo de cambio y las políticas de comercio exterior afectan la demanda de productos de madera.

El ingreso de nuevos competidores desde el ámbito negativo:

- Competidores que ofrezcan un mejor servicio logístico a las empresas clientes.
- Competencia que use la tecnología para disminuir la brecha con el cliente.

Las características positivas de la competencia en el mercado:

- Oportunidad de la empresa de mejorar y aumentar su capacidad productiva.
- Crear procesos eficientes en la administración de la información de los clientes y de los pedidos.
- Mejoras en los manejos de negociación de los contratos con los clientes.
- Creación de gremios y asociaciones para afianzar la actividad productiva en el mercado nacional.

Amenaza de productos sustitutos

El uso de los productos sustitutos da lugar a las siguientes fuerzas negativas:

- El sector de la industria del plástico puede afectar la demanda de los clientes.
- Disminución de venta de la materia prima lo que afecta a los ingresos monetarios de la empresa.

Las fuerzas positivas se describen de la siguiente manera:

- Crear estrategias que permitan diferenciar los productos madereros sobre los productos sustitutos.
- Brindar el conocimiento a los clientes sobre el uso de la madera dentro de los procesos de producción.

Capítulo 2. Diagnostico interno de la empresa

Con el objeto de conocer en profundidad de la empresa se procede a detallar el negocio El Tablón S.A.S. el cual permite conocer su estructura y su cadena de valor actual junto con la inversión de la propuesta de mejora de la cadena de valor.

Misión

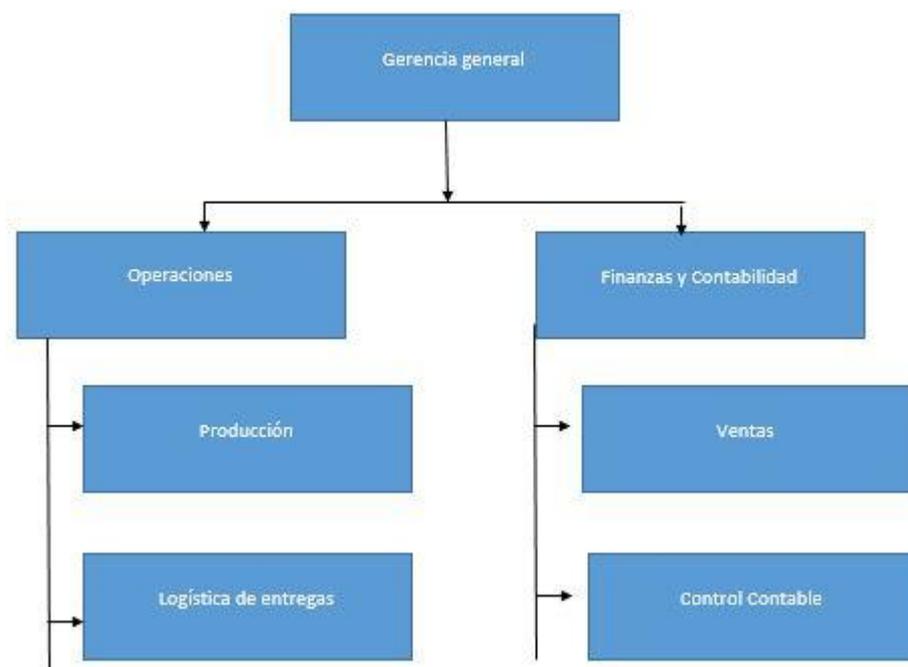
Brindar a los clientes materia prima basada en la madera considerando los estándares de calidad tanto en el producto como en el servicio que se brinda, considerando y respetando los principios de sostenibilidad con el objeto de crear un equilibrio entre la actividad de negocios y el medio ambiente mediante instrumentos y métodos innovadores.

Visión

Llegar a ser un referente en la industria maderera, permitiendo posicionarse en el mercado ecuatoriano proveyendo la materia prima a diferentes sectores de negocios, expandiendo la oferta a mercados internacionales mediante actividades de exportación.

Estructura organizacional

Figura 4. Estructura organizacional



Efectos económicos de las variables organizacionales

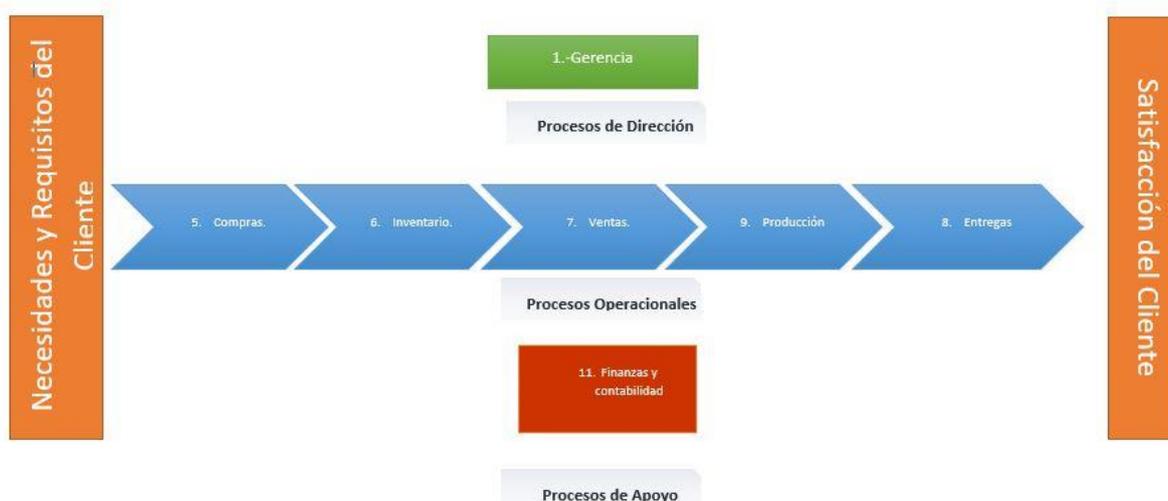
Las variables de la gestión de la cadena de suministro sobre la organización pueden afectar de forma negativa al modelo de negocios como:

- Pérdida de los clientes adquiridos por incumplimiento de las entregas.
- Pérdida del posicionamiento de la empresa en el mercado maderero.
- A nivel financiero, aumento en los costos de traslado.
- Aumento de costos en el proceso de producción.
- A nivel interno, problemas de coordinación y gestión entre las áreas.

Análisis e identificación de las actividades primarias del negocio

Entre las actividades principales generadoras de valor se identifica: los procesos de compra, el de inventario de materia prima, comercialización y ventas, producción y la entrega del producto al cliente final como se detalla en la siguiente figura:

Figura 5. Mapa de procesos de cadena primaria del negocio



Nota descripción de las principales actividades del modelo de negocio.

Comercialización y ventas

Las ventas generadas en el presente periodo (2024-2025), demuestran un crecimiento sostenido de la demanda de los clientes de la empresa como se describe a continuación:

Tabla 2. Comportamiento de las ventas del negocio El Tablón S.A.S

Mes	Valor
Enero	\$79.672,43
Febrero	\$75.926,59
Marzo	\$64.630,14
Abril	\$64.479,68
Mayo	\$75.810,52
Junio	\$88.706,13
Julio	\$93.176,28
Agosto	\$74.103,85
Septiembre	\$112.450,61

Nota: tomado del Tablón S.A.S.

Servicio postventa

Entre los servicios que ofrece la empresa se encuentran:

- Entrega a domicilio de los materiales solicitados.
- Asesoría técnica para el correcto uso y cuidado de las maderas adquiridas para el cliente empresarial.
- Cortes personalizados de acuerdo a los requerimientos de los clientes.
- Políticas de devoluciones, en el caso de encontrar materiales degradados o dañados por el medio ambiente o por afectación en el traslado.
- Fidelización del cliente, mediante descuentos o planes de pagos en compras empresariales.

Descripción y detalle del producto

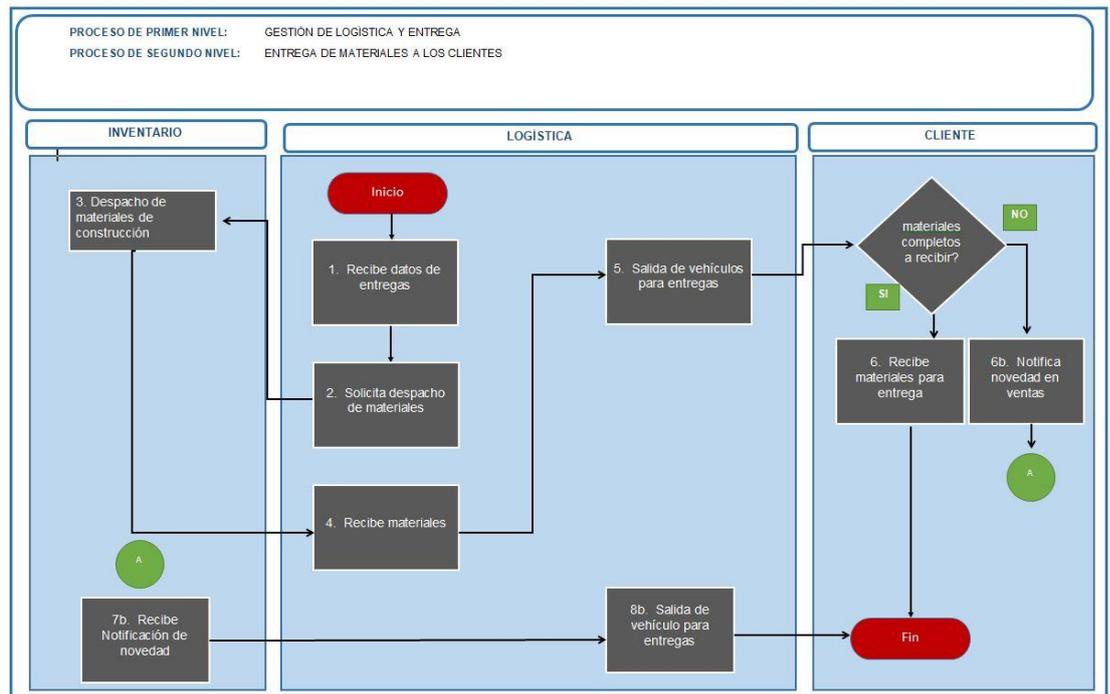
El detalle de productos que oferta la empresa El Tablón S.A.S se describe a continuación siendo los de más demanda:

- Caña picada
- Caña roliza
- Cuartón semiduro
- Tabla dura al pelo
- Tabla semidura
- Tablón semiduro
- Tablón chanul al pelo
- Tira semidura

Proceso de prestación del producto

Para el proceso de entrega del producto como tablas de material de construcción para la industria se detalla a continuación el siguiente flujo:

Figura 6. Flujo de la logística de entrega del producto al cliente



Determinación de la capacidad instalada del negocio

El modelo de negocio cuenta con equipos para la transformación de la materia prima como se describe a continuación:

- Máquina de aserrado = \$3,300.00
- Máquina de cortadora= \$3,600.00
- 2 Máquinas de cepillo doble cara motor 10 HP= \$8,000.00
- 2 Camiones de carga (6 toneladas)=\$50,000.00

Costos y característica de los activos

Recurso humano

La inversión anual en el recurso humano se detalla a continuación:

Tabla 3. Costos de adquisición de talento humano

Recurso Humano				
Áreas	Rol	Sueldo	Meses	Total
Bodega e inventario	Operadores (9)	\$ 4140.00	12	\$ 49,680.00
	Supervisor de planta (1)	\$ 700.00	12	\$ 8,400.00
Ventas	Accionistas (2)	\$ 900.00	12	\$ 21,600.00
	Asistentes contables (2)	\$ 550.00	12	\$ 13,200.00
Total				\$ 92,880.00

Nota: Detalle de los colaboradores del negocio.

Equipos de Computo

El aumento de los talentos en Mahinexa S.A. trae consigo la compra de recursos tecnológicos que permitirán que los colaboradores cumplan con sus funciones. A continuación, se describen los equipos de cómputo a necesitar junto con sus respectivos costos:

Tabla 4. Descripción de los costos por adquisición de equipo de cómputo

Equipo de computo				
Áreas	Equipo	Valor Unitario	Cantidad	Total
	Laptop Dell i5 Ram 8gb Disco Duro 500Gb	\$ 700.00	2	\$ 1,400.00
	PC de escritorios HP i5 8Gb Ram 500MB Disco Duro	\$ 500.00	3	\$ 1,500.00
	Impresoras Epson Multifunción	\$ 250.00	3	\$ 750.00
Total				\$ 3,650.00

Nota: Descripción de los equipos de cómputo.

Muebles de oficina

Los muebles de oficina que se utilizan en la empresa son:

Tabla 5. Cotos de los muebles de oficina

Muebles de oficina

Equipo	Valor Unitario	Cantidad	Total
Mesas MDF Rectangulares 1.60* 0.80* 0.85	\$ 150.00	3	\$ 450.00
Sillas global de oficina	\$ 45.00	11	\$ 4,950.00
Total			\$ 5,400.00

Nota: Descripción de los equipos de cómputo.

Útiles de oficina

Los suministros se utilizan en la labor administrativa y de gestión entre las áreas siendo las más relevantes:

Tabla 6. Útiles de oficina

Muebles de oficina			
Descripción	Inversión mensual	Meses del año	Total
Resmas de hojas	\$ 20.00	12	\$ 240.00
Bolígrafos	\$ 12.00	12	\$ 144.00
Carpetas Manilas	\$ 5.00	12	\$ 60.00
Marcadores punta gruesa	\$ 7.00	12	\$ 84.00
Total			\$ 528.00

Nota: Suministros y útiles de oficina como parte de la inversión anual.

Metodología para el diagnóstico interno

Diseño de investigación

Con el objeto de cumplir con el objetivo metodológico de investigación planteado en el presente trabajo: examinar la situación actual de la cadena de suministro en EL TABLON S.A.S. Se planteó un estudio no experimental que implica la obtención de información sin realizar cambios de parte del presente autor (Ponce et al., 2019). Sobre el corte del estudio de campo, es transversal porque se buscó conocer la situación del problema en un punto específico del tiempo.

Método de investigación

El método que se aplicó en el trabajo desde la perspectiva de estudio es el deductivo.

Método deductivo

El trabajo deductivo permite que el investigador realiza un estudio que va desde la revisión general con el objeto de obtener datos y así tener reflexiones específicas que son de aporte tanto en la empresa unidad de investigación como del sector maderero y productivo (García, 2023). Esto se cumple al obtener información sobre el proceso de gestión de la cadena interna en la empresa EL Tablón S.A.S, permitiendo conocer el comportamiento general de los procesos productivos de la empresa dedicada al sector productivo maderero y así plantear las soluciones adecuadas para obtener los resultados deseados.

Tipo de investigación

La investigación utilizada fue el descriptivo.

Investigación descriptiva

El trabajo descriptivo, busca analizar característica y factores que pertenecen a las variables de estudio para conocer sus niveles o comportamientos de una forma objetivo aplicando la estadística para tener un panorama real de la problemática (Ochoa & Yunkor, 2021). Se utilizó el descriptivo con el objeto de conocer elementos relevantes como: problemas relacionados a la gestión de la cadena de suministro, causas principales del problema, efectos que se presentan en la empresa.

Enfoque de investigación

Enfoque cualitativo

Dentro del trabajo también se considera el estudio cualitativo, porque se busca obtener criterios de valor basado en el conocimiento y experiencia del sujeto, para así conocer de manera más profunda lo que está pasando en el proceso dentro de la empresa (Pontificia Universidad Católica del Perú, 2022). Entre los aspectos que se busca comprender:

- Riesgos y desafíos dentro de la cadena de suministro.
- Forma de evaluar la eficiencia en el proceso.
- Situaciones de retraso en las entregas.

Enfoque cuantitativo

El trabajo de investigación cuantitativo, hace uso de los números para que estos mediante un proceso estadístico se pueda determinar frecuencias y porcentajes que permitan de manera objetiva, medir los datos que se obtienen en el trabajo de campo (Calle, 2023). Los indicadores cuantitativos del presente trabajo tienen por objeto conocer sobre:

- Frecuencia de las novedades presentadas en la cadena de suministra.
- Porcentajes sobre los factores que más inciden en la problemática.
- Porcentajes de los resultados sobre la empresa.

Alcance

El alcance del levantamiento de datos considera a la empresa El Tablón S.A.S como la unidad de estudio a considerar para realizar el estudio, dentro de la ciudad de Guayaquil. Sobre la temporalidad del trabajo se enfoca en el periodo 2024-2025, para conocer lo que está ocurriendo en la cadena de suministro por el aumento de la demanda de la materia prima.

Muestra

Para la entrevista se escoge a un experto en los procesos internos dentro de la gestión de la cadena de suministro, el cual es seleccionado por el tiempo de experiencia que tiene laborando en la empresa y el cargo que ocupa, siendo escogido el coordinador o encargado de producción dentro de la empresa, con el objeto de obtener información además de precisa sino profunda sobre el problema de estudio y cuál es la razón principal de las novedades que se presentan.

En cuanto desarrollo de la encuesta, la población de estudio son los colaboradores pertenecientes a la empresa El Tablón S.A.S. el cual tienen un número de 15 personas (Arias & Villasís, 2019). La muestra aleatoria se determina mediante el cálculo de la población finita, dando un total de 14 personas a encuestar:

Tabla 7. Cálculo de la población de la muestra

Población de Estudio (Clientes) N	Nivel de Confianza (95%)	Proporción Esperada (p)	q=1- p	Precisión(d)	Tamaño de la muestra
15	1.96	0.50	0.50	0.05	14

Nota: determinación de la muestra. Tomado de: (El Tablón S.A.S, 2024). Elaborado por: autor.

Técnica de investigación

Para la obtención de la información dentro de la empresa, se utilizó la técnica de la encuesta.

Entrevista

La entrevista, es una técnica de recolección de información que se trata de preguntar a una o varias personas relevantes en el estudio sobre un tema en específico, esta se sustenta en la experiencia y grado de conocimiento de a quien se realiza las preguntas, con el objeto de obtener información de valor (Díaz, 2023). Para ello se seleccionó al coordinador logístico de El Tablón S.A., quien es el que administra la gestión la cadena de suministro interno.

Encuesta

La encuesta, se utilizó en el trabajo porque se puede distribuir de forma rápida un conjunto de preguntas para que pueda obtenerse los resultados de un mayor número de personas (Cea, 2022). El instrumento a aplicar es un cuestionario, con un conjunto de 10 preguntas en forma de escala de likert relacionados con la variable gestión de la cadena de suministro para que pueda ser respondido por los encuestados.

Análisis de datos

El análisis de los datos, se realiza mediante el proceso estadístico descriptivo, el cual permitirá el cálculo de los datos mediante la frecuencia y porcentajes de los resultados a obtener, aplicando la suma de los resultados y evaluación de los porcentajes, para así conocer los porcentajes más representativos que se obtendrá de los resultados y puedan ser expresados mediante diagramas de pastel (Matos & Contreras, 2020).

Validación de la hipótesis

El trabajo de los datos obtenidos mediante la prueba t para la hipótesis, obtuvo un nivel de significancia de ($p < 0.05$), lo que permite aprobar la hipótesis alternativa al estar dentro del margen de error y se rechaza la nula, por lo tanto, los procesos de optimización permiten mejorar la eficiencia y costos operativos dentro de la empresa El Tablón S.A.S.

Resultados del diagnóstico interno

Resultado de la entrevista

1. ¿Cuál ha sido el mayor desafío que has enfrentado en la gestión de la cadena de suministro y cómo lo resolviste?

Entrevistado: Uno de los mayores desafíos en el proceso de supply chain, es la coordinación de las actividades tanto dentro del área de producción como de lo que se factura en comercialización, dicha brecha hace que ponga especial atención en lo que se realiza, mediante llamadas al área para conocer si ha existido algún cambio en las cotizaciones o en los pedidos que realizan los clientes.

2. ¿Cómo evalúas la eficiencia de los procesos logísticos actuales en tu organización?

Entrevistado: una de las formas en que se analiza y evalúan los procesos de logística es en los tiempos en que se realizan las entregas como en los cumplimientos de los pedidos, lo último es relevante si se la empresa requiere facturar la materia prima entregada para convertirla en flujo para la organización.

3. ¿Qué herramientas o tecnologías has utilizado para optimizar la gestión de la cadena de suministro?

Contamos con software para el proceso comercial y contable pero no cuento con algún sistema que me permita coordinar las actividades de la cadena dentro del flujo del proceso. La mayor parte de actividades lo monitoreamos mediante fichas y hojas de control como tableros en el área operativa.

4. ¿Cómo manejas la comunicación y la colaboración entre diferentes departamentos involucrados en la cadena de suministro?

Mediante correos es el medio de comunicación oficial entre las áreas para así tener un respaldo de lo que se comunica y solicita de parte del área comercial para producción. Aunque debido a las dinámicas y proactividad de los procesos me gusta llamar al área para confirmar lo comunicado.

5. ¿Puedes describir una situación en la que tuviste que lidiar con un retraso en la entrega y cómo lo manejaste?

Han sido varias las ocasiones en que se han presentado retrasos en las entregas esto debido a la falta del material de un lote de producción para un cliente, lo que se

resuelve esperando un lote de otro cliente para completar el pedido y así realizar la entrega, eso genera que existan brechas de tiempos, pero se busca cumplir con los pedidos y con todo lo solicitado. El área comercial, con el objeto de mantener a los clientes satisfechos se comunica indicando el retraso y se realiza la propuesta de una prestación o un descuento para futuras entregas en el caso que se requiera.

Resultados de la encuesta

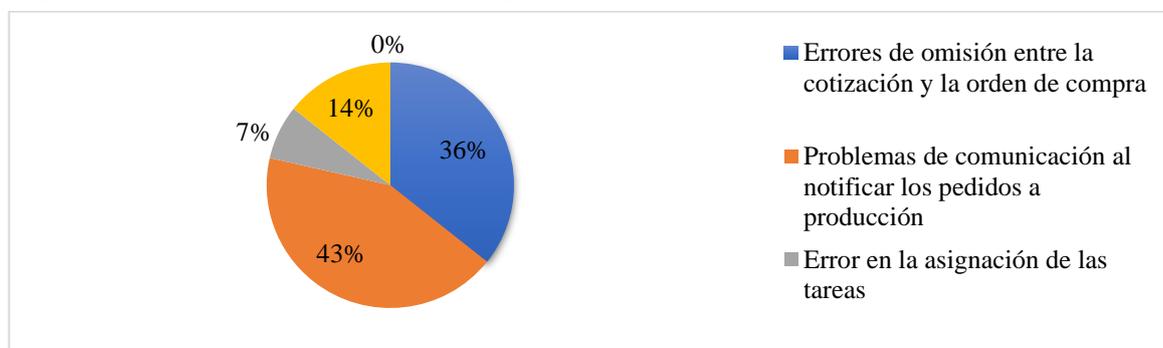
1.-De acuerdo a su criterio ¿Cuál es el mayor problema que se identifica dentro de las actividades de la gestión de la cadena de suministro?

Tabla 8. Problemas relacionados a la gestión de la cadena de suministro

Categoría	Frecuencias	Porcentajes
Errores de omisión entre la cotización y la orden de compra	5	36%
Problemas de comunicación al notificar los pedidos a producción	6	43%
Error en la asignación de las tareas	1	7%
Perdida de las guías de emisión	2	14%
Perdida de materiales e insumos	0	0%
TOTAL	14	100%

Nota: descripción sobre las novedades relacionadas a la gestión de la cadena de suministro. Tomado de: (El Tablón S.A.S, 2024). Elaborado por: autor.

Figura 7. Problemas relacionados a la gestión de la cadena de suministro



Nota: descripción sobre las novedades relacionadas a la gestión de la cadena de suministro. Tomado de: (El Tablón S.A.S, 2024). Elaborado por: autor.

De acuerdo a la figura 3, el 43% de los encuestados indican que el mayor problema son los de comunicación entre las áreas generando una falta de coordinación dentro de la cadena interna de valor. Por otra parte, otro alto porcentaje con el 36%, indican que suelen existir errores de omisión cuando se comparan las cotizaciones y las órdenes de compra de los clientes.

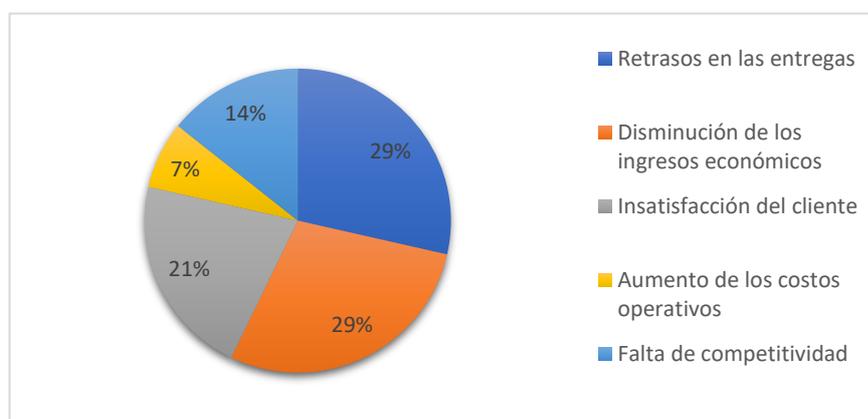
2.- Sobre la problemática identificada en la gestión de supply chain ¿Cuál es el mayor efecto que afecta a la empresa?

Tabla 9. Efecto de los problemas en la cadena de suministro.

Categoría	Frecuencias	Porcentajes
Retrasos en las entregas	4	29%
Disminución de los ingresos económicos	4	29%
Insatisfacción del cliente	3	21%
Aumento de los costos operativos	1	7%
Falta de competitividad	2	14%
TOTAL	14	100%

Nota: descripción sobre los efectos relacionadas a la gestión de la cadena de suministro. Tomado de: (El Tablón S.A.S, 2024). Elaborado por: autor.

Figura 8. Efecto del problema en la cadena de suministro



Nota: descripción sobre los efectos relacionadas a la gestión de la cadena de suministro. Tomado de: (El Tablón S.A.S, 2024). Elaborado por: autor.

Según la figura 4, el 29% de los encuestados tienen indican que el impacto económico genera una pérdida de los ingresos, con el mismo porcentaje se considera el tiempo de las entregas ya que al no estar completas aumento el retraso. El 21% de los encuestados genera insatisfacción de los clientes, lo que repercute en el posicionamiento de la empresa, perdiendo la competitividad en el mercado.

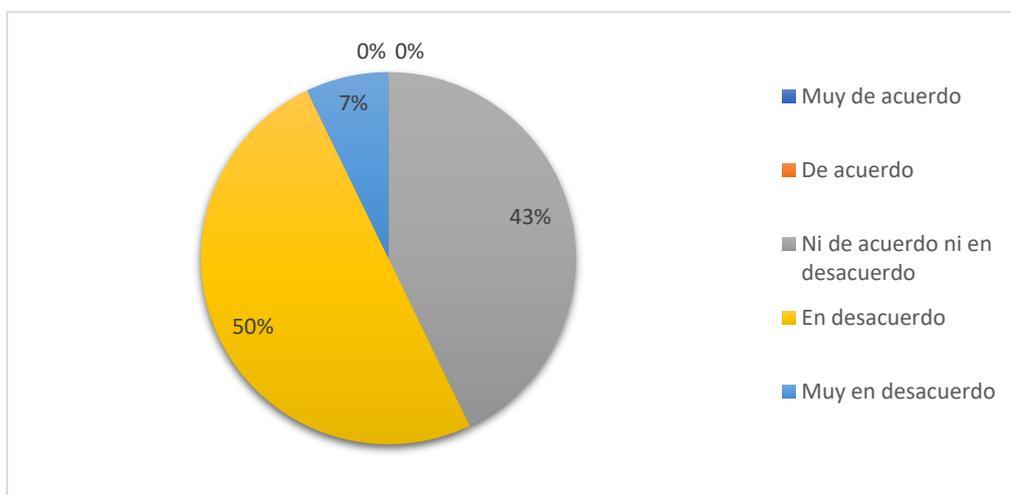
3. Indique ¿Se ha aplicado una técnica o modelo de enfoque de mejora para que se alineen las actividades comerciales con la gestión de la cadena de suministro?

Tabla 10. Aplicación de la técnica de mejora en la gestión de la cadena de suministro

Categoría	Frecuencias	Porcentajes
Muy frecuentemente	0	0%
Frecuentemente	0	0%
Ocasionalmente	5	36%
Raramente	7	50%
Nunca	2	14%
TOTAL	14	100%

Nota: descripción sobre la aplicación de técnicas de mejora en la gestión de la cadena de suministro. Tomado de: (El Tablón S.A.S, 2024). Elaborado por: autor.

Figura 9. Aplicación de técnicas de mejoras para la gestión de cadena de suministro



Nota: descripción sobre la aplicación de técnicas de mejora en la gestión de la cadena de suministro. Tomado de: (El Tablón S.A.S, 2024). Elaborado por: autor.

Según la figura 5, el mayor porcentaje con el 50% indican que raramente se han aplicado técnicas de mejoras para la gestión de la cadena de suministro, otro 36% indica que es ocasionalmente se ha intentado aplicar cambios, y el 14% expresa que nunca se ha intentado, lo que pone en evidencia la necesidad de realizar las respectivas mejoras de los procesos aplicando metodologías que disminuyan errores y desperdicios en las actividades.

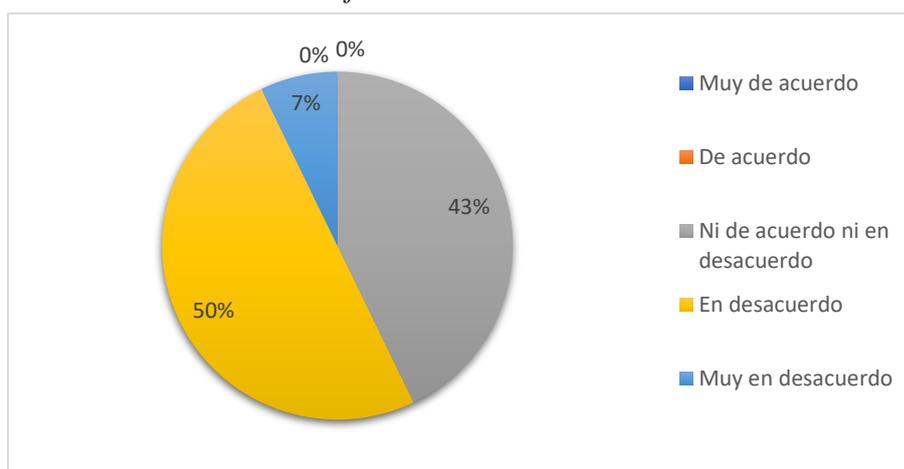
4.- ¿Existe una centralización de información para que se desarrollen actividades alineadas estratégicamente en función del comportamiento comercial y de la gestión de la cadena de suministro?

Tabla 11. Centralización de información

Categoría	Frecuencias	Porcentajes
Muy de acuerdo	0	0%
De acuerdo	0	0%
Ni de acuerdo ni en desacuerdo	6	43%
En desacuerdo	7	50%
Muy en desacuerdo	1	7%
TOTAL	14	100%

Nota: descripción sobre la centralización de la información en la gestión de la cadena de suministro. Tomado de: (El Tablón S.A.S, 2024). Elaborado por: autor.

Figura 10. Centralización de la información.



Nota: descripción sobre la centralización de la información en la gestión de la cadena de suministro. Tomado de: (El Tablón S.A.S, 2024). Elaborado por: autor.

Como describe la figura 6, el 50% de los encuestados indican que están en desacuerdo sobre la centralización de la información que se maneja para la gestión comercial y la cadena de suministro. Otro 43%, demuestra incertidumbre al describir que no está de acuerdo ni en desacuerdo sobre un proceso para socializar la información para evitar errores de duplicidad o de omisión.

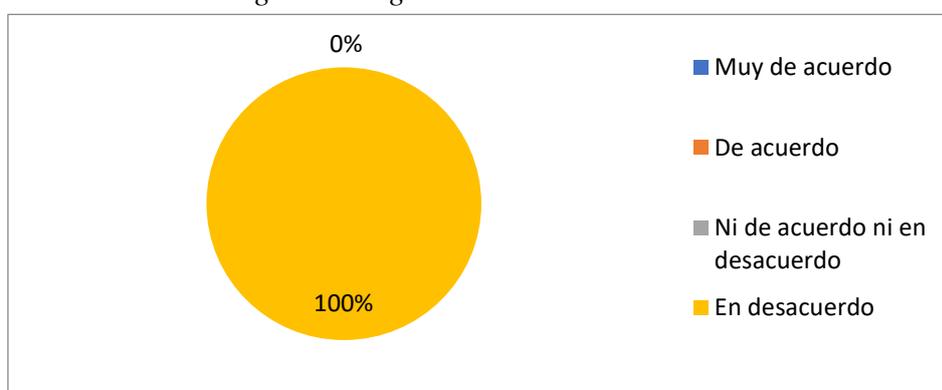
5.- ¿Cuenta con un sistema que le permita gestionar la cadena de suministro mediante una aplicación tecnológica?

Tabla 12. Sistema tecnológico en la gestión de la cadena de suministro

Categoría	Frecuencias	Porcentajes
Muy de acuerdo	0	0%
De acuerdo	0	0%
Ni de acuerdo ni en desacuerdo	0	0%
En desacuerdo	14	100%
Muy en desacuerdo	0	0%
TOTAL	14	100%

Nota: descripción sobre el uso de un sistema tecnológico para la gestión de la cadena de suministro. Tomado de: (El Tablón S.A.S, 2024). Elaborado por: autor.

Figura 11. Sistema tecnológico en la gestión de la cadena de suministro.



Nota: descripción sobre el uso de un sistema tecnológico para la gestión de la cadena de suministro. Tomado de: (El Tablón S.A.S, 2024). Elaborado por: autor.

De acuerdo a la figura 7, el 100% de los encuestados indican que están en desacuerdo sobre el uso de un sistema de información para la gestión de cadena de suministro, lo que expone una de las debilidades dentro de la capacidad de coordinación e interacción entre las áreas dentro de la empresa en El Tablón S.A.S.

Reflexiones sobre los resultados obtenidos del diagnóstico interno

Mediante el levantamiento de información tanto de la entrevista realizada al coordinador de producción como de la encuesta a los colaboradores, se identifica que los problemas de eficiencia se relacionan por los problemas de comunicación que existen entre las áreas lo que genera problemas en la información relacionada con la omisión, error o cambios en los pedidos que realizan los clientes, lo que genera el aumento de los tiempos, reprocesos elevando así los costos operativos y por otra parte afectando a los ingresos económicos de la empresa como en la satisfacción de los clientes.

Capítulo 3. Propuesta de mejora

Segmentación

La propuesta que se plantea en función de las necesidades identificadas en el estudio realizado se enfoca en un segmento de mercado dedicado a grandes, medianas o pequeñas empresas que se dedican a la producción y comercialización y cuenten con un andamiaje en el proceso de la cadena de suministro interna con el objeto de brindar una mayor coordinación en las actividades a realizar.

En el caso del presente trabajo se enfoca en la empresa El Tablón S.A.S., el cual es una organización dedicada a la producción de maderas el cual se distribuye a empresas dedicadas a la construcción e internamente presenta problema en la coordinación de actividades productivas, comerciales y de entrega, se presenta la propuesta para su solución. Y puede ser aplicada tanto a la empresa objeto de estudio como a otros modelos de negocios con las siguientes características:

Tabla 13. Segmento de mercado

Características	Descripción
Tamaño de la empresa	Grande, mediana y pequeña
Dedicado	Producción
Productos	Todo producto de fabricación incluido madera
Áreas implícitas	Inventario Materia Prima Producción Comercialización Entrega
Solución	Aplicación web dedicada a coordinar y gestionar las actividades de la cadena de suministro interno

Nota: descripción de los modelos de negocios para la propuesta.

Planificación de la estrategia a largo plazo

El desarrollo de la propuesta se plantea mediante una estrategia en la que se establece el paso a paso para el desarrollo y puesta en marcha de la aplicación y a su vez se adapte a los procesos implícitos dentro del modelo de negocio de El Tablón

S.A.S. A continuación, se describe la planificación de la estrategia considerando los tiempos de trabajo en factor de semanas:

Tabla 14. Planificación de la estrategia a largo plazo

Proceso	Actividades	Duración (Semanas)
Planificación	Definir los objetivos de la propuesta	1
	Determinar el alcance de la propuesta	1
	Formar el equipo de trabajo	1
	Establecer tiempos y asignar insumos y materiales	1
Análisis	Analizar los procesos existentes dentro de la gestión de la cadena de suministro interno	1
	Determinar el flujo de procesos de la gestión de la cadena de suministro interno	1
	Priorizar los procesos a desarrollar e implementar mediante la aplicación	1
Diseño de la Aplicación	Determinar los requerimientos funcionales de la aplicación de la gestión de la cadena de suministro para la empresa	1
	Diseño de las pantallas de la solución	1
Desarrollo	Construcción de los módulos de la solución	10
	Pruebas y testeo	4
Implementación	Integración de la aplicación de gestión de la cadena de suministro en la empresa	2
	Mejoras de fallos o errores	1
	Capacitar al personal para el uso de la aplicación de la gestión	1

de la cadena de suministro

Seguimiento y Control	Determinar indicadores de evaluación para el proceso de la gestión de la cadena de suministro	1
<hr/>		
Total semanas		24

Nota: descripción del plan de trabajo para la propuesta.

Se plantea un plan de trabajo que considera un total de 6 meses (24 semanas), para el desarrollo de la propuesta en el que va desde el análisis e identificación de los procesos de la cadena de suministro en la empresa El Tablón S.A.S. el cual va de la mano de la priorización de las actividades a realizar para la mejora de los procesos.

También se considera el diseño de la propuesta desde la definición de los requerimientos para el diseño visual de los módulos y funcionalidades de la aplicación web. En la construcción, se realiza la virtualización de los procesos implícitos al sector digital para luego que sean testeados y probados ya en el terreno de las actividades de la empresa, para así afinar la solución al escenario existente.

Luego de ello se establece los indicadores de control para la gestión de la cadena de suministro interna, de esa forma se determina si se cumple con los resultados propuestos en las mejoras tal como se describe:

- Tiempo de ciclo de producción
- Tiempo de ciclo de entregas
- Precisión en el Inventario
- Nivel de cumplimiento de pedidos
- Nivel de cumplimiento de entregas a tiempo
- Costo de almacenamiento
- Rotación de inventario
- Tasa de devoluciones

Estrategia corporativa

Marketing MIX

Consumidor Satisfecho

El cliente satisfecho o consumidor satisfecho, se trata que la solución propuesta brinde una experiencia adecuada cumpliendo las necesidades tanto de la empresa El

Tablón S.A.S. como de los clientes que solicitan la materia prima. La inclusión de la aplicación dentro del flujo de los procesos permitirá eliminar actividades que generan duplicidad, errores de registro y actividades que son agilizadas mediante la aplicación, permitiendo establecer un mejor trabajo en la cadena de suministro, lo que deriva en un mejor servicio para el cliente.

A continuación, se describe los beneficios de la aplicación que integre los procesos de la cadena de suministro:

Tabla 15. Beneficios para el consumidor satisfecho

Beneficio	Descripción
Control de operaciones	Mediante la solución propuesta se permite que la empresa El Tablón S.A.S. pueda saber en tiempo real todos los procesos de la cadena de valor, el cual va desde la compra de la materia prima (maderas sin procesar) hasta la entrega al cliente (Constructoras)
Optimización de recursos	Permite la gestión del inventario , permitiendo conocer cuando existe exceso de materia prima o cuando existen faltas para el cumplimiento de los lotes de producción.
Reducción de los costos operativos	Al mantener un sistema que registre los datos relacionados a la cadena interna de suministro de esa forma permite la reducción de costos por errores en las entregas.
Mejora en los tiempos de entrega	Se puede realizar un seguimiento de los envíos tanto por la empresa como del cliente para así gestionar las entregas más rápidas y confiables.

Adaptación a la demanda	Los datos que se registran en las actividades comerciales permite determinar el comportamiento de la demanda de los clientes sobre el producto en diversas temporadas y así realizar estrategias alineadas con producción.
Mejora en la colaboración de los participantes	Coordina el trabajo del equipo de trabajo independientemente del área de la cadena de suministro interno, para el cumplimiento de los objetivos comunes.

Nota: descripción de la propuesta para el cumplimiento del consumidor satisfecho.

Por los aspectos mencionados se pretende mejorar el proceso interno dentro de la cadena de valor, creando un flujo de trabajo que asegure el cumplimiento de las entregas del producto y a su vez asegura el cierre de ventas para que se realicen los respectivos cobros en los tiempos adecuados permitiendo generar circulante económico para la empresa.

Costo a Satisfacer

Sobre los costos que implican el desarrollo de la solución se considera el uso de los elementos de la propuesta el cual considerando:

El recurso humano, requiere un especialista en la mejora de los procesos, con el objeto de identificar brechas y problemas dentro de la cadena de valor con el objeto de que se establezcan requerimientos específicos para el flujo de los procesos considerando las áreas de inventario, producción, comercialización y entrega, para así tener los procesos listos para integrarlos a la aplicación y también para clarificar los procesos que se digitalizaran mediante la solución web.

El desarrollador del software, se requiere como un elemento que permita el diseño funcional de la aplicación web y la construcción y programación de la aplicación de la gestión de la cadena interna de valor, con el objeto de poder crear una solución que se acople a las necesidades de interacción y participación de los roles que se encuentran dentro del proceso de esa forma se establece una solución acorde a los requerimientos internos del negocio.

De los recursos mencionados se establece costos derivados las herramientas como es el uso de los equipos de cómputo, el cual lo componen laptops con características que permitan tanto el trabajo del diseño de los procesos y del desarrollo de la propuesta permitiendo así el uso de la tecnología en pro de la solución. En función de ello se estable los materiales y suministros para las actividades administrativas de gestión en el desarrollo de la solución.

La arquitectura digital se establece mediante el uso de una infraestructura que la componen los servidores virtuales con el objeto de determinar los equipos para el almacenamiento de los datos de la aplicación, el equipo para almacenar la aplicación para que sea desplegada mediante la nube y los respectivos protocolos para el aseguramiento de las seguridades de quienes acceden a la aplicación sean los recursos adecuados. También se establecen mediante lo que se conoce como el alquiler de la infraestructura como un servicio.

En base a los descrito, se plantean los costos a considerar para el desarrollo de la propuesta considerando el recurso humano como la infraestructura tecnológica se establece a continuación:

Tabla 16. Costos del proyecto

Inversión del proyecto			
Recurso Humano			
Rol	Sueldo	Meses	Total
Especialista en mejora de procesos (1)	\$ 750.00	3	\$ 2,250.00
Desarrollador de software (1)	\$ 1,100.00	3	\$ 3,300.00
Equipo de computo			
Laptops i5	\$ 680.00	2	\$ 1,360.00
Infraestructura			
Servicios AWS arquitectura en la nube	\$ 115.00	12	\$ 1,380.00
Suministros			
Descripción	Valor	Meses	Total

Suministros, papeles	\$ 125.00	6	\$ 750.00
Total Inversión			\$ 9,040.00

De acuerdo a los costos relacionados al proyecto se establece una inversión de \$ 9,040.00 los cuales son el resultado de la sumatoria de los gastos relacionados al recurso humano, el uso de los equipos de cómputo, suministros y la definición de la infraestructura digital. Para la puesta en marcha de la propuesta dentro de la empresa El Tablón S.A.S. Los aspectos mencionados buscan agilizar el trabajo del desarrollo de la propuesta contando con el equipo humano y tecnológico para implementar una solución web sin que se requiera arquitecturas de mayor envergadura y costos.

Comodidad del cliente

Desde el ámbito comercial, la comodidad se refiere a la facilidad con la que los clientes de la empresa El Tablón S.A.S. puedan acceder y adquirir los productos de las maderas, mediante una potente herramienta que permita la comunicación, no solo mediante correos electrónicos como se realizaba mediante las prácticas convencionales sino mediante el uso de la aplicación para que los clientes de la empresa pueda realizar el envío de sus órdenes de pedidos para que sean revisados por el área comercial, lo que en un inicio genera problemas de errores de información o de omisión que puedan ser vitales dentro de un proceso comercial.

Mediante el uso de la propuesta, se establece el área comercial gestionado por los asesores o coordinadores de ventas, reciben el pedido y evalúan con las áreas internas la capacidad de producción y el establecimiento del cumplimiento de lo solicitado para así aprobar y proceder con la aceptación de la orden para cerrar el negocio y continuar con el proceso de agendamiento para el proceso operativo de producción para cumplir en los plazos establecidos.

También permite a los clientes realizar un seguimiento de las actividades del proceso dando lugar a que se realice un seguimiento de cómo va la orden o pedido de compra realizado desde el establecimiento de los tiempos de espera para cada proceso a la puesta en marcha, con el objeto de mantener informado al cliente sobre lo que se está realizando y así el paso a paso de la cadena de valor.

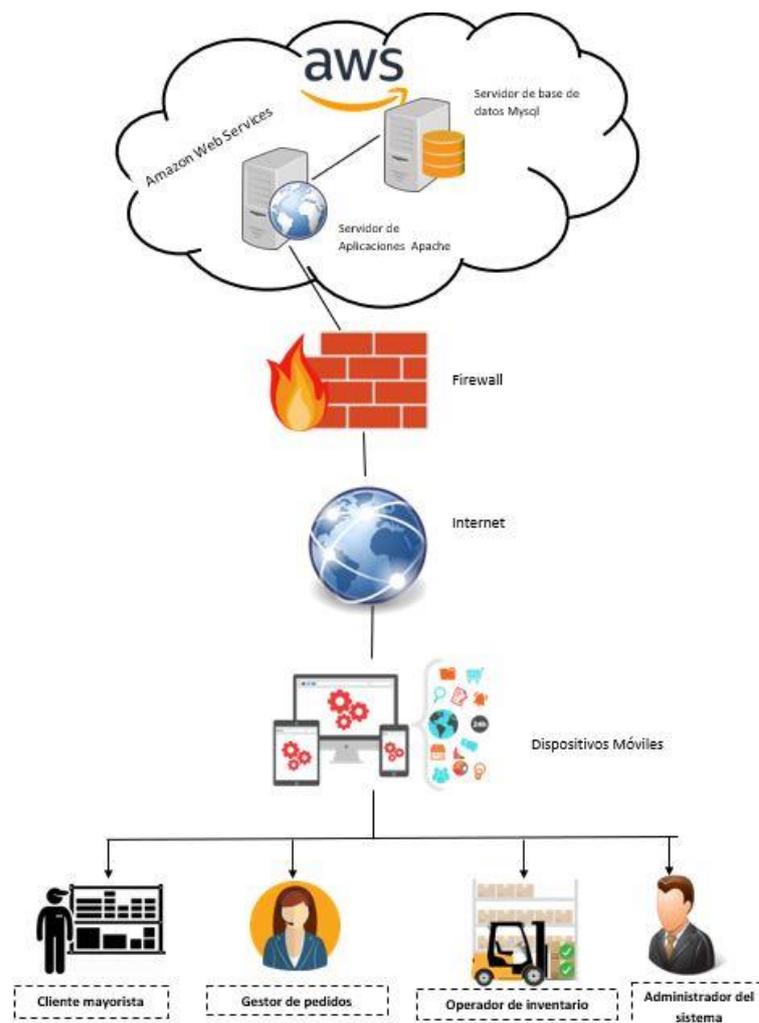
Lo descrito permite que los clientes pueden establecer un cierre del proceso de compras de forma ágil y rápida, de esa forma el área de entrega puede eliminar casos

en los que se perdían documentos de aceptación del producto, el cual es un documento fundamental para efectivizar los cobros al cliente. Por ello mediante la aplicación web se establece la aprobación digital.

Comunicación

La solución propuesta da lugar a una mejor comunicación porque permite utilizarse mediante una aplicación que hace uso del internet para que a través de cualquier dispositivo movil los usuarios y clientes puedan acceder a él con las respectivas credenciales dando lugar a una mejor comunicación entre todas las partes como se describe en el esquema de la propuesta para el uso de la empresa El Tablón S.A.S.

Figura 12. Uso de aplicación para la comunicación de los usuarios participantes



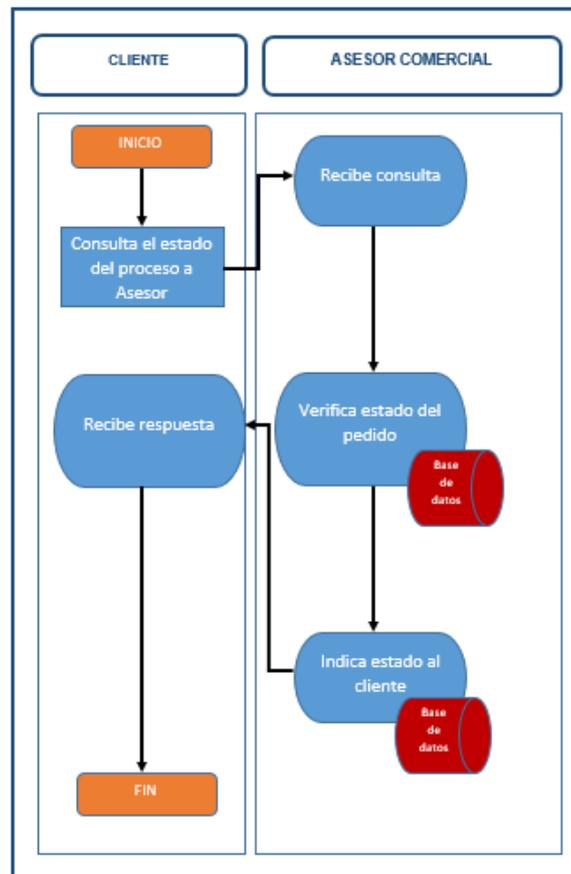
Nota: descripción de las comunicaciones dentro de la cadena de suministro interna.

Estrategia Funcional

El proceso funcional que se implementa en la propuesta se establece mediante el siguiente diagrama de flujos:

En el proceso de ventas la aplicación permitirá a los asesores de ventas, poder realizar un vistazo con la materia prima disponible para la venta de esa forma puede plantear y considerar la capacidad de producción de la empresa al momento de aprobar o no una orden de compra o cotización de parte de los clientes. Por lo tanto, la propuesta se presenta como una solución que permite integrar la comunicación entre el usuario interno de la empresa en las diversas áreas que tienen una relación directa con el servicio que recibe el cliente para indicar el estado del pedido realizado (Ver figura 13).

Figura 13. Uso de la aplicación del área comercial

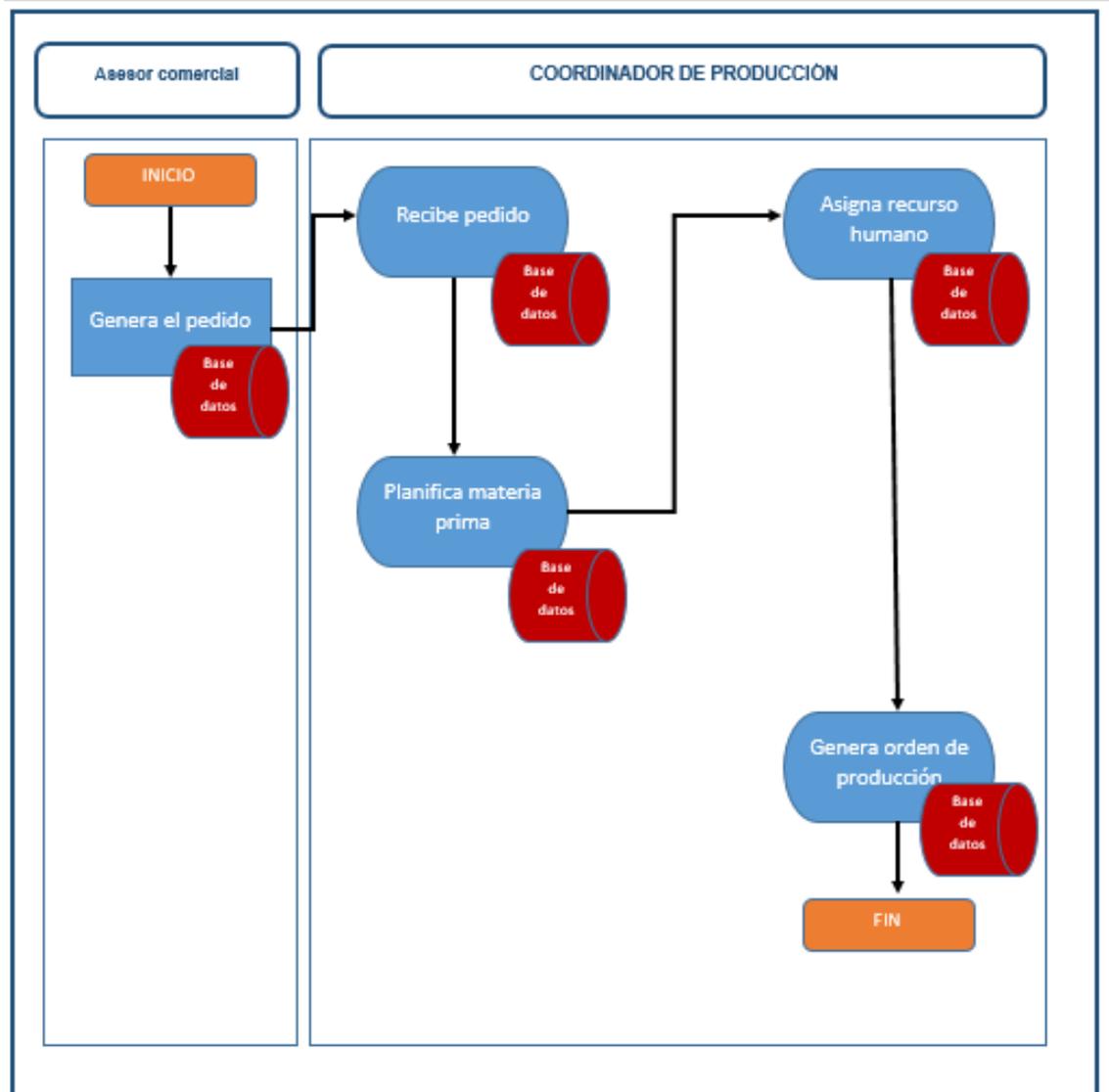


Nota: descripción del estado de la aplicación funcional entre el área comercial y los clientes de la empresa El Tablón S.A.A

Por otra parte, se encuentra el rol del encargado de producción el cual verifica los pedidos realizados y en función de ello organiza la producción, planificando la materia prima disponible para la demanda y a su vez asignando al operario que se

encargara de la fabricación de las planchas de madera (ver figura 14). También le permite al coordinador de producción evaluar el rendimiento de los lotes de producción que se están produciendo.

Figura 14. Cadena de Suministro Interna -Interacción área comercial y área de producción



Nota: descripción de la coordinación de las actividades del área comercial y la coordinación de la producción.

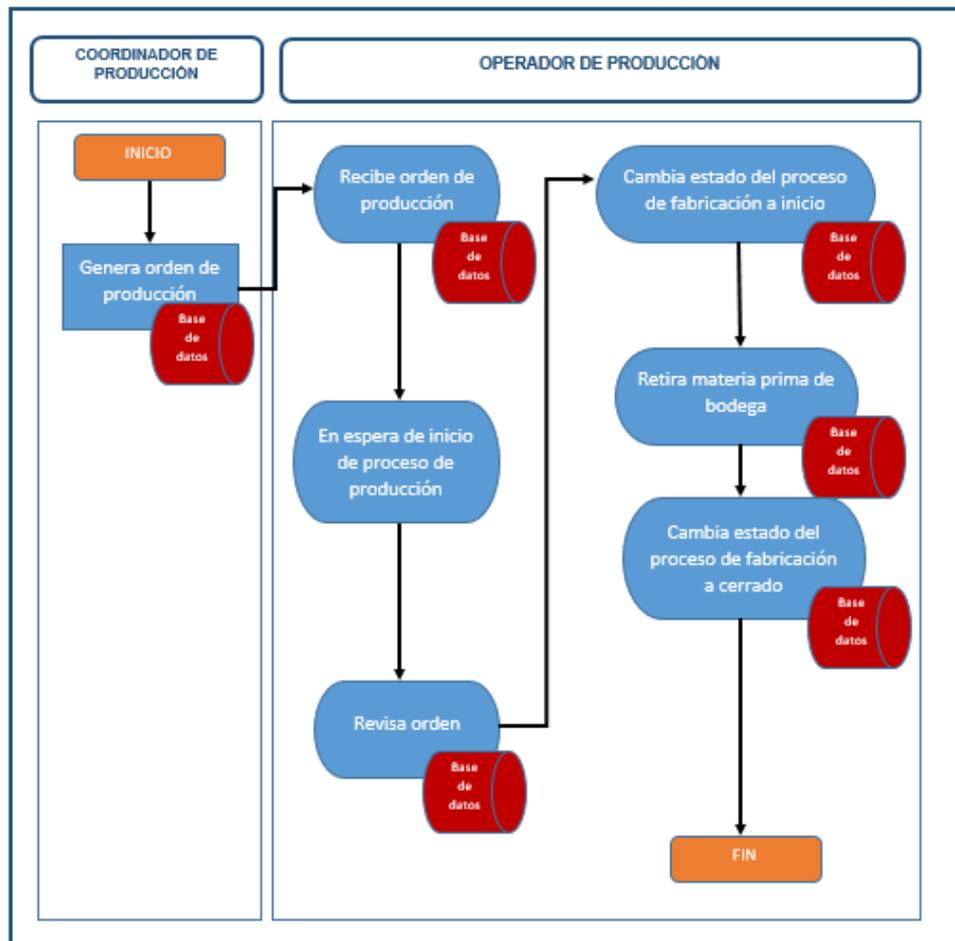
Estrategia de Amplia Diferenciación

La diferenciación establecida se ubica en la interacción existen entre cada participante de la cadena de suministro y permitiendo vincular cada actividad entre sí,

y estableciendo las actividades individuales de cada participante, no solo de los encargados del área sino de todos los participantes del proceso.

Como es el caso del operario de producción, el cual tiene la capacidad de consultar la orden de producción existente, y así cambiar el estado de los procesos para describir cuando se inicia y se cierra un proceso de producción relacionado a un pedido, de esa forma se pone en conocimientos a las partes interesadas en la situación actual de su pedido para cualquier aspecto que se requiera (Ver figura 15).

Figura 15. Cadena de valor entre el coordinador de producción y el operador



Nota: descripción de la interacción entre la coordinación y el operador de producción.

Una parte de la gestión de la cadena de suministro interno, es la planificación de las actividades de producción, por lo que la propuesta se enfoca en relacionar los pedidos que se realizan los clientes con respecto a las maderas que se requieren y a su vez en función del pedido realizado, el coordinador puede administrar el proceso asignando el respectivo recurso humano (operario) y las maquinarias, para así realizar un adecuado proceso de fabricación en el que se organice y se agende cada recurso y así evitar contratiempos que afecten la entrega.

También permite al coordinador de producción visualizar cuando un lote aún no se encuentra trabajando y cuando ya está en proceso, sin la necesidad que exista una llamada o un mensaje, porque puede revisar el estatus por medio de la aplicación, describiendo quien está interviniendo en el proceso y cuanto de materia prima se está disponiendo en el proceso como parte del control y monitoreo que la cadena de suministro requiere.

Figura 16. Actividades del operario de producción de madera

The screenshot shows a web application interface for 'Sistema de control de producción'. At the top, there are navigation tabs: 'Inventario', 'Orden de producción', and 'Recurso humano'. The main section is titled 'Orden de producción' and displays 'Número de orden: 00026' and 'Fecha: 09-Ago-2019'. Below this, there are input fields for 'Número de pedido', 'Asignar Operador' (set to 'Jose Salavarría'), and 'Asignar Maquinaria' (set to 'Inyección STEM VALUE-4563'). A 'Solicitud de Materia prima' field is also present. A green 'Generar Orden' button is located below the form. At the bottom, a 'Listado de producción' table shows three orders with their respective operators, machinery, and materials.

#Número de orden	Operador	Maquinaria	Materia prima	
1	Jose Salavarría	Inyección STEM VALUE-45635	12 KG Poliuretano	En proceso Eliminar
2	Andres Peralta	Extrucción KMP-45768	10 KG Colorante azul	En proceso Eliminar
3	Maria Meza	Inyección SDK-4585	10 KG PPT	En pausa Eliminar

Nota: descripción de la orden de producción para la empresa El Tablón S.A.S.

Estrategia de enfoque de Nicho de Mercado basado en diferenciación

Con el objeto de plantear una solución que cumpla con los principios de diferenciación y a su vez se enfoque en un nicho específico para la empresa El Tablón S.A.S., se establece una propuesta con ambas características porque:

Sobre la diferenciación se establece un SCM (Supply Chain Management) el cual está enfocado en el apoyo de los procesos implícitos el cual involucra:

- Procesos de inventario, el cual considera la administración de la materia prima para la fabricación, con el objeto de contar con los insumos disponibles para la fabricación de las planchas de maderas.

- Procesos de producción, es la planificación, asignación y puesta en marcha del proceso de transformación de la materia prima a las maderas para su distribución y entrega.
- Procesos de comercialización, actividad encargada de gestionar las ventas con empresas que requieren de la madera al mayoreo como es el caso de empresas constructoras.
- Proceso de entrega, son las actividades que implican la distribución y entrega del producto final del proveedor al cliente, en los tiempos adecuados.

Sobre el nicho de mercado, la puesta en marcha de la solución dentro de una empresa dedicada a la producción de planchas de madera, permite que la propuesta pueda ser replicada a pequeñas, medianas y grandes empresas dedicadas a la misma actividad productiva, permitiendo establecer métricas que solo pueden ser utilizadas y evaluadas para el núcleo de negocio específico como es el caso de uso de la materia prima y la proporción adecuada para la transformación del producto final.

Capítulo 4. Viabilidad económica

Ventas

Los ingresos obtenidos en el periodo 2024, dieron un total \$1,124 mil dólares lo que describe el comportamiento de las ventas en último año en las actividades comerciales de la empresa, exponiendo así que, pese a los problemas relacionados a las novedades en la gestión de la cadena de suministro interna, la demanda e ingresos de nuevos clientes ha aumentado en los meses descritos (Ver tabla 17).

Tabla 17. Ingresos por ventas Periodo 2024

Meses	2024
Enero	\$79.672,43
Febrero	\$75.926,59
Marzo	\$64.630,14
Abril	\$64.479,68
Mayo	\$75.810,52
Junio	\$88.706,13
Julio	\$93.176,28
Agosto	\$74.750,83
Septiembre	\$112.743,30
Octubre	\$129.755,68
Noviembre	\$131.619,21
Diciembre	\$133.482,73
Total	\$1.124.753,52

Nota: desglose de ingresos por meses empresa El Tablón S.A.S

Pronósticos de ventas

En función de los ingresos por ventas obtenidos en el periodo 2024, se procedió a realizar una proyección para los siguientes 5 años, considerando una tasa de crecimiento porcentual conservadora del 1%, a continuación, se describe la proyección de los periodos consiguientes.

Tabla 18. Proyección del ingreso de ventas 2025-2029

Meses	2025	2026	2027	2028	2029
Enero	\$80.469,15	\$81.273,85	\$82.086,58	\$82.907,45	\$83.736,52
Febrero	\$76.685,86	\$77.452,71	\$78.227,24	\$79.009,51	\$79.799,61
Marzo	\$65.276,44	\$65.929,21	\$66.588,50	\$67.254,38	\$67.926,93
Abril	\$65.124,48	\$65.775,72	\$66.433,48	\$67.097,81	\$67.768,79
Mayo	\$76.568,63	\$77.334,31	\$78.107,65	\$78.888,73	\$79.677,62
Junio	\$89.593,19	\$90.489,12	\$91.394,01	\$92.307,95	\$93.231,03
Julio	\$94.108,04	\$95.049,12	\$95.999,61	\$96.959,61	\$97.929,21
Agosto	\$113.870,73	\$115.009,44	\$116.159,53	\$117.321,13	\$118.494,34
Septiembre	\$115.752,89	\$116.910,42	\$118.079,53	\$119.260,32	\$120.452,92
Octubre	\$117.635,05	\$118.811,40	\$119.999,52	\$121.199,51	\$122.411,51
Noviembre	\$119.517,21	\$120.712,39	\$121.919,51	\$123.138,71	\$124.370,09
Diciembre	\$121.399,38	\$122.613,37	\$123.839,50	\$125.077,90	\$126.328,68
Total	\$1.136.001,06	\$1.147.361,07	\$1.158.834,68	\$1.170.423,02	\$1.182.127,25

Nota: descripción de la proyección de las ventas en El Tablón S.A.S

Estado de resultados proyectados de ventas

En función de las ventas proyectadas se procede a realizar los estados de resultados para determinar los ingresos netos que la empresa obtendrá también se considera los costos relacionados a los gastos para así obtener los ingresos netos en los próximos periodos anuales como describe en los datos presentados (Ver tabla 19).

Sobre los costos se considera los gastos que incurre la empresa considerando las remuneraciones de los trabajadores de la empresa, alquiler, útiles de oficina, costos de mantenimiento de las maquinarias y el valor por los equipos de cómputo. También se considera el valor del alquiler de las instalaciones y para el desarrollo de los montos también se considera un crecimiento porcentual del 1%.

En función de los resultados obtenidos se procede al cálculo de los ingresos netos deduciendo de las ventas brutas con respecto a los costos de ventas, gastos operativos y administrativos concerniente a las actividades de la empresa El Tablón S.A.S.

Tabla 19. Estado de resultados proyectados

Flujo de Fondos Propios	Año	Año	Año	Año	Año
	2025	2026	2027	2028	2029
Flujo Operativo					
Ingresos Operacionales	\$ 1.136.001,06	\$ 1.147.361,07	\$ 1.158.834,68	\$ 1.170.423,02	\$ 1.182.127,25
Ventas	\$ 1.136.001,06	\$ 1.147.361,07	\$ 1.158.834,68	\$ 1.170.423,02	\$ 1.182.127,25
Egresos Operacionales	\$ 899.665,32	\$ 907.050,22	\$ 916.464,62	\$ 926.319,14	\$ 935.956,53
Costo de ventas	\$ 795.200,74	\$ 803.152,75	\$ 811.184,27	\$ 819.296,12	\$ 827.489,08
Pago por Remuneraciones	\$ 92.880,00	\$ 93.808,80	\$ 94.746,89	\$ 95.694,36	\$ 96.651,30
Impuesto a la Renta (22%)	\$ 2.481,26	\$ 3.657,35	\$ 3.884,74	\$ 4.306,40	\$ 4.557,11
Participación a Trabajadores (15%)	\$ 1.990,32	\$ 2.933,70	\$ 3.116,11	\$ 3.454,33	\$ 3.655,43
Servicios Básicos	\$ 650,00	\$ 656,50	\$ 663,07	\$ 669,70	\$ 676,39
Alquiler	\$ 1.500,00	\$ 1.515,00	\$ 1.530,15	\$ 1.545,45	\$ 1.560,91
Útiles de oficina	\$ 528,00	\$ 533,28	\$ 538,61	\$ 544,00	\$ 549,44
Publicidad	\$ 625,00	\$ 631,25	\$ 637,56	\$ 643,94	\$ 650,38
Mantenimiento de equipos	\$ 160,00	\$ 161,60	\$ 163,22	\$ 164,85	\$ 166,50
Equipo de cómputo	\$ 3.650,00	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -
Flujo Neto Operativo	\$ 236.335,74	\$ 240.310,84	\$ 242.370,06	\$ 244.103,89	\$ 246.170,72

Resumen de costos de la inversión

Obtenido los ingresos netos de los periodos 2025 al 2029, se procede a realizar un resumen de los costos de las inversiones a realizar sobre la propuesta planteada, considerando los aspectos de recurso humano, equipos de cómputo e infraestructura para que la propuesta pueda ser realizada (Ver apartado 3.3.1.2 Costos a satisfacer).

Tabla 20. Costos de la inversión de la propuesta

Descripción	Inversión
Recursos humano	\$5.550,00
Equipos de cómputo	\$1.360,00
Infraestructura	\$1.380,00
Suministro	\$750,00
Total	\$9.040,00

Nota: descripción de los gastos de la inversión.

Indicadores financieros

Datos para los indicadores financieros

Para realizar el análisis financiero, se procede a obtener el valor total de la inversión de la propuesta y los ingresos netos proyectados en los periodos 2025 al 2029 con el objeto de establecer un escenario conservador de ventas de la empresa El Tablón S.A.S. Para la determinación de los factores de descuento se obtuvo el riesgo país de la página oficial del Banco Central del Ecuador.

Tabla 21. Datos para el análisis financiero

Inversión Proyecto		\$ 9.040,00	
Periodo anuales	Flujo neto Anual Efectivo	Factores de Descuento	
2025	\$ 236.335,74	Riesgo Pais RP	9%
2026	\$ 240.310,84	Tasa Activa	12%
2027	\$ 242.370,06		
2028	\$ 244.103,89		
2029	\$ 246.170,72		0,21
UPA(Promedio de Utilidad Anual)	\$ 241.858,25	Factor de descuento (RP+I)	21,00%

Nota: descripción de los valores que intervienen en el estudio para el análisis.

En función de los datos la utilidad promedio UPA que la empresa obtendrá da un valor de \$241 mil dolares, valor que se prorratea de los 5 años de ingresos los ingresos ha obtener desde el 2025 al 2029.

Tiempo de retorno de la inversión (TRI)

De la relación de UPA con la inversión de la propuesta se plantea el tiempo de retorno de la inversión con un 0.04 describiendo un tiempo de retorno de la inversión menor a un mes esto debido a que los costos de la inversión representan el 4% de lo que la empresa obtiene en un periodo de trabajo.

Tabla 22. Tiempo de retorno de la inversión

TRI(Inversion/UPA)	0,04
Años	0
Meses	0
Dias	14

Valor Actual Neto (VAN)

Del valor actual neto VAN, obtenido es de \$336,557.31., el valor es un monto positivo describiendo así que la inversión obtendrá los réditos adecuados para la empresa y no representa pérdidas.

Tabla 23. Valor Actual Neto

Años	Utilidades Anuales	Valor actual VA
2025	\$ 236.335,74	\$ 195.318,79
2026	\$ 240.310,84	\$ 164.135,54
2027	\$ 242.370,06	\$ 136.811,58
2028	\$ 244.103,89	\$ 113.876,26
2029	\$ 246.170,72	\$ 94.909,47
Total Valor Actual		\$ 345.597,31
Valor Actual Neto VAN(Total Valor Actual-Inversión)		\$ 336.557,31

Tasa Interna de retorno (TIR)

Con el objeto de medir si la inversión de la propuesta se encuentra en una zona de riesgo financiero se obtuvo un porcentaje del 2616% el cual al contrastar con el factor de descuento del 21%, se puede identificar que la empresa no tiene ningún riesgo desde el enfoque financiero, siempre que se realicen las respectivas actuaciones y decisiones para mejorar las actividades internas de las empresas para aumentar la demanda de clientes.

Tabla 24. Tasa Interna de Retorno

Indicadores	Tasa
Tasa Interna de Retorno	2615,98%

Indicadores operativos de calidad

En función de la propuesta planteada se espera realizar una mejora significativa en términos de mejora de procesos lo que deriva en indicadores de calidad como se describe:

Tabla 25. Indicadores de calidad y optimización de los procesos

Indicador	Antes	Meta
Tiempos de ciclo de producción	75 min	60 min
Tiempo de ciclo de entregas	80 min	59 min
Precisión en el Inventario	25% de brechas (Inventario registrado-Existencias físicas)	5% de brechas (Inventario registrado-Existencias físicas)
Nivel de cumplimientos en el pedido	0,89 (Total de pedidos aceptados/Total de pedidos realizados)	0,98 (Total de pedidos aceptados/Total de pedidos realizados)
Tasa de devoluciones	4% (Total de productos devueltos/Total productos vendidos)	1% (Total de productos devueltos/Total productos vendidos)

Conclusiones y recomendaciones

Conclusiones

La presente investigación tiene por objetivo general Optimizar la gestión de la cadena de suministro interna en El Tablón S.A.S. para mejorar la eficiencia en la entrega de pedidos al cliente final y reducir los costos operativos, mediante la implementación de procesos de comunicación efectivos y la estandarización de procedimientos entre los departamentos involucrados. Para el cumplimiento de la meta planteada se realizaron las siguientes acciones:

Se analizó el entorno de la maderera El Tablón S.A.S el cual, desde el ámbito político, se describe la ley encargada de gestionar la explotación forestal sobre el comportamiento económico, se muestra un comportamiento estable en la demanda de los productos de madera con una participación del PIB del 0.89%. Con respecto al ámbito social el sector aporta brindando empleo a un promedio de 235 mil plazas laborales y en el ámbito tecnológico, existen soluciones que implican el uso de las soluciones informáticas como apoyo a los procesos.

Se examinó la situación actual de la cadena de suministro en EL TABLON S.A.S., el cual mediante encuesta a los trabajadores de la empresa se identificó que, dentro de la cadena de suministro interno, se presentan problemas relacionados a la comunicación entre las áreas con el 43% y errores de omisión en la recepción de los pedidos u órdenes de compra, lo que causa retrasos en las entregas y la disminución de los ingresos económicos. También mediante la entrevista se estableció que el mayor reto es la coordinación de las actividades lo que causa brechas y errores en las entregas de los pedidos.

Se planteó la propuesta de mejora mediante el diseño e implementación de una aplicación web dedicada a la gestión de la cadena de Suministro llamada Supply Chain Management, con el objeto de coordinar y comunicar mediante el uso de la tecnología los procesos implícitos, el cual considera la planificación de las actividades dentro de un plazo de trabajo de 6 meses.

Se evaluó la viabilidad financiera de la empresa El Tablón S.A.S y se procedió a determinar un valor de la inversión de \$9,040.00 dolares el cual en función de los ingresos proyectados para la empresa a un crecimiento del 1% se obtuvo un VAN de \$336,557.31 dolares, el cual demuestra que la empresa obtendrá los réditos necesarios si realiza las mejoras planteadas además de contar con tiempo de recuperación menor

a un mes. Sobre la tasa interna de retorno se obtuvo un 2616%, superando significativamente el factor de riesgo del 21%. Lo que indica que las empresas desde el ámbito económico no presentan riesgo la inversión. Por otra parte, con las mejores planteadas de los procesos mediante el uso de la aplicación para la cadena de suministro interna se espera obtener mejores indicadores calidad relacionados a la eficiencia y eficacia de las actividades de El Tablón S.A.S.

Recomendaciones

Como recomendaciones se plantea los siguientes aspectos:

Realizar un estudio experimental para establecer las mejoras realizadas dentro del proceso de la cadena de valor con el objeto de establecer si la solución tecnológica ha alcanzado los resultados deseados.

Se recomienda crear un tablero de control CMI, para mantener los indicadores en revisión activa y así establecer decisiones estratégicas para el negocio.

Se puede establecer un estudio de satisfacción de los clientes para determinar los niveles de satisfacción existentes sobre el servicio que brinda El Tablón S.A.S.

Como nueva línea de investigación se plantea la posibilidad de realizar estudios inferenciales que permitan determinar la relevancia de la inteligencia artificial dentro de la cadena de suministros con el objeto de establecer planes a detalle para la empresa y su demanda.

Referencias

- Arias, J., & Villasís, M. (2019). El protocolo de investigación III: la población de estudio. *Revista Alergia*, 63(2), 201-206.
- Asamblea Nacional del Ecuador. (2010). *Código Orgánico de la Producción, Comercio e Inversiones*. Registro Oficial Suplemento No. 351.
- Asamblea Nacional del Ecuador. (2017). *Código Orgánico del Ambiente*. Registro Oficial Suplemento No. 983.
- Calle, S. (2023). Diseños de investigación cualitativa y cuantitativa. *Revista Científica Multidisciplinar Ciencia Latina*, 7(4), 1865-1879.
- Carro, R., & González, D. (2019). Obtenido de http://nulan.mdp.edu.ar/1831/1/logistica_empresarial.pdf
- Cea, M. (2022). Calidad, confianza y participación en encuestas. *Revista Papers*, 107(4), 1-27.
- Chacón, J., & Rugel, S. (2020). Artículo de revisió. Teorías, Modelos y Sistemas de Gestión de Calidad. *Revista Espacios*, 1-9.
- Coba, E., & Morales, E. (2020). *La logística empresarial y la rentabilidad de la distribuidora DIMAR*. Ambato: Universidad Técnica de Ambato.
- Colina, A., & Espinoza, M. (2024). *Perspectiva del desarrollo y uso del software en Ecuador*. Santo Domingo: Editorial Grupo AEA.
- Corporación Financiera Nacional. (2023). *Ficha Sectorial Silvicultura y Extracción de madera*. Quito: Corporación Financiera Nacional.
- Díaz, L. (2023). La entrevista, recurso flexible y dinámico. *Revista Investigación en educación médica*, 2(7), 162-167.
- Ernest and Young. (2020). *Tendencias Tecnológicas*. Quito: Ernest and Young.
- Falconí, F., & Burneo, D. (2022). *Evaluación de la política de manejo forestal en el Ecuador: propuesta de incentivos económicos*. Quito: Flacso.
- García, J., & Bermeo, J. (2019). Logística Empresarial. *UTMACH*, 1-124.
- García. (2023). El inductivismo desde Francis Bacon hasta el positivismo lógico. La crítica de Karl Popper. *Revista de Investigación Filosófica y Teoría Social*, 5(14), 61-75.
- González. (2019). Presentación: transporte y logística. *Revista transporte y territorio*, 1-4.

- Hidalgo, L. (2023). *Propuesta de mejora al área logística mediante la metodología Lean Logistic en la empresa Weir Minerals en la ciudad de Lima año 2023*. Tacna: Escuela de Posgrado Newman.
- Holding, & Roshetko. (2020). *La Producción de madera en las explotaciones agrícolas: orientar a los agricultores hacia el mercado*. Obtenido de <https://www.fao.org/4/y4744s/y4744s14.htm#:~:text=Los%20beneficios%20de%20la%20producci%C3%B3n,sector%2C%20por%20tipos%20de%20productos>.
- Linzan, G. (2022). *Análisis de la cadena de suministros en las empresas industriales de Guayaquil, año 2021*. Guayaquil: Universidad Politécnica Salesiana.
- López, J. (2020). *Mejora continua y satisfacción del usuario externo*. Trujillo: Universidad Privada del Norte.
- López, J. (2020). *Supply Chain Management*. Cataluña: Universidad Oberta de Cataluña.
- Martínez, J., & Cardeno , E. (2019). Liderazgo transformacional como estrategia de adaptación en la gestión logística empresarial. *Revista Desarrollo Gerencial*, 140-157.
- Matos, F., & Contreras, F. (2020). *Estadística Descriptiva y probabilidad para las ciencia de la información con el uso del SPSS*. Lima: Asociación de Bibliotecólogos del Perú.
- Merizalde, D., & Vera, N. (2023). La silvicultura y su aporte al crecimiento económico del Ecuador en el periodo 2007-2021. *Revista Polo del Conocimiento*, 147-169.
- Ministerio de Telecomunicaciones y de la sociedad de la información. (2020). www.telecomunicaciones.gob.ec. Obtenido de <https://www.telecomunicaciones.gob.ec/ecuador-continua-creciendo-en-tecnologia/>
- Ministerio del Ambiente. (2016). *Proyecto Sistema Nacional de Control Ambiental*. Quito: Ministerio del Ambiente.
- Ministerio del Ambiente, Agua y Transición Ecológica del Ecuador. (2015). *Reglamento para la Comercialización y Transporte de Productos Forestales*. Registro Oficial No. 481.

- Moya, S. (2022). *Aplicación de la metodología Lean en la gestión de la cadena de suministro en una empresa distribuidora de materiales de construcción*. Ambato: Universidad Regional Autónoma de los Andes.
- Mujika, N. (2019). *Modelo de Consultoría de Mejora Continua en el nuevo entorno industrial*. Madrid: Universidad de la Rioja.
- Ochoa, J., & Yunkor, Y. (2021). El estudio descriptivo en la investigación científica. *Revista Acta Jurídica Peruana*, 2(2), 10-17.
- Pinheiro, O. (2021). Una nueva definición de la logística interna y forma de evaluar la misma. *Ingeniare. Revista chilena de ingeniería*, 264-276.
- Pontificia Universidad Católica del Perú. (2022). *La Investigación Descriptiva con Enfoque Cualitativo en Educación*. Lima: Pontificia Universidad Católica del Perú.
- Proaño, D., & Gisbert, V. (2019). Metodología para elaborar un plan de mejora continua. *Revista 3c empresas*, 50-56.
- Ramírez, M. (2019). *Plan de mejora continua en el área de producción*. Cuitláhuac: Universidad Tecnológica del Centro de Veracruz.
- Revista Ekos Negocio. (14 de Abril de 2022). *Industria Maderera: Impacto en la economía local y proyecciones 2022*. Obtenido de <https://ekosnegocios.com/articulo/industria-maderera-impacto-en-la-economia-local-y-proyecciones-2022>
- Ricardo, H., & Medina, A. (2019). Modelo para la mejora de procesos en contribución a la integración de sistemas. *Revista de Ingeniería Industrial*, 15-23.
- Salgado, J. (2019). *Implementación de herramientas de Lean Manufacturing en el área de Control de Calidad de la empresa Maderas Arauco*. Puerto Montt: Universidad Austral de Chile.
- Tacuri, J. (2023). Aplicación de la normativa ambiental. *Revista Digital Publisher*, 393-408.
- Universidad Técnica de Ambato. (Junio de 2020). *Sector maderero*. Obtenido de <https://obest.uta.edu.ec/wp-content/uploads/2020/06/Sector-maderero-Ecuador-aprobado-1.pdf>
- Zucco, M., & Gómez, F. (2019). Los cuatro ejes «WMS, SCM, CRM y ERP» para la e-logística. *Revista de Iniciación Científica*, 95-102.



Declaración y autorización

Yo, **Chiquito Álava, Maira Carolina** con C.C: # **0931415012** autora del trabajo de titulación: **Propuesta de optimización la cadena de suministro interna para el tablón S.A.S. para maximizar la eficiencia y reducir costos operativos**, previo a la obtención del título de **Licenciado en administración de empresas** en la Universidad Católica de Santiago de Guayaquil.

1.- Declaro tener pleno conocimiento de la obligación que tienen las instituciones de educación superior, de conformidad con el Artículo 144 de la Ley Orgánica de Educación Superior, de entregar a la SENESCYT en formato digital una copia del referido trabajo de titulación para que sea integrado al Sistema Nacional de Información de la Educación Superior del Ecuador para su difusión pública respetando los derechos de autor.

2.- Autorizo a la SENESCYT a tener una copia del referido trabajo de titulación, con el propósito de generar un repositorio que democratice la información, respetando las políticas de propiedad intelectual vigentes.

Guayaquil, **20 de febrero de 2025**

f. _____

Nombre: **Chiquito Álava, Maira Carolina**

C.C: **0931415012**

REPOSITORIO NACIONAL EN CIENCIA Y TECNOLOGÍA

FICHA DE REGISTRO DE TESIS/TRABAJO DE TITULACIÓN

TEMA Y SUBTEMA:	Propuesta de optimización la cadena de suministro interna para el tablón S.A.S. para maximizar la eficiencia y reducir costos operativos.		
AUTOR(ES)	Chiquito Álava, Maira Carolina		
REVISOR(ES)/TUTOR(ES)	Ing. Paredes Alcívar, Fernando Andrés, Mgs		
INSTITUCIÓN:	Universidad Católica de Santiago de Guayaquil		
FACULTAD:	Facultad de Economía y Empresa		
CARRERA:	Administración de empresas		
TITULO OBTENIDO:	Licenciado en administración de empresas		
FECHA DE PUBLICACIÓN:	21 de febrero de 2025	No. DE PÁGINAS:	64
ÁREAS TEMÁTICAS:	Optimización, Cadena de suministro, eficiencia.		
PALABRAS CLAVES/ KEYWORDS:	Optimización de la cadena, Cadena de suministro interna, eficiencia, costos operativos.		
RESUMEN/ABSTRACT (150-250 palabras):			
<p>La presente investigación tiene por objetivo general optimizar la gestión de la cadena de suministro interna en El Tablón S.A.S. para mejorar la eficiencia en la entrega de pedidos al cliente final y reducir los costos operativos, mediante la implementación de procesos de comunicación efectivos y la estandarización de procedimientos entre los departamentos involucrados. Para el cumplimiento de la meta planteada se realizaron las siguientes acciones: Se analizó el entorno de la maderera El Tablón S.A.S el cual desde la revisión PESTEL identificando un comportamiento estable en la demanda de los productos de madera con una participación del PIB del 0.89%. También, se examinó la situación actual de la cadena de suministro, mediante un estudio descriptivo mediante la encuesta a los trabajadores de la empresa, obteniendo resultados que indican que se presentan problemas relacionados a la comunicación entre las áreas con el 43% y errores de omisión en la recepción de los pedidos u órdenes de compra, lo que causa retrasos en las entregas y la disminución de los ingresos económicos. Como resultado, se planteó la propuesta de mejora mediante el diseño e implementación de una aplicación web dedicada a la gestión de la cadena de Suministro llamada Supply Chain Management, con el objeto de coordinar y comunicar mediante el uso de la tecnología los procesos implícitos, el cual considera la planificación de las actividades dentro de un plazo de trabajo de 6 meses.</p>			
ADJUNTO PDF:	<input checked="" type="checkbox"/> SI	<input type="checkbox"/> NO	
CONTACTO CON AUTOR/ES:	Teléfono:	E-mail: maria.chiquito05@cu.ucsg.edu.ec	
CONTACTO CON LA INSTITUCIÓN (COORDINADOR DEL PROCESO UTE)::	Nombre: Arévalo Vecillas, Danny Xavier		
	Teléfono: +593-991048220		
	E-mail: danny.arevalo@cu.ucsg.edu.ec		
SECCIÓN PARA USO DE BIBLIOTECA			
Nº. DE REGISTRO (en base a datos):			
Nº. DE CLASIFICACIÓN:			
DIRECCIÓN URL (tesis en la web):			